

BLT-Aktzahl: 052/08
(BLT-reference number: 052/08)

BLT-Protokollnummer: 042/08
(BLT-approval number: 042/08)

PRÜFBERICHT (TEST-REPORT)



Transporter CARON 998
(Transporter CARON 998)

Anmelder (Registration):
ZLV – Landmaschinen GmbH
Am Giessen Nr. 4
AT 6271 Uderns/Zillertal

Hersteller (Manufacturer):
Officine Brevetti Caron S.r.l.
Via A. De Gasperi, 20/A
IT 36060 Pianezze San Lorenzo (VI)



Prüfbericht anerkannt von (Test report recognized by)

Organisation (Organization):	Nr. (No.)
 HBLFA Francisco Josephinum BLT – Biomass Logistics Technology (Rottenhauser Straße 1, AT 3250 Wieselburg, ÖSTERREICH)	042/08
 Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft e. V. (Eschborner Landstraße 122, DE 60489 Frankfurt am Main, DEUTSCHLAND)	A-5882
 Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra Forschungsanstalt Agroscope Reckenholz-Tänikon ART (CH 8356 Ettenhausen, SCHWEIZ)	A-17.09



Mit dem Zweck, die Zusammenarbeit unter den Prüfstellen zu fördern, um die Aktivitäten zu optimieren und den Landwirten, Händlern und Herstellern ein besseres Service zu bieten.

(With the purpose to promote the cooperation among testing stations in order to optimize the activities and to give a better service to farmers, dealers and manufacturers.)



FRANCISCO JOSEPHINUM WIESELBURG BLT – BIOMASS | LOGISTICS | TECHNOLOGY

Rottenhauser Straße 1
AT 3250 Wieselburg
Austria / Österreich

Tel.: +43-7416-52175-0
Fax: +43-7416-52175-45
E-Mail: blt@josephinum.at
Internet: <http://blt.josephinum.at>

Die in diesem Prüfbericht angegebenen Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den unter dem Kapitel „BESCHREIBUNG“ angegebenen Prüfgegenstand.

(The test results of this test report relates exclusively to the test object, what is described in the section “DESCRIPTION”.)

Der Prüfbericht darf – außer in schriftlich genehmigten Ausnahmefällen – nur wörtlich und ungekürzt veröffentlicht werden.

(The test report must be published only literally and unabridged apart from exceptions authorized in writing.)

Im Zweifelsfall gilt nur die deutschsprachige Version.

(In case of doubt only the German-speaking version is accepted.)

INHALTSVERZEICHNIS (INDEX OF CONTENTS)

Seite (Page)

1	BESCHREIBUNG (DESCRIPTION).....	1
1.1	Spezifikation (<i>Specification</i>).....	1
1.2	Motor (<i>Engine</i>)	1
1.3	Elektrische Anlage und Beleuchtung (<i>Electrical system and lighting</i>).....	1
1.4	Aufbau (<i>Construction</i>).....	1
1.5	Umsturzschutzvorrichtung und Fahrerkabine (<i>Roll-over protection structure and cab</i>).....	1
1.6	Kupplung (<i>Clutch</i>)	2
1.7	Getriebe und Fahrtrieb (<i>Gear box and wheel drive</i>).....	2
1.8	Achsantrieb und Differentialsperren (<i>Axle drive and differential lock</i>).....	2
1.9	Bremsen (<i>Brakes</i>).....	2
1.10	Lenkung (<i>Steering</i>).....	2
1.11	Zapfwelle (<i>Power take-off</i>)	2
1.12	Federung (<i>Suspension</i>)	3
1.13	Hydraulikanlage (<i>Hydraulic system</i>)	3
1.14	Bereifung (<i>Tyres</i>)	3
1.15	Arbeitsgeräte (<i>Implements</i>).....	3
1.16	Wunsch- und Zusatzausrüstungen (<i>Optional and auxiliary equipments</i>).....	4
2	PRÜFUNG UND ERGEBNISSE (TESTING AND RESULTS).....	5
2.1	Massen – Dimensionen (<i>Masses – Dimensions</i>)	5
2.1.1	Massen (<i>Masses</i>).....	5
2.1.2	Grundfahrzeug (<i>Basic vehicle</i>).....	6
2.1.3	Grundfahrzeug mit Kipper (<i>Basic vehicle with tipper</i>).....	8
2.1.4	Grundfahrzeug mit Ladewagen (<i>Basic vehicle with self loading wagon</i>)	9
2.1.5	Lage des Masseschwerpunktes (<i>Location of centre of gravity</i>).....	10
2.2	Zapfwelle (<i>Power take-off</i>)	11
2.2.1	Motorzapfwelle (<i>Power take-off proportional to engine speed</i>)	11
2.2.2	Wegzapfwelle (<i>Power take-off proportional to ground speed</i>).....	11
2.3	Fahrgeschwindigkeiten (<i>Travel speeds</i>).....	12
2.3.1	Version 12 Vorwärts- und 12 Rückwärtsgänge, 30 km/h (<i>Version 12 Forward and 12 Reverse Gears, 30 km/h</i>).....	12
2.3.2	Version 12 Vorwärts- und 12 Rückwärtsgänge, 40 km/h (<i>Version 12 Forward and 12 Reverse Gears, 40 km/h</i>).....	12
2.3.3	Version 24 Vorwärts- und 12 Rückwärtsgänge, 40 km/h (<i>Version 24 Forward and 12 Reverse Gears, 40 km/h</i>).....	13
2.4	Betriebsbremse (<i>Service brake</i>)	14
2.5	Feststellbremse (<i>Parking brake</i>).....	14
2.6	Fahrersitz (<i>Drivers seat</i>)	14
2.7	Umsturzschutzvorrichtung (Sicherheitsrahmen) (<i>Roll-over protection structure (safety frame)</i>).....	15
2.8	Geräuschpegel (außen) (<i>Sound levels (external)</i>)	15
2.8.1	Standgeräusch (<i>Noise of the vehicle stationary</i>)	15
2.8.2	Fahrgeräusch (<i>Noise of the vehicle in motion</i>)	15
2.9	Geräuschpegel (innen) (<i>Sound levels (internal)</i>).....	16
2.10	Hydraulikanlage (<i>Hydraulic system</i>)	17
2.11	Motordaten (<i>Engine data</i>)	17
2.11.1	CARON 998 (<i>CARON 998</i>).....	17
2.12	Ergebnisse aus der praktischen Prüfung (<i>Results of the field test</i>).....	18

2.12.1	Einsatzzeiten (<i>Operating times</i>).....	18
2.12.2	Kraftstoffverbrauch (<i>Fuel consumption</i>).....	19
2.12.3	Transportmengen (<i>Transport loads</i>).....	19
2.12.4	Rüstzeiten für den Geräteanbau und Geräteabbau (<i>Changeover times for coupling and uncoupling of implements</i>).....	19
2.12.5	Motor (<i>Engine</i>).....	20
2.12.6	Kupplung (<i>Clutch</i>).....	20
2.12.7	Getriebe und Fahrtrieb (<i>Gear box and wheel drive</i>).....	20
2.12.8	Lenkung (<i>Steering</i>).....	20
2.12.9	Bremsen (<i>Brakes</i>).....	20
2.12.10	Bedienungselemente (<i>Control elements</i>).....	20
2.12.11	Hangeinsatz (<i>Working on a slope</i>).....	21
2.12.12	Bodenfreiheit (<i>Ground clearance</i>).....	21
2.12.13	Funktion Maschine – Arbeitsgeräte (<i>Function basic vehicle - implements</i>).....	21
2.12.14	Reparaturen (<i>Repairs</i>).....	21
2.12.15	Sonstige Mängel (<i>Other deficiencies</i>).....	21
2.12.16	Wartung und Betriebsanleitung (<i>Maintenance and instruction handbook</i>).....	21
2.13	Sicherheitstechnische Beurteilung (<i>Safety judgement</i>).....	22
2.14	EG-Typgenehmigung (<i>EC Type-approval</i>).....	22
2.15	Konformitätserklärung (<i>Declaration of conformity</i>).....	22
3	ZUSAMMENFASSUNG DER ERGEBNISSE (SUMMARY OF THE RESULTS).....	23
4	BEURTEILUNG (JUDGEMENT).....	24
5	ANHANG / DIAGRAMME (ANNEX / CHARTS).....	25
5.1	CARON 998 – Heckzapfwelle 1000 (<i>CARON 998 – Rear power take-off 1000</i>).....	25
5.1.1	Zapfwellenleistung und Drehmoment (<i>Power take-off power and torque</i>).....	25
5.1.2	Kraftstoffverbrauch (<i>Fuel consumption</i>).....	27

ANGEWANDTE NORMEN (APPLIED STANDARDS)

- [1] K ÖVE/ÖNORM EN ISO/IEC 17025 vom 1. Jänner 2007: Allgemeine Anforderungen an die Kompetenz von Prüf- und Kalibrierlaboratorien (ISO/IEC 17025:2005); konsolidierte Fassung
(*ÖVE/ÖNORM EN ISO/IEC 17025 from 1 January 2007: General requirements for the competence of testing and calibration laboratories (ISO/IEC 17025:2005); consolidated version*)
- [2] P CODE 2 – February 2008: OECD STANDARD CODE for the official testing of agricultural and forestry tractor performance
(*CODE 2 – February 2008: OECD STANDARD CODE for the official testing of agricultural and forestry tractor performance*)
- P ISO 789-6:1982 09 01/A1: 1996 06 15 “Agricultural tractors – Test procedures – Part 6: Centre of gravity/Amendment 1”
(*ISO 789-6:1982 09 01/A1: 1996 06 15 “Agricultural tractors – Test procedures – Part 6: Centre of gravity/Amendment 1”*)
- [3] K, P RICHTLINIE 2003/37/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTES UND DES RATES vom 26. Mai 2003 über die Typpgenehmigung für land- oder forstwirtschaftliche Zugmaschinen, ihre Anhänger und die von ihnen gezogenen auswechselbaren Maschinen sowie für Systeme, Bauteile und selbstständige technische Einheiten dieser Fahrzeuge und zur Aufhebung der Richtlinie 74/150/EWG
(*DIRECTIVE 2003/37/EC OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 26 May 2003 on type-approval of agricultural or forestry tractors, their trailers and interchangeable towed machinery, together with their systems, components and separate technical units and repealing Directive 74/150/EEC*)
- K, P RICHTLINIE DES RATES 76/432/EWG vom 6. April 1976 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Bremsanlagen von land- oder forstwirtschaftlichen Zugmaschinen auf Rädern
(*COUNCIL DIRECTIVE 76/432/EEC of 6 April 1976 on the approximation of the laws of the Member States relating to the braking devices of wheeled agricultural or forestry tractors*)
 - K, P RICHTLINIE DES RATES 78/764/EWG vom 25. Juli 1978 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über den Führersitz von land- oder forstwirtschaftlichen Zugmaschinen auf Rädern
(*COUNCIL DIRECTIVE 78/764/EEC of 25 July 1978 on the approximation of the laws of the Member States relating to the drivers seat on wheeled agricultural or forestry tractors*)
 - K, P **RICHTLINIE DES RATES 79/622/EWG vom 25. Juni 1979 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über Umsturzschutzvorrichtungen für land- und forstwirtschaftliche Zugmaschinen auf Rädern (statische Prüfungen)**
(*COUNCIL DIRECTIVE 79/622/EEC of 25 June 1979 on the approximation of the laws of the Member States relating to the roll-over protection structures of wheeled agricultural or forestry tractors (static testing)*)
 - K, P RICHTLINIE DES RATES 74/151/EWG vom 4. März 1974 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über bestimmte Bestandteile und Merkmale von land- oder forstwirtschaftlichen Zugmaschinen auf Rädern
(*COUNCIL DIRECTIVE 74/151/EEC of 4 March 1974 on the approximation of the laws of the Member States relating to certain parts and characteristics of wheeled agricultural or forestry tractors*)
 - K, P RICHTLINIE DES RATES 77/311/EWG vom 29. März 1977 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über den Geräuschpegel in Ohrenhöhe der Fahrer von land- oder forstwirtschaftlichen Zugmaschinen auf Rädern
(*COUNCIL DIRECTIVE 77/311/EEC of 29 March 1977 on the approximation of the laws of the Member States relating to the driver-perceived noise level of wheeled agricultural or forestry tractors*)

- [4] K RICHTLINIE 2006/42/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17. Mai 2006 über Maschinen und zur Änderung der Richtlinie 95/16/EG (Neufassung)
(*DIRECTIVE 2006/42/EC of the European Parliament and of the Council of 17 May 2006 on machinery, and amending Directive 95/16/EC (recast)*)
- K ÖNORM EN ISO 12100-1 vom 1. März 2004: „Sicherheit von Maschinen – Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze; Teil 1: Grundsätzliche Terminologie, Methodologie (ISO 12100-1:2003)“
(*ÖNORM EN ISO 12100-1 of 1 March 2004: “Safety of machinery – Basic concepts, general principles for design – Part 1: Basic terminology, methodology (ISO 12100-1:2003)”*)
 - K ÖNORM EN ISO 12100-2 vom 1. März 2004: „Sicherheit von Maschinen – Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze; Teil 2: Technische Leitsätze (ISO 12100-2:2003)“
(*ÖNORM EN ISO 12100-2 of 1 March 2004: “Safety of machinery – Basic concepts, general principles for design – Part 2: Technical principles (ISO 12100-2:2003)”*)
 - K ÖNORM EN ISO 13857 vom 1. August 2008: „Sicherheit von Maschinen - Sicherheitsabstände gegen das Erreichen von Gefährdungsbereichen mit den oberen und unteren Gliedmaßen (ISO 13857:2008)“
(*ÖNORM EN ISO 13857 of 1 August 2008: “Safety of machinery - Safety distances to prevent hazard zones being reached by upper and lower limbs (ISO 13857:2008)”*)
 - K ÖNORM EN 349 vom 1. September 2008: „Sicherheit von Maschinen; Mindestabstände zur Vermeidung des Quetschens von Körperteilen“
(*ÖNORM EN 349 of 1 September 2008: “Safety of machinery – Minimum gaps to avoid crushing of parts of the human body”*)
 - K ÖNORM EN 982 vom 1. Juli 1996: „Sicherheit von Maschinen – Sicherheitstechnische Anforderungen an fluidtechnische Anlagen und deren Bauteile – Hydraulik“
(*ÖNORM EN 982 of 1 July 1996: “Safety of machinery – Safety requirements for fluid power systems and their components – Hydraulics”*)
- [5] P **ÖNORM L 5233: 2007 08 01 „Landwirtschaftliche Fahrzeuge und selbstfahrende Maschinen für den Einsatz im Bergland – Feststelleinrichtung – Prüfmethode“**
(*ÖNORM L 5233: 2007 08 01 “Agricultural vehicles and self propelled machines used in mountainous regions – Parking brake – Test methods”*)
- [6] P **ÖNORM EN 13080: 2003 02 01 „Landmaschinen – Stallungstreuer – Umweltschutz - Anforderungen und Prüfmethode“**
(*ÖNORM EN 13080: 2003 02 01 “Agricultural machinery – Manure spreaders – Environmental protection – Requirements and test methods”*)

K..... Kriteriennorm (*Criteria standard*)

P..... Prüfnorm (*Testing standard*)

Normen in **Fettschrift** sind im Akkreditierungsumfang enthalten.

(*Standards in **bold face** are part of the accreditation system*)

1 BESCHREIBUNG (DESCRIPTION)

1.1 Spezifikation (Specification)

Der Transporter CARON 998 ist ein allradbetriebenes, hangspezifisches Transportfahrzeug, das vorwiegend für landwirtschaftliche Transportarbeiten bestimmt ist. Der Transporter kann front- und heckseitig mit einer Anhängervorrichtung ausgestattet werden und ist dadurch auch zum Ziehen von Arbeitsgeräten und anderen Lasten geeignet. Der Radstand beträgt 2400, 2600, 2800 oder 3000 mm.

(The transporter CARON 998 is a four-wheel driven, slope specific transport vehicle, mainly designed for agricultural transport work. The transporter can be equipped with a coupling device at front and rear and therefore suitable for pulling implements and other load. The wheel base is 2400, 2600, 2800 or 3000 mm.)

1.2 Motor (Engine)

Wassergekühlter Vierzylinder Turbo-Dieselmotor, Fabrikat VM, Typ 82C/3

(Liquid-cooled 4 cylinder turbo-diesel engine, make VM, type 82C/3)

1.3 Elektrische Anlage und Beleuchtung (Electrical system and lighting)

System 12 V, Drehstromlichtmaschine, Batterie 100 Ah, Scheinwerfer mit Stand-, Abblend- und Fernlicht vorne, Blinkerleuchten vorne und seitlich, Lichtbalken hinten mit Brems-, Schluss-, Blinkerleuchten und Rückstrahler beidseitig sowie einer Kennzeichenbeleuchtung.

(System 12 V, three-phase generator, battery 100 Ah, headlights with parking light, low beam and high beam at front, indicator lights at front and lateral, lightbar at rear with brake lights, tail lights, indicator lights and reflectors on both sides as well as a number plate light.)

1.4 Aufbau (Construction)

Motor, Getriebe und Vorderachse sind zu einer Einheit verschraubt. Diese Einheit ist mit dem Zentralrohr und der Hinterachse drehbar verbunden. Auf der Hinterachse und dem Zentralrohr ist der Trägerrahmen für die Aufbaugeräte montiert. Auf der Vorderachse und dem vorderen Teil des Zentralrohres ist ebenfalls ein Trägerrahmen aufgeschraubt. Auf diesem Trägerrahmen ist der Kastenprofilrahmen der Fahrerkabine über Öl- und Gummielemente und Öldruckdämpfer schwingungsgedämpft aufgebaut.

(Engine, gearbox, and front axle are bolted as one unit. This unit is connected pivoted to the central tube and the rear axle. The carrier frame for the implements is mounted at the rear axle and the central tube. A further carrier frame is also mounted at the front axle and the front part of the central tube. On this carrier frame the profile frame of the cab is mounted vibration cushioned with oil and rubber elements and oil shock absorbers.)

1.5 Umsturzschutzvorrichtung und Fahrerkabine (Roll-over protection structure and cab)

Komfortkabine mit Komfortsitzen, lärm-dämmende Innenverkleidung, Innenbeleuchtung, Sonnenblenden, 2 Außenrückspiegel, Scheibenwischer mit Scheibenwaschanlage, Rückwand mit ausstellbarer Heckscheibe, Frontscheibe, Heizung und Defrosteranlage, Türen mit Schiebefenstern sowie Armaturenbrett mit Bedienungs- und Anzeigeelementen. Die Fahrerkabine ist über ein Federungssystem, das aus schwingungsdämpfenden Elementen und zwei horizontal angeordneten Stoßdämpfern verbunden mit einem Querstabilisator besteht, aufgebaut.

(Comfort cab with deluxe seats, noise-abating interior cladding, interior lighting, sun shades, 2 external mirrors, windscreen wiper with screen washing system, backwall with hingable rear window, windscreen, heater and heated windscreen, doors with sliding windows, control panel with operating controls and indicators. The cab is mounted on a suspension system made by vibration-dumping elements and two shock-absorbers in horizontal position connected by an anti-sway bar.)

1.6 Kupplung (Clutch)

Einscheiben-Trockenkupplung für unabhängigen Fahrtrieb und hydraulische Lamellenkupplung für den Zapfwellenantrieb

(One disc dry clutch for independent travel drive and multi-disc hydraulic clutch for power take-off drive)

1.7 Getriebe und Fahrtrieb (Gear box and wheel drive)

Wendegetriebe in zwei Gruppen mit 12 Vorwärts- und 12 Rückwärtsgängen (2 Versionen 30 km/h und 40 km/h) oder Wendegetriebe in zwei Gruppen mit 24 Vorwärts- und 12 Rückwärtsgängen. Das Schaltgetriebe (Gänge) und das Wendegetriebe (Vorwärts – Rückwärts) sind synchronisiert.

(Reversing gear in two groups with 12 forward and 12 reverse gears (2 versions 30 km/h and 40 km/h) or reversing gear in two groups with 24 forward and 12 reverse gears. The gearbox (gears) and the reversing gear (forward – reverse) are synchronised.)

1.8 Achsantrieb und Differentialsperren (Axle drive and differential lock)

Hinterachs- oder Allradantrieb, beide Achsen sind mit einer Differentialsperre ausgestattet.

(Rear-axle or all-wheel drive, both axles are equipped with a differential lock.)

1.9 Bremsen (Brakes)

Betriebsbremse: Hydraulische Zweikreis-Vierrad-„Miniservo“-Bremse (mechanische Servo-Bremse unabhängig vom Fahrzeugantrieb), vorne und hinten Trommelbremsen mit selbst nachstellenden Bremsbacken

(Service brake: Hydraulic dual-circuit four-wheel "Miniservo"-brake (mechanical servo-brake independent from the engine power), drum brakes at front and rear with floating jaws and self-adjustment)

Feststellbremse: Hydraulisch betätigte Federspeicherbremse mit progressiver Regelung, wirkend auf die Hinterräder, automatisch auf alle Räder wirkend bei abgestelltem Motor.

(Parking brake: Hydraulic controlled spring operated brake acting on rear wheels with progressive modulator unit. Automatic engagement at all wheel drive at engine turn off)

1.10 Lenkung (Steering)

Das Fahrzeug wird über eine hydrostatische Achsschenkellenkung linksseitig gelenkt.

(The vehicle is steered left-handed by a hydrostatic knuckle pin steering.)

1.11 Zapfwelle (Power take-off)

Die heckseitigen Aufbaugeräte können über eine lastschaltbare, vom Fahrtrieb unabhängige Normzapfwelle (Profil nach ISO 500 - 1-3/8 Zoll) angetrieben werden. Die Drehrichtung der Zapfwelle auf den Zapfwellenstummel gesehen ist rechts.

(The rear implements can be driven by a standard power take-off, independent from travel drive and switchable under load (profile ISO 500 - 1-3/8 inch). The sense of rotation of the power take-off towards power take-off shaft end is clockwise.)

1.12 **Federung (Suspension)**

Keine Fahrzeugfederung

(No vehicle suspension)

1.13 **Hydraulikanlage (Hydraulic system)**

Ölpumpe mit einem maximalen Volumenstrom von 40 Liter pro Minute, Systemdruck 170 bar, Hydraulikölmenge 22 Liter.

(Oil pump with a maximum volume flow of 40 litres per minute, system pressure 170 bar, hydraulic oil quantity 22 litres.)

1.14 **Bereifung (Tyres)**

Varianten:

Einfachbereifung vorne und hinten 425/55-R17

Einfachbereifung vorne und hinten 11.5/80-15.3

Einfachbereifung vorne und hinten 19.0/45-R17

Doppelbereifung hinten 425/55-R17 + 7.50-18 mit Schnellverschluss

Doppelbereifung hinten 11.5/80-15.3 + 7.50-18 mit Schnellverschluss

Doppelbereifung hinten 11.5/80-15.3 + 11.5/80-15.3 mit Schnellverschluss

(Variants:

Single tyres at front and rear 425/55-R17

Single tyres at front and rear 11.5/80-15.3

Single tyres at front and rear 19.0/45-R17

Double tyres at rear 425/55-R17 + 7.50-18 with quick release

Double tyres at rear 11.5/80-15.3 + 7.50-18 with quick release

Double tyres at rear 11.5/80-15.3 + 11.5/80-15.3 with quick release)

1.15 **Arbeitsgeräte (Implements)**

Ladewagen mit Vielschnitteinrichtung

Miststreuer

Güllefaß

Universal Dreiseitenkipper

Dreipunkt Heckhubwerk

(Self loading wagon with multi-cut device

Manure spreader

Liquid manure tanker

Universal side and rear dump body

Three-point linkage at rear)

1.16 Wunsch- und Zusatzausrüstungen (*Optional and auxiliary equipments*)

Kabinentüren mit Schiebefenster und Heizung
Zusatzhydraulikanschlüsse
Doppelbereifung (siehe Bereifung)
Gelände- und Schneeketten
Zusatzbeleuchtung für den Winterdienst
Anschlussplatte für den Schneepflug
Anhängerkupplung
Tachometer
Dachscheinwerfer
Rückfahrkamera

*(Cab doors with sliding windows and heater
Additional hydraulic units
Double tyres (see tyres)
Terrain- and snow chains
Auxiliary lighting for winter service
Mounting plate for snow-plough
Trailer hitch
Tachometer
Top cab lights
Reverse back up camera system)*

2 PRÜFUNG UND ERGEBNISSE (TESTING AND RESULTS)

Der Transporter CARON 998 stand in folgender Ausführung in Prüfung:
Grundmaschine mit Vierzylinder Turbo-Dieselmotor, Fabrikat VM, Typ 82C/3 und Komfortkabine

*(The transporter Reform CARON 998 was tested in the following version:
Basic vehicle with four cylinder turbo diesel engine, make VM, Type 82C/3 and comfort driver's cab)*

Arbeitsgeräte:	Kipper Ladewagen
<i>(Implements:</i>	<i>Tipper Self loading wagon)</i>
Zusatzausrüstungen:	Zusatzbereifung hinten, Dimension AS 7.50-18
<i>(Auxiliary equipment:</i>	<i>Rear auxiliary tyres, dimension AS 7.50-18)</i>
Hersteller (Manufacturer):	OFFICINE BREVETTI CARON S.R.L.
Typ (Type):	2500
Fahrzeug Ident.-Nr. (Vehicle identification number):	158770101
Motor-Nummer (Engine number):	*01P03359*

2.1 Massen – Dimensionen (Masses – Dimensions)

2.1.1 Massen (Masses)

Parameter (Parameter)		Wert (Value)	Einheit (Unit)
Zulässige Gesamtmasse (Permissible maximum mass)	Vorderachse (Front axle)	4000	kg (kg)
	Hinterachse (Rear axle)	5000	kg (kg)
	Total (Total)	8040	kg (kg)
Grundfahrzeug ohne Fahrer und mit vollem Kraftstofftank (Basic vehicle without driver and with full tank)	Vorderachse (Front axle)	2065	kg (kg)
	Hinterachse (Rear axle)	575	kg (kg)
	Total (Total)	2640	kg (kg)
Zusatzbereifung mit Flanschen und Schnellverschlüssen (Auxiliary tyre with flanges and quick release fasteners)		92	kg (kg)

Parameter (Parameter)		Wert (Value)	Einheit (Unit)
Grundfahrzeug mit Kipper (Basic vehicle with tipper)	Vorderachse (Front axle)	2230	kg (kg)
	Hinterachse (Rear axle)	1180	kg (kg)
	Total (Total)	3410	kg (kg)
Kipper (Tipper)		770	kg (kg)
Grundfahrzeug mit Ladewagen (Basic vehicle with self loading wagon)	Vorderachse (Front axle)	1940	kg (kg)
	Hinterachse (Rear axle)	2230	kg (kg)
	Total (Total)	4170	kg (kg)
Ladewagen (Self loading wagon)		1530	kg (kg)

2.1.2 Grundfahrzeug (Basic vehicle)

Parameter (Parameter)		Wert (Value)	Einheit (Unit)
Länge (Length)		4630	mm (mm)
Breite (Width)	Einfachbereifung (Single tyres)	2000	mm (mm)
	Zusatzbereifung (Auxiliary tyres)	2460	mm (mm)
Höhe (Height)		2340	mm (mm)
Radstand (Wheelbase)		3000	mm (mm)
Spurweite mit Einfachbereifung (Width of track with single tyres)	Vorderachse (Front axle)	1570	mm (mm)
	Hinterachse (Rear axle)	1570	mm (mm)
Spurweite mit Zusatzbereifung (Width of track with auxiliary tyres)	Vorderachse (Front axle)	-----	mm (mm)
	Hinterachse (Rear axle)	1805	mm (mm)
Bodenfreiheit (Ground clearance)	Vorderachse (Front axle)	275	mm (mm)
	Hinterachse (Rear axle)	295	mm (mm)
Wendekreisdurchmesser (diameter of turning area)	ohne Allradantrieb (without all-wheel drive)	links (left)	13,5 m (m)
		rechts (right)	13,6 m (m)
	mit Allradantrieb (with all-wheel drive)	links (left)	14,2 m (m)
		rechts (right)	14,3 m (m)

Parameter (Parameter)		Wert (Value)	Einheit (Unit)
Zugmaul: Höhe über Boden (Tow hitch: Height above ground)	vorne (front)	570	mm (mm)
Anhängevorrichtung: Höhe über Boden (Trailer hitch: Height above ground)	hinten (rear)	-----	mm (mm)
Lenkradumdrehungen (Steering wheel turns)	links (left)	2,1	Umdrehun gen (revolutions)
	rechts (right)	2,1	Umdrehun gen (revolutions)
Verdrehbarkeit Vorderachse – Hinterachse (Angle of twist front axle – rear axle)	links (left)	19	Grad (degree)
	rechts (right)		
Kapazität des Kraftstofftanks (Capacity of fuel tank)		83	Liter (litre)
Dimension der Bereifung (Dimension of tyres)	Vorderachse (Front axle)	425/55-R17	
Dimension der Bereifung (Dimension of tyres)	Hinterachse (Rear axle)		



Bild 1: CARON 998 – Bedienungselemente
(Figure 1: CARON 998 – Control elements)

2.1.3 Grundfahrzeug mit Kipper (*Basic vehicle with tipper*)

Parameter (Parameter)		Wert (Value)	Einheit (Unit)
Kipper (Tipper)	Hersteller (Manufacturer)	CARON	
	Typ (Type)	-----	
	Seriennummer (Serial number)	-----	
Grundfahrzeug mit Kipper (Basic vehicle with tipper)	Länge (Length)	5210	mm (mm)
	Breite (Width)	2000	mm (mm)
	Höhe (Height)	2340	mm (mm)
Höhe der Ladefläche über Boden (Height above ground of the loading area)	vorne (front)	970	mm (mm)
	hinten (rear)	1000	mm (mm)
Innenabmessungen der Ladefläche (Inboard dimensions of the loading area)	Länge (Length)	3130	mm (mm)
	Breite (Width)	1810	mm (mm)
	Höhe (Bordwand) (Height (tailboard))	340	mm (mm)
Volumen des Kippers (Volume of the tipper)		1,9	m ³ (m ³)
Abstand Hinterachse - Ladeflächenende (Distance rear axle – end of the loading area)		900	mm (mm)
Kippwinkel der Ladefläche (Tilting angle of the loading area)	rückwärts (backward)	43	Grad (degree)
	seitlich (laterally)	44	Grad (degree)
Überhangwinkel vorne (Approach angle)		27	Grad (degree)
Überhangwinkel hinten (Departure angle)		53	Grad (degree)

2.1.4 Grundfahrzeug mit Ladewagen (Basic vehicle with self loading wagon)

Parameter (Parameter)		Wert (Value)	Einheit (Unit)
Ladewagen (Self loading wagon)	Hersteller (Manufacturer)	Otto Gruber Ges.m.b.H AT 5760 Saalfelden	
	Typ (Type)	ALW 20	
	Seriennummer (Serial number)	380305	
Grundfahrzeug mit Ladewagen (Basic vehicle with self loading wagon)	Länge (Length)	6280	mm (mm)
	Breite (Width)	2220	mm (mm)
	kleinste Höhe (Minimum height)	2340	mm (mm)
	größte Höhe (Maximum height)	2660	mm (mm)
Höhe der Ladefläche über Boden (Height above ground of the loading area)	vorne (front)	1030	mm (mm)
	hinten (rear)	1030	mm (mm)
Innenabmessungen der Ladefläche (Inboard dimensions of the loading area)	Länge (Length)	3650	mm (mm)
	Breite (Width)	1640	mm (mm)
Volumen des Ladewagens (Volume of the self loading wagon)	Minimum (Minimum)	8,0	m ³ (m ³)
	Maximum (Maximum)	11,2	m ³ (m ³)
Anordnung des Ladeaggregates (Location of the pickup)	heckseitig (rear side)		
Anzahl Schneidmesser (Number of knives)	13		Stück (piece)
Abstand zwischen den Schneidmessern (Distance between the knives)	110		mm (mm)
Kratzboden - maximale Vorschubgeschwindigkeit (Scrapper floor - maximum rate of feed)	vorwärts (forward)	15,7	m/min (m/min)
	rückwärts (reverse)	15,7	m/min (m/min)
Überhangwinkel vorne (Approach angle)	27		Grad (degree)
Überhangwinkel hinten (Departure angle)	20		Grad (degree)

2.1.5 Lage des Masseschwerpunktes (Location of centre of gravity)

Ermittelt mit vollem Tank; Gerät ausgehoben, ohne Fahrer, Doppelbereifung hinten
(calculated with full tank; lifted implement, without driver, double tyres at rear)

Parameter (Parameter)		Wert (Value)	Einheit (Unit)
Grundfahrzeug (Basic vehicle)	x	2350	mm (mm)
	y	4	mm (mm)
	z	670	mm (mm)
Grundfahrzeug mit Kipper (Basic vehicle with tipper)	x	1970	mm (mm)
	y	6	mm (mm)
	z	690	mm (mm)
Grundfahrzeug mit Ladewagen (Basic vehicle with self loading wagon)	x	1400	mm (mm)
	y	-5	mm (mm)
	z	770	mm (mm)

Zeichenerklärung (Legend):

x	Entfernung nach vor von der senkrechten Ebene durch die Achse der Hinterräder (Distance in forward direction from the vertical plane containing the axis of the rear wheels)
y	Entfernung von der senkrechten Mittelebene in Längsrichtung (plus = rechts und minus = links von der Mittelebene in Fahrtrichtung gesehen) (Distance from the median longitudinal plane of the vehicle (plus = right and minus = left from the median longitudinal plane of the vehicle))
z	Höhe über Boden (Height above ground)

2.2 Zapfwelle (Power take-off)

2.2.1 Motorzapfwelle (Power take-off proportional to engine speed)

Parameter (Parameter)			Wert (Value)	Einheit (Unit)
Zapfwelle hinten (Rear P.T.O.)	540	Motordrehzahl bei Zapfwellendrehzahl 540 1/min (Engine speed at power take-off speed 540 1/min)	2349	1/min (1/min)
		Zapfwellendrehzahl bei Motordrehzahl 2600 1/min (Power take-off speed at engine speed 2600 1/min)	598	1/min (1/min)
	1000	Motordrehzahl bei Zapfwellendrehzahl 1000 1/min (Engine speed at power take-off speed 1000 1/min)	2320	1/min (1/min)
		Zapfwellendrehzahl bei Motordrehzahl 2600 1/min (Power take-off speed at engine speed 2600 1/min)	1121	1/min (1/min)
Drehrichtung (gesehen in Fahrtrichtung vorwärts) (Direction of rotation (viewed in forward direction))			rechts (clockwise)	

¹⁾ Wunschausrüstung (Optional equipment)

2.2.2 Wegzapfwelle (Power take-off proportional to ground speed)

Wegzapfwelle: keine
(Power take-off proportional to ground speed: no)

2.3 Fahrgeschwindigkeiten (Travel speeds)

2.3.1 Version 12 Vorwärts- und 12 Rückwärtsgänge, 30 km/h (Version 12 Forward and 12 Reverse Gears, 30 km/h)

Parameter (Parameter)		Vorwärts (Forward)	Rückwärts (Reverse)	Einheit (Unit)
Gruppe L: Langsam (Category L: Low)	1. Gang (1 st gear)	1,1	1,1	km/h (km/h)
	2. Gang (2 nd gear)	1,5	1,5	
	3. Gang (3 rd gear)	2,1	2,0	
	4. Gang (4 th gear)	2,7	2,7	
	5. Gang (5 th gear)	3,6	3,6	
	6. Gang (6 th gear)	4,8	4,8	
Gruppe S: Schnell (Category S: High)	1. Gang (1 st gear)	7,7	7,6	
	2. Gang (2 nd gear)	10,8	10,6	
	3. Gang (3 rd gear)	14,7	14,5	
	4. Gang (4 th gear)	19,7	19,4	
	5. Gang (5 th gear)	26,1	25,7	
	6. Gang (6 th gear)	34,8	34,2	

2.3.2 Version 12 Vorwärts- und 12 Rückwärtsgänge, 40 km/h (Version 12 Forward and 12 Reverse Gears, 40 km/h)

Parameter (Parameter)		Vorwärts (Forward)	Rückwärts (Reverse)	Einheit (Unit)
Gruppe L: Langsam (Category L: Low)	1. Gang (1 st gear)	1,2	1,2	km/h (km/h)
	2. Gang (2 nd gear)	1,7	1,7	
	3. Gang (3 rd gear)	2,4	2,3	
	4. Gang (4 th gear)	3,2	3,1	
	5. Gang (5 th gear)	4,2	4,2	
	6. Gang (6 th gear)	5,6	5,5	
Gruppe S: Schnell (Category S: High)	1. Gang (1 st gear)	9,0	8,8	
	2. Gang (2 nd gear)	12,5	12,3	
	3. Gang (3 rd gear)	17,1	16,8	
	4. Gang (4 th gear)	22,9	22,5	
	5. Gang (5 th gear)	30,3	29,8	
	6. Gang (6 th gear)	40,3	39,7	

Bezugsgrößen (Reference values):

Motordrehzahl (Engine speed)	2600	1/min (1/min)
Dynamischer Rollradius bei 2,0 bar Betriebsdruck (Dynamic running radius at 2.0 bar tyre pressure)	422	mm (mm)

2.3.3 Version 24 Vorwärts- und 12 Rückwärtsgänge, 40 km/h (Version 24 Forward and 12 Reverse Gears, 40 km/h)

Parameter (Parameter)	Vorwärts (Forward)	Rückwärts (Reverse)	Einheit (Unit)
Gruppe L: Langsam (Category L: Low)	1. Gang L (1 st gear L)	1,0	---
	1. Gang H (1 st gear H)	1,2	---
	1. Gang R (1 st gear R)	---	1,2
	2. Gang L (2 nd gear L)	1,4	---
	2. Gang H (2 nd gear H)	1,7	---
	2. Gang R (2 nd gear R)	---	1,7
	3. Gang L (3 rd gear L)	1,9	---
	3. Gang H (3 rd gear H)	2,4	---
	3. Gang R (3 rd gear R)	---	2,3
	4. Gang L (4 th gear L)	2,6	---
	4. Gang H (4 th gear H)	3,2	---
	4. Gang R (4 th gear R)	---	3,1
	5. Gang L (5 th gear L)	3,4	---
	5. Gang H (5 th gear H)	4,2	---
	5. Gang R (5 th gear R)	---	4,2
	6. Gang L (6 th gear L)	4,6	---
	6. Gang H (6 th gear H)	5,6	---
	6. Gang R (6 th gear R)	---	5,5
Gruppe S: Schnell (Category S: High)	1. Gang L (1 st gear L)	8,4	---
	1. Gang H (1 st gear H)	10,6	---
	1. Gang R (1 st gear R)	---	10,4
	2. Gang L (2 nd gear L)	12,1	---
	2. Gang H (2 nd gear H)	14,8	---
	2. Gang R (2 nd gear R)	---	14,6
	3. Gang L (3 rd gear L)	16,5	---
	3. Gang H (3 rd gear H)	20,3	---
	3. Gang R (3 rd gear R)	---	19,9
	4. Gang L (4 th gear L)	22,1	---
	4. Gang H (4 th gear H)	27,1	---
	4. Gang R (4 th gear R)	---	26,7
	5. Gang L (5 th gear L)	24,7	---
	5. Gang H (5 th gear H)	30,3	---
	5. Gang R (5 th gear R)	---	29,8
	6. Gang L (6 th gear L)	32,9	---
	6. Gang H (6 th gear H)	40,3	---
	6. Gang R (6 th gear R)	---	39,7

Bezugsgrößen (Reference values):

Motordrehzahl (Engine speed)	2600	1/min (1/min)
Dynamischer Rollradius bei 2,0 bar Betriebsdruck (Dynamic running radius at 2.0 bar tyre pressure)	422	mm (mm)

2.4 Betriebsbremse (Service brake)

Wirkung der Betriebsbremse nach 76/432/EWG, Anhang II
(Effectiveness of the service brake according to Council Directive 76/432/EEC, Annex II)

Parameter (Parameter)	Wert (Value)	Einheit (Unit)
Gemessene Höchstgeschwindigkeit (Measured maximum speed)	43	km/h (km/h)
Maximal zulässiger Anhalteweg mit zulässiger Gesamtmasse (Maximum stopping distance with permissible maximum mass)	22,4	m (m)
Gemessener Anhalteweg (Measured stopping distance)	19,2	m (m)
Gemessene Pedalkraft (Measured pedal force)	450	N (N)

Quelle: Centro Prova Autoveicoli di Verona, Technischer Bericht 5869/V
(Source: Centro Prova Autoveicoli di Verona, Technical report 5869/V)

2.5 Feststellbremse (Parking brake)

Wirkung der Feststellbremse nach ÖNORM L 5233
(Effectiveness of the parking brake according to ÖNORM L 5233)

Parameter (Parameter)	Wert (Value)	Einheit (Unit)
Maximal zulässige Handkraft (Maximum permissible hand force)	400	N (N)
Erforderliche Mindestzugkraft (Necessary minimum tractive force)	29,2	kN (kN)
Vorwärts (Forward)	gemessene Handkraft (Measured hand force)	132 N (N)
	gemessene Zugkraft (Measured tractive force)	32,7 kN (kN)
Rückwärts (Reverse)	gemessene Handkraft (Measured hand force)	132 N (N)
	gemessene Zugkraft (Measured tractive force)	30,9 kN (kN)

Quelle: Messung an der BLT Wieselburg
(Source: Measurement at the BLT Wieselburg)

2.6 Fahrersitz (Drivers seat)

Bauartgenehmigung gemäß Richtlinie 78/764/EWG für den Fahrersitz, der den Bau- und Prüfvorschriften der Anhänge I und II entspricht.
(Type-approval according to the Council Directive 78/764/EEC for the driver's seat which satisfies the construction and testing requirements laid down in Annexes I and II.)

Hersteller (Manufacturer)	MT	MT	KLEPP ELASTOMAT
Typ (Type)	SM97 SC90/M97	Version SC76-M2/0	1050E
Zulassungsnummer (Approval number)	I - II e13 0002	I - II e13 0011	I - II e2 0002

Quelle: Centro Prova Autoveicoli di Verona, Technischer Bericht 5869/V
(Source: Centro Prova Autoveicoli di Verona, Technical report 5869/V)

2.7 Umsturzschutzvorrichtung (Sicherheitsrahmen) (Roll-over protection structure (safety frame))

Bauartgenehmigung gemäß Richtlinie 79/622/EWG
(Type-approval according to the Council Directive 79/622/EEC)

Hersteller (Manufacturer)	OFFICINE BREVETTI CARON S.R.L.
Typ (Type)	900
Zulassungsnummer (Approval number)	e3*79/622*1999/40*4001*00

Quelle: Centro Prova Autoveicoli di Verona, Technischer Bericht 5869/V
(Source: Centro Prova Autoveicoli di Verona, Technical report 5869/V)

2.8 Geräuschpegel (außen) (Sound levels (external))

2.8.1 Standgeräusch (Noise of the vehicle stationary)

Messung gemäß Richtlinie 74/151/EWG, Anhang VI
(Measurement according to the Council Directive 74/151/EEC, Annex VI)

Typ des Schallpegelmessers: BRÜEL & KJAER 2231
(Type of the sound-level meter: BRÜEL & KJAER 2231)

Art der Versuchsstrecke: Beton
(Character of the test track: Concrete)

Parameter (Parameter)	Wert (Value)	Einheit (Unit)
Motordrehzahl (Engine speed)	2850	1/min (1/min)
Standgeräusch (Noise of the vehicle stationary)	83	dB(A) (dB(A))

Quelle: Messung an der BLT Wieselburg
(Source: Measurement at the BLT Wieselburg)

2.8.2 Fahrgeräusch (Noise of the vehicle in motion)

Messung gemäß Richtlinie 74/151/EWG, Anhang VI
(Measurement according to the Council Directive 74/151/EEC, Annex VI)

Typ des Schallpegelmessers: BRÜEL & KJAER 2231
(Type of the sound-level meter: BRÜEL & KJAER 2231)

Art der Versuchsstrecke: Beton
(Character of the test track: Concrete)

Parameter (Parameter)	Wert (Value)	Einheit (Unit)
Gemessene Höchstgeschwindigkeit des Prüffahrzeuges (Measured maximum speed of the test vehicle)	42,2	km/h (km/h)
Prüfgeschwindigkeit (75 % Höchstgeschwindigkeit) (Test speed (Three-quarters of the maximum speed))	31,7	km/h (km/h)
Fahrgeräusch (Noise of the vehicle in motion)	84	dB(A) (dB(A))

Quelle: Messung an der BLT Wieselburg
(Source: Measurement at the BLT Wieselburg)

2.9 Geräuschpegel (innen) (Sound levels (internal))

Messung gemäß Richtlinie 77/311/EWG, Anhang II
(Measurement according to the Council Directive 77/311/EEC, Annex II)

Parameter (Parameter)		Wert (Value)	Einheit (Unit)
Verschließbare Öffnungen offen (Openings open)	links (left)	85	dB(A) (dB(A))
	rechts (right)	84	dB(A) (dB(A))
Verschließbare Öffnungen zu (Openings closed)	links (left)	85	dB(A) (dB(A))
	rechts (right)	83	dB(A) (dB(A))

Quelle: Centro Prova Autoveicoli di Verona, Technischer Bericht 5869/V
(Source: Centro Prova Autoveicoli di Verona, Technical report 5869/V)



Bild 2: CARON 998 – Praxiseinsatz mit Ladewagen
(Figure 2: CARON 998 – Practice use with self loading wagon)

2.10 Hydraulikanlage (Hydraulic system)

Parameter (Parameter)		Wert (Value)	Einheit (Unit)
Hydraulikanlage (Hydraulic system)	Systemdruck (Einstellung des Überdruckventiles) (System pressure (Relief valve pressure setting))	170	bar (bar)
	Maximaler Volumenstrom (Maximum volume flow)	CARON 998	Liter/min (litre/min)
	Hydrauliköl Menge (Hydraulic oil charge)	22	Liter (litre)

Quelle: Firmenangabe
(Source: Manufacturers description)

2.11 Motordaten (Engine data)

2.11.1 CARON 998 (CARON 998):

Hersteller: (Manufacturer:	VM Motori S.p.A. VM Motori S.p.A.)
Typ: (Type:	82C/3 82C/3)
Art des Motors: (Engine specification:	Viertakt Turbo-Dieselmotor Four stroke turbo-diesel engine)
Zylinder / Kühlung: (Cylinder / cooling system:	4-Zylinder / wassergekühlt 4 cylinder / water cooled)
Tankinhalt: (Capacity of fuel tank:	83 Liter 83 Litre)
Elektrische Anlage: (Electrical system:	System 12 Volt System 12 Volt)

Motorleistung:
(Engine Power)

Parameter (Parameter)	Wert (Value)	Einheit (Unit)
Nennleistung – Leistung bei Nenndrehzahl (Rated power - power at rated engine speed)	70,0	kW (kW)
Nenndrehzahl (Rated engine speed)	2600	1/min (1/min)
Maximales Drehmoment (Maximum torque)	420	Nm (Nm)
Drehzahl bei maximalem Drehmoment (Engine speed at maximum torque)	1000	1/min (1/min)
Drehmomentanstieg (Torque rise)	63,4	% (%)
Kraftstoffverbrauch bei Nennleistung (Fuel consumption at rated power)	20,9	l/h (l/h)
Kraftstoffverbrauch bei Nennleistung (Fuel consumption at rated power)	17,4	kg/h (kg/h)
Spezifischer Kraftstoffverbrauch (Specific fuel consumption)	249	g/kWh (g/kWh)

Quelle: Firmenangabe
(Source: Manufacturers description)

Zapfwellenleistung: Heckzapfwelle - 1000
 (Power take-off power: Rear power take-off - 1000)

Parameter (Parameter)	Wert (Value)	Einheit (Unit)
Nennleistung an der Zapfwelle (P.T.O. rated power)	63,0	kW (kW)
Nenndrehzahl (Rated engine speed)	2600	1/min (1/min)
Maximales Drehmoment (Kurbelwellenäquivalent) (Maximum equivalent crankshaft torque)	367	Nm (Nm)
Drehzahl bei maximalem Drehmoment (Engine speed at maximum torque)	1000	1/min (1/min)
Drehmomentanstieg (Torque rise)	58,7	% (%)
Kraftstoffverbrauch bei Nennleistung (Fuel consumption at rated power)	19,3	l/h (l/h)
Kraftstoffverbrauch bei Nennleistung (Fuel consumption at rated power)	16,1	kg/h (kg/h)
Spezifischer Kraftstoffverbrauch (Specific fuel consumption)	256	g/kWh (g/kWh)

Quelle: Messung an der BLT Wieselburg
 (Source: Measurement at the BLT Wieselburg)

2.12 Ergebnisse aus der praktischen Prüfung (Results of the field test)

Der Transporter CARON 998 stand insgesamt 192,6 Betriebsstunden im Einsatz. Die praktische Prüfung wurde mit folgenden Arbeitsgeräten durchgeführt:

(Altogether the transporter CARON 998 was in use 192.6 operating hours. The field test was carried out using the following implements:)

Arbeitsgeräte: Kipper, Ladewagen

(Implements: Tipper, self loading wagon)

Zusatzausrüstungen: Zusatzbereifung hinten, Dimension AS 7.50-18

(Auxiliary equipment: Rear auxiliary tyres, dimension AS 7.50-18)

2.12.1 Einsatzzeiten (Operating times)

Parameter (Parameter)	Stunden [h] (Hours [h])	Anteil [%] (Proportion [%])
Kipper (Tipper)	28,9	15,0
Ladewagen (Grünfuttertransport) (Self loading wagon (transportation of forage))	68,3	35,5
Ladewagen (Heutransport) (Self loading wagon (transportation of hay))	69,0	35,8
Leerfahrten und Sonstiges (Empty rides and miscellaneous)	26,4	13,7
Summe (Sum)	192,6	100,0

2.12.2 Kraftstoffverbrauch (Fuel consumption)

Parameter (Parameter)	Wert (Value)	Einheit (Unit)
Kraftstoffverbrauch gesamt (Total fuel consumption)	1229	l (l)
Durchschnittlicher Kraftstoffverbrauch (Average fuel consumption)	6,4	l/h (l/h)

2.12.3 Transportmengen (Transport loads)

Parameter (Parameter)	Anzahl Fahren (Number of loads)	Durchschnittliche Lademasse [kg] (Average load [kg])	Summe Transportmasse (Total load [t])
Kipper (Tipper)	21	1200	25
Ladewagen (Grünfüttertransport) (Self loading wagon (transportation of forage))	93	2700	251
Ladewagen (Heutransport) (Self loading wagon (transportation of hay))	119	700	83
Summe (Sum)			359

2.12.4 Rüstzeiten für den Geräteanbau und Geräteabbau (Changeover times for coupling and uncoupling of implements)

Parameter (Parameter)	Anbau/Abbau (Coupling/uncoupling)
Kipper (Tipper)	Anbau: 5 - 7 min (Coupling: 5 - 7 min) Abbau: 4 - 6 min (Uncoupling: 4 - 6 min)
Ladewagen (Self loading wagon)	
Miststreuer (manure spreader)	

2.12.5 Motor (Engine)

Die Motorleistung war in allen Fällen ausreichend. Der Motor ist auf Grund seines hohen Drehmomentes im unteren Drehzahlbereich sehr gut für diesen Fahrzeugtyp geeignet. Motorölwechsel und Servicearbeiten wurden programmgemäß durchgeführt. Während der gesamten Versuchszeit wurde kein Motoröl nachgefüllt.

(The engine output was sufficient in any case. Because of the high torque at low speed range, the engine is particularly suitable for this type of vehicle. Engine oil change and service work was carried out according to program. No engine oil was refilled during complete test time.)

2.12.6 Kupplung (Clutch)

Die Kupplung funktionierte während der gesamten Versuchszeit einwandfrei.

(During complete test time the clutch worked perfect.)

2.12.7 Getriebe und Fahrtrieb (Gear box and wheel drive)

Das Wendegetriebe (Splittinggetriebe mit 24 Vorwärts- und 12 Rückwärtsgängen) deckt den benötigten Geschwindigkeitsbereich gut ab. Die Synchronisation funktionierte einwandfrei. Allradantrieb und Differentialsperren vorne und hinten sind über Kippschalter elektro-hydraulisch vorwählbar.

(The reversing gear (splitting gear with 24 forward- and 12 reverse gears) covers the required speed range well. Synchronisation worked perfect. The four-wheel drive and differential locks at front and rear can be electro-hydraulically preselected with a lever key.)

2.12.8 Lenkung (Steering)

Das Fahrzeug ist durch die hydrostatische Achsschenkellenkung leicht zu lenken.

(The vehicle is steered easily by the hydrostatic knuckle pin steering.)

2.12.9 Bremsen (Brakes)

Betriebs- und Feststellbremse erfüllten ihre Aufgabe im Praxiseinsatz einwandfrei.

(Service- and parking brake fulfilled their task faultlessly at practice use.)

2.12.10 Bedienungselemente (Control elements)

Alle Bedienungselemente wie Schalthebel, Kontrollleuchten und Anzeigen sind übersichtlich angebracht. Der Bedienungskomfort ist gut, die Schaltelemente sind leicht bedienbar.

(Complete controls like switch-lever, signal lights and displays are clearly arranged. Good operation conveniences, controls are easy to operate.)

2.12.11 Hangeinsatz (*Working on a slope*)

Steigleistung und Hangstabilität waren gut. Bei entsprechender Doppelbereifung hinten und bei trockenem, griffigem Boden kann auf Grünland in Schichtenlinie 45 - 50 % und in Falllinie bis zu 60 % Steigung gefahren werden. Diese Einsatzgrenzen können jedoch nur durch geübte Fahrer mit genauer Geländekenntnis erreicht werden.

(Slope travelling ability and slope stability were good. At appropriate double tyres at rear and at dry ground with maximum grip it can be driven on meadowland in traverse lines 45 - 50 % and in fall line up to 60 % slope. These operation limits can only be reached by proficient drivers with exact knowledge of terrain.)

2.12.12 Bodenfreiheit (*Ground clearance*)

Die Bodenfreiheit mit 275 mm unter der Vorderachse und 295 mm unter der Hinterachse ermöglicht eine problemlose Schwadaufnahme.

(The ground clearance with 275 mm below front axle and 295 mm below rear axle enables trouble-free loading of swathes.)

2.12.13 Funktion Maschine – Arbeitsgeräte (*Function basic vehicle - implements*)

Die Ladekapazitäten der Aufbaugeräte sind gut gewählt. Im Regelfall kann die höchstzulässige Gesamtmasse nicht überschritten werden.

(The loading capacities of the implements are well selected. As a rule the maximum permissible overall weight cannot be exceeded.)

Der Ladewagen ist ein leistungsstarkes Aufbaugerät; Ladeleistung und Aufnahmequalität sind gut. Die Zinken des Förderapparates sind versetzt angeordnet, sodass die Belastung, speziell wenn die Messer eingebaut sind, möglichst gleichmäßig verteilt wird.

(The self loading wagon is a powerful implement; loading capacity and loading quality are good. The prongs of the conveying system are staggered, so that load is distributed as evenly as possible, especially at mounted knives.)

2.12.14 Reparaturen (*Repairs*)

Nach 100 Betriebsstunden musste das rechte Hinterrad neu abgedichtet und die Entlüftung der Achse erneuert werden.

(After 100 service hours the rear wheel on the right side had to be sealed and the exhaust of the axle had to be renewed.)

2.12.15 Sonstige Mängel (*Other deficiencies*)

keine

(none)

2.12.16 Wartung und Betriebsanleitung (*Maintenance and instruction handbook*)

Die Wartungs- und Betriebsanleitung ist verständlich aufgebaut. Die vom Betreiber durchzuführenden Wartungsarbeiten sind beschrieben und einfach durchführbar.

(The maintenance and instruction handbook is reasoned understandable. The maintenance work to be carried out by the operator are described and easy to do.)

2.13 Sicherheitstechnische Beurteilung (Safety judgement)

Zur Beurteilung wurde von der Sicherheitsberatung der Sozialversicherungsanstalt der Bauern und dem Unfallverhütungsdienst der Allgemeinen Unfallversicherungsanstalt eine sicherheitstechnische Stellungnahme eingeholt.

(A safety statement was obtained from the safety consultation of the social insurance institution of the farmers and the accident prevention service of the general accident insurance institution.)

Für die Überprüfung wurden folgende sicherheitstechnische Regelwerke herangezogen:

(For the check up following safety regulations were consulted:)

ÖNORM EN ISO 12100-1 vom 1. März 2004: „Sicherheit von Maschinen – Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze; Teil 1: Grundsätzliche Terminologie, Methodologie (ISO 12100-1:2003)“

(ÖNORM EN ISO 12100-1 of 1 March 2004: "Safety of machinery – Basic concepts, general principles for design – Part 1: Basic terminology, methodology (ISO 12100-1:2003)")

ÖNORM EN ISO 12100-2 vom 1. März 2004: „Sicherheit von Maschinen – Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze; Teil 2: Technische Leitsätze (ISO 12100-2:2003)“

(ÖNORM EN ISO 12100-2 of 1 March 2004: "Safety of machinery – Basic concepts, general principles for design – Part 2: Technical principles (ISO 12100-2:2003)")

ÖNORM EN ISO 13857 vom 1. August 2008: „Sicherheit von Maschinen - Sicherheitsabstände gegen das Erreichen von Gefährdungsbereichen mit den oberen und unteren Gliedmaßen (ISO 13857:2008)“

(ÖNORM EN ISO 13857 of 1 August 2008: "Safety of machinery - Safety distances to prevent hazard zones being reached by upper and lower limbs (ISO 13857:2008)")

ÖNORM EN 349 vom 1. September 2008: „Sicherheit von Maschinen; Mindestabstände zur Vermeidung des Quetschens von Körperteilen“

(ÖNORM EN 349 of 1 September 2008: "Safety of machinery – Minimum gaps to avoid crushing of parts of the human body")

ÖNORM EN 982 vom 1. Juli 1996: „Sicherheit von Maschinen – Sicherheitstechnische Anforderungen an fluidtechnische Anlagen und deren Bauteile – Hydraulik“

(ÖNORM EN 982 of 1 July 1996: "Safety of machinery – Safety requirements for fluid power systems and their components – Hydraulics")

2.14 EG-Typgenehmigung (EC Type-approval)

EG-Typgenehmigung gemäß Richtlinie 74/150/EWG für land- oder forstwirtschaftliche Zugmaschinen

(EC Type-approval according to the directive 74/150/EEC of agricultural or forestry tractors)

Zulassungsnummer <i>(Approval number)</i>	CARON 998 <i>(CARON 998)</i>	e3*74/150*2000/63*002*0 1 <i>(e3*74/150*2000/63*002*01)</i>
--	---------------------------------	---

2.15 Konformitätserklärung (Declaration of conformity)

als land- oder forstwirtschaftliche Zugmaschine <i>(as agricultural or forestry tractor)</i>	nicht erforderlich <i>(unnecessary)</i>
---	--

3 ZUSAMMENFASSUNG DER ERGEBNISSE (SUMMARY OF THE RESULTS)

Der Transporter CARON 998 ist ein allradbetriebenes, hangspezifisches Transportfahrzeug, das vorwiegend für landwirtschaftliche Transportarbeiten bestimmt ist. Der Transporter kann front- und heckseitig mit einer Anhängervorrichtung ausgestattet werden und ist dadurch auch zum Ziehen von Arbeitsgeräten und anderen Lasten geeignet. Der Radstand beträgt 2400, 2600, 2800 oder 3000 mm.

(The transporter CARON 998 is a four-wheel driven, slope specific transport vehicle, mainly designed for agricultural transport work. The transporter can be equipped with a coupling device at front and rear and therefore suitable for pulling implements and other load. The wheel base is 2400, 2600, 2800 or 3000 mm.)

Das Testfahrzeug CARON 998 war mit einem wassergekühlten Vierzylinder Turbo-Dieselmotor, Fabrikat VM, Typ 82C/3, ausgerüstet. Die Motorleistung war in allen Fällen ausreichend. Der Motor ist auf Grund seines hohen Drehmomentes im unteren Drehzahlbereich sehr gut für diesen Fahrzeugtyp geeignet.

(The testing vehicle CARON 998 was equipped with a liquid-cooled four-stroke turbo-diesel engine, make VM, type 82C/3. The engine output was sufficient in any case. Because of the high torque at low speed range, the engine is particularly suitable for this type of vehicle.)

Das Wendegetriebe (Splittinggetriebe mit 24 Vorwärts- und 12 Rückwärtsgängen) deckt den benötigten Geschwindigkeitsbereich gut ab. Die Synchronisation funktionierte einwandfrei. Allradantrieb und Differentialsperren vorne und hinten sind über Kippschalter elektro-hydraulisch vorwählbar.

(The reversing gear (splitting gear with 24 forward- and 12 reverse gears) covers the required speed range well. Synchronisation worked perfect. The four-wheel drive and differential locks at front and rear can be electro-hydraulically preselected with a lever key.)

Steigleistung und Hangstabilität waren gut. Bei entsprechender Doppelbereifung hinten und bei trockenem, griffigem Boden kann auf Grünland in Schichtenlinie 45 - 50 % und in Falllinie bis zu 60 % Steigung gefahren werden. Diese Einsatzgrenzen können jedoch nur durch geübte Fahrer mit genauer Geländekenntnis erreicht werden.

(Slope travelling ability and slope stability were good. At appropriate double tyres at rear and at dry ground with maximum grip it can be driven on meadowland in traverse lines 45 - 50 % and in fall line up to 60 % slope. These operation limits can only be reached by proficient drivers with exact knowledge of terrain.)

Die Ladekapazitäten der Aufbaugeräte sind gut gewählt. Im Regelfall kann die höchstzulässige Gesamtmasse nicht überschritten werden.

(The loading capacities of the implements are well selected. As a rule the maximum permissible overall weight cannot be exceeded.)

Der Ladewagen ist ein leistungsstarkes Aufbaugerät; Ladeleistung und Aufnahmequalität sind gut. Die Zinken des Förderapparates sind versetzt angeordnet, sodass die Belastung, speziell wenn die Messer eingebaut sind, möglichst gleichmäßig verteilt wird.

(The self loading wagon is a powerful implement; loading capacity and loading quality are good. The prongs of the conveying system are staggered, so that load is distributed as evenly as possible, especially at mounted knives.)

4 BEURTEILUNG (JUDGEMENT)

Auf Grund der Prüfergebnisse wird bestätigt, dass der
(Based on the testing results it is approved, that the

Transporter CARON 998

Transporter CARON 998

der Firma

of the company

Officine Brevetti Caron S.r.l.
IT 36060 Pianezze San Lorenzo (VI)

*Officine Brevetti Caron S.r.l.
IT 36060 Pianezze San Lorenzo (VI)*

die Anforderungen der FJ-BLT-Prüfrichtlinien für die Gebrauchswertprüfung von Transportern erfüllt und auf Antrag ein Prüfzeichen der FJ-BLT Wieselburg vergeben werden darf.

meets all requirements of the FJ-BLT standards for testing the practical value of transporters and on application the machine can be awarded with the FJ-BLT Wieselburg test mark.)

Der Leiter der Abteilung
Verfahrenstechnik:

*(The head of the department
process engineering)*

Dipl.-Ing.
Franz Handler e.h.

Für den Bericht
und die Versuche:

*(For the report
and the tests)*

Ing.
Josef Wippl e.h.

Der Leiter für
Forschung und Innovation:

*(The director for
research and innovation)*

Hofrat Dipl.-Ing. Dr.
Johann Schrottmaier e.h.

Wieselburg, 05.11.2008

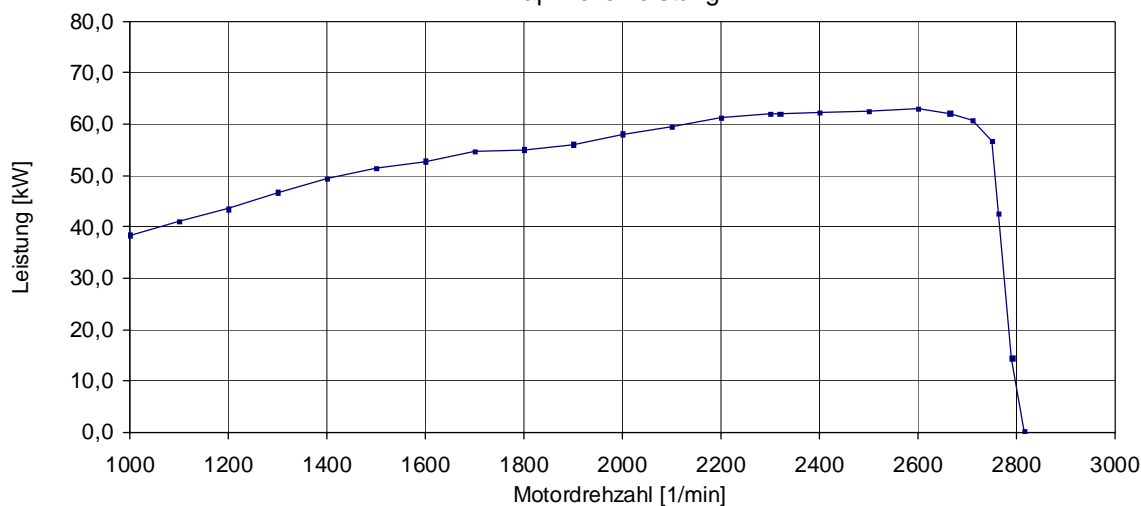
5 ANHANG / DIAGRAMME (ANNEX / CHARTS)

5.1 CARON 998 – Heckzapfwelle 1000 (CARON 998 – Rear power take-off 1000)

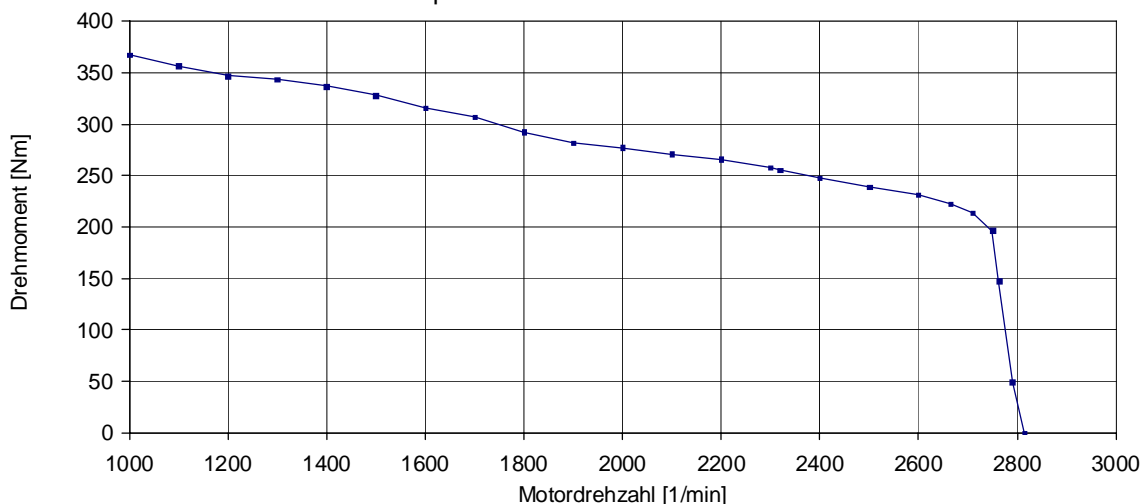
5.1.1 Zapfwellenleistung und Drehmoment (Power take-off power and torque)

<u>Fahrzeug:</u>		Nennleistung an der Zapfwelle:	63,0 kW
Fabrikat:	CARON 998	Nenn Drehzahl:	2600 1/min
Typ:	2500	Max. Drehmoment (Kurbelwellenäquivalent):	367 Nm
Nr.:	158770101	Drehzahl bei maximalem Drehmoment:	1000 1/min
<u>Motor:</u>		Kraftstoffverbrauch:	16,1 kg/h
Fabrikat:	VM D754IE3	Kraftstoffverbrauch:	19,3 l/h
Typ:	82C/3	Drehmomentanstieg:	58,7 %
Nr.:	*01P03359*	Spezifischer Kraftstoffverbrauch:	256 g/kWh

Zapfwellenleistung



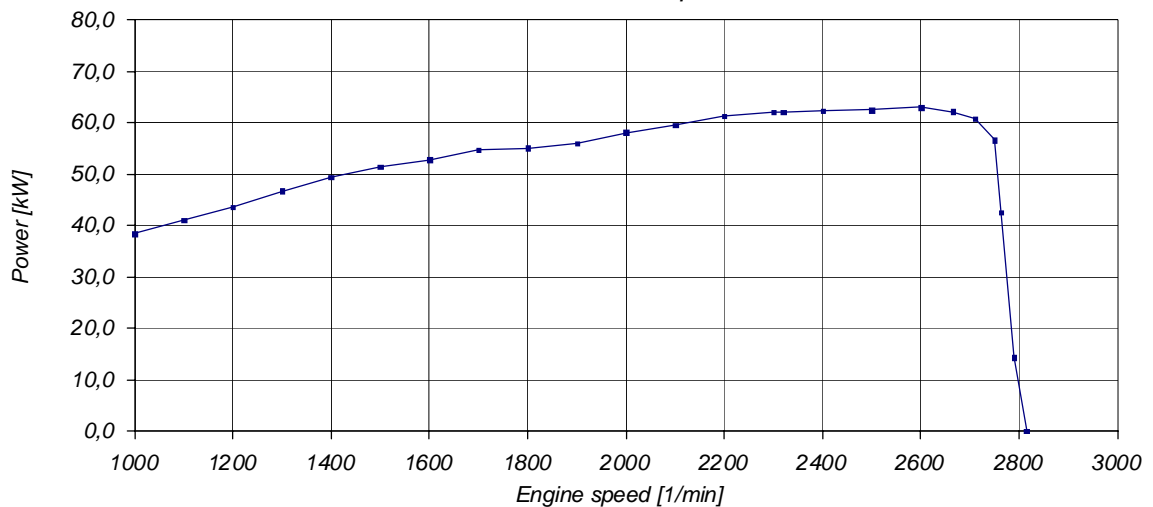
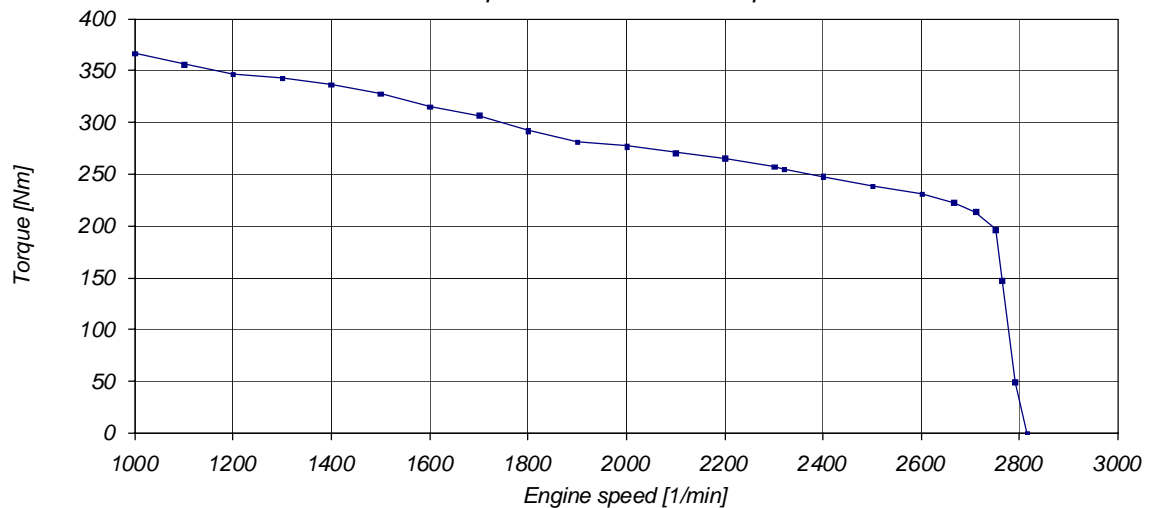
Äquivalentes Kurbelwellendrehmoment



BLT-Wieselburg/Verfahrenstechnik:	Wippl	Versuchs-Nr.:	780-2009-909
Versuchsdurchführung:	Schaufler, Zierfuß	Luftdruck [mbar]:	992
Datum der Versuchsdurchführung:	21.01.2009	Dichte Kraftstoff [kg/l] bei 15°C:	0,835

(Power take-off power and torque)

<u>Vehicle:</u>		<i>P.T.O. rated power:</i>	63,0 kW
<u>Make:</u>	CARON 998	<i>Rated engine speed:</i>	2600 1/min
<u>Type:</u>	2500	<i>Max. equiv. crankshaft torque:</i>	367 Nm
<u>No:</u>	158770101	<i>Engine speed at maximum torque:</i>	1000 1/min
<u>Engine:</u>		<i>Fuel consumption:</i>	16,1 kg/h
<u>Make:</u>	VM D754IE3	<i>Fuel consumption:</i>	19,3 l/h
<u>Type:</u>	82C/3	<i>Torque rise:</i>	58,7 %
<u>No:</u>	*01P03359*	<i>Specific fuel consumption:</i>	256 g/kWh

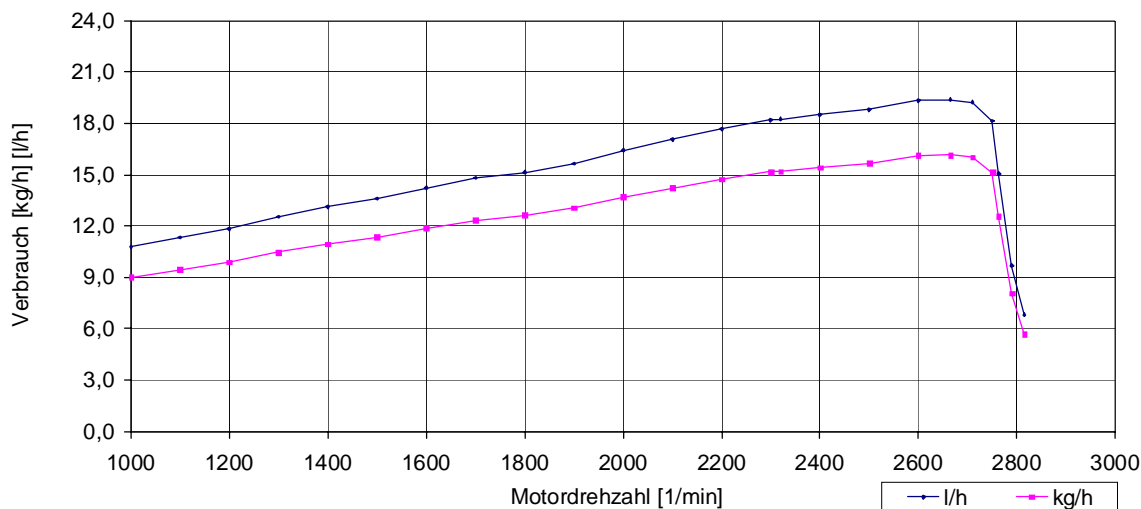
Power take-off power**Equivalent crankshaft torque**

<i>BLT-Wieselburg/process engineering:</i>	<i>Wippl</i>	<i>Test-No:</i>	780-2009-909
<i>Carrying out the test:</i>	<i>Schaufler, Zierfuß</i>	<i>Atmospheric pressure [mbar]</i>	992
<i>Date of carrying out the test:</i>	21.01.2009	<i>Fuel density [kg/l] at 15°C:</i>	0,835

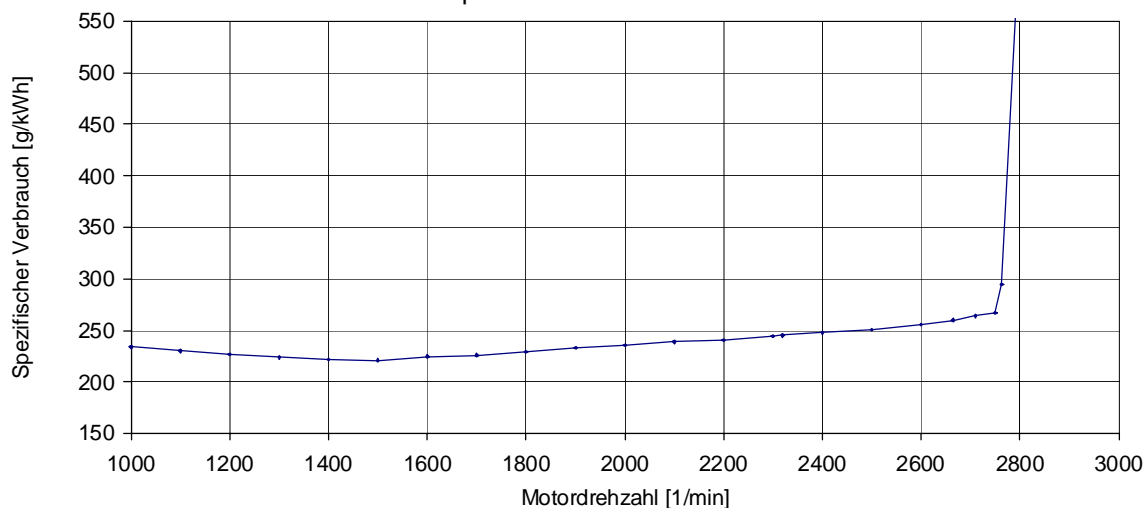
5.1.2 Kraftstoffverbrauch (Fuel consumption)

<u>Fahrzeug:</u>		Nennleistung an der Zapfwelle:	63,0 kW
Fabrikat:	CARON 998	Nenn Drehzahl:	2600 1/min
Typ:	2500	Max. Drehmoment (Kurbelwellenäquivalent):	367 Nm
Nr:	158770101	Drehzahl bei maximalem Drehmoment:	1000 1/min
<u>Motor:</u>		Kraftstoffverbrauch:	16,1 kg/h
Fabrikat:	VM D754IE3	Kraftstoffverbrauch:	19,3 l/h
Typ:	82C/3	Drehmomentanstieg:	58,7 %
Nr:	*01P03359*	Spezifischer Kraftstoffverbrauch:	256 g/kWh

Kraftstoffverbrauch



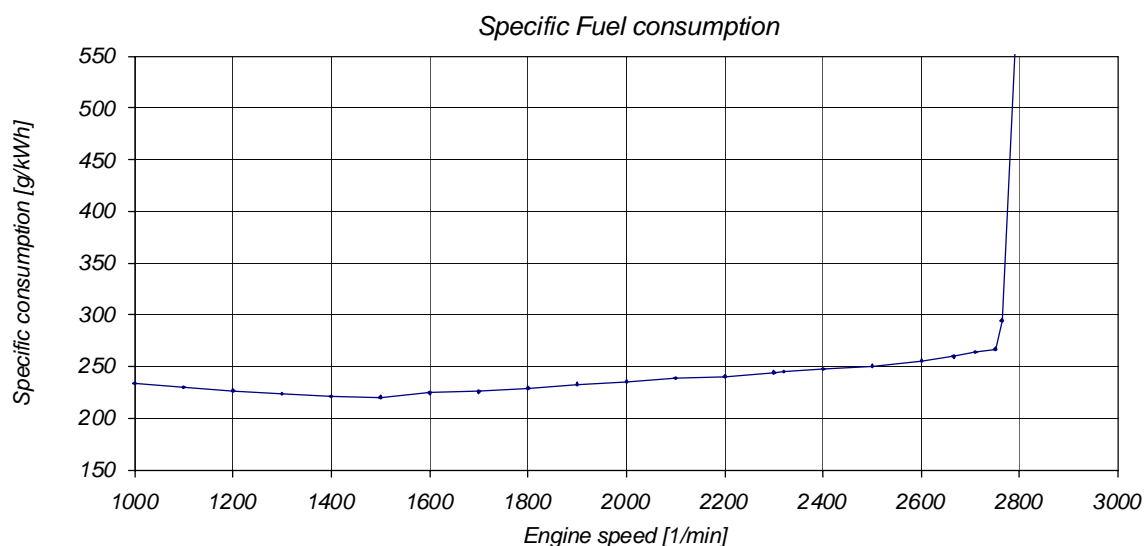
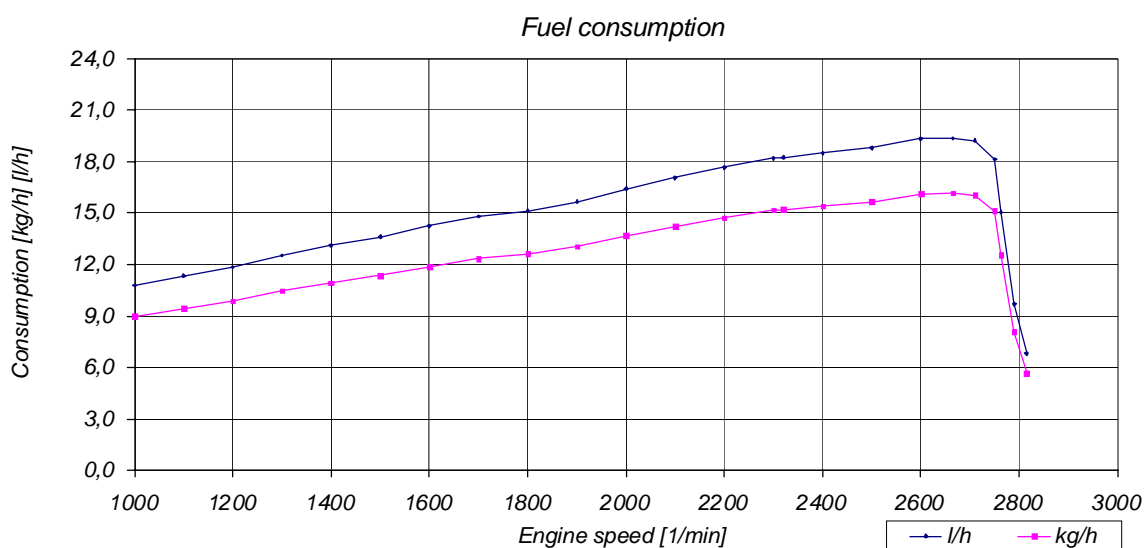
Spezifischer Kraftstoffverbrauch



BLT-Wieselburg/Verfahrenstechnik:	Wippl	Versuchs-Nr.:	780-2009-909
Versuchsdurchführung:	Schaufler, Zierfuß	Luftdruck [mbar]:	992
Datum der Versuchsdurchführung:	21.01.2009	Dichte Kraftstoff [kg/l] bei 15°C:	0,835

(Fuel consumption)

<u>Vehicle:</u>		<u>P.T.O. rated power:</u>	63,0 kW
<u>Make:</u>	CARON 998	<u>Rated engine speed:</u>	2600 1/min
<u>Type:</u>	2500	<u>Max. equiv. crankshaft torque:</u>	367 Nm
<u>No:</u>	158770101	<u>Engine speed at maximum torque:</u>	1000 1/min
<u>Engine:</u>		<u>Fuel consumption:</u>	16,1 kg/h
<u>Make:</u>	VM D754IE3	<u>Fuel consumption:</u>	19,3 l/h
<u>Type:</u>	82C/3	<u>Torque rise:</u>	58,7 %
<u>No:</u>	*01P03359*	<u>Specific fuel consumption:</u>	256 g/kWh



<u>BLT-Wieselburg/process engineering:</u>	Wippl	<u>Test-No:</u>	780-2009-909
<u>Carrying out the test:</u>	Schaufler, Zierfuß	<u>Atmospheric pressure [mbar]</u>	992
<u>Date of carrying out the test:</u>	21.01.2009	<u>Fuel density [kg/l] at 15°C:</u>	0,835