Kühnert.

Technische Einzelheiten zur überschweren Zündapp KS 750 mit angetriebenem Seitenwagen BW 40

Motor:

Arbeitsweise	Viertakt
Zylinderzahl	2
Bohrung	75 mm
Hub	85 mm
Hubraum	751 ccm
Kompressionsraum	60,2 ccm
Verdichtungsverhältnis	1:6,2
~~Dauer~~Höchstleistung	26 PS bei 4500 U/min.
Drehmoment max.	5,25 mkg bei 2650 U/min.
Kurbelwellenlagerung	3fach 1 Kugel- u. 2 Rollenlager
Pleuellagerung	Nadeln in Käfigen geführt
Kühlung	Luftkühlung
Schmierung des Motors	automatische Umlaufschmierung
Ölpumpe	automatische Kolbenpumpe
Ölverbrauch	normal bis zu ~~4~~ 0,5 l auf 1000 km
Kolben	Leichtmetall
Kolbenspiel	0,08 mm
Kolbenbolzenlagerung	schwimmend, gesichert mit Seeger-Ringen
Nockenwellenanordnung	im Kurbelgehäuse über der Kurbelwelle
Ventilanordnung	hängend im Zylinderkopf
Ventilspiel	0,25 mm für Aus- und Einlassventil bei kaltem Motor (im Kolonial- u. Gebirgsdienst 0,30 mm)
Ventilzeiten bei 0,5 mm Ventilspiel	
Einlassventil öffnet	4° v.o.T.
Einlassventil schließt	50° u.T.
Auslassventil öffnet	46° v.u.T.
Auslassventil schließt	8° n.o.T.
Schalldämpfer	hochgelegter Auspufftopf mit Wärmeschutzgitter

Elektrische Anlage:

Zündanlage	Magnetzündung Noris ZG a 2 oder Bosch FJ 2 R
Sammler (Batterie)	7 Ampèrestunden
Zündverstellung	selbsttätig

Zündeinstellung bei max. Frühzündung	9,5 mm v.o.T.
Zündkerze	Bosch W 175 T 1
Elektrodenabstand	0,4 mm
Lichtmaschine	6 Volt 50/70 Watt (spannungsregelnd - Noris DS 6/50/70)
Sicherungen	2 Stück 15 Ampère
Scheinwerfer	Noris mit Fernlicht, Abblendlicht und Standlicht
Abblendvorrichtung	am Lenker
Schlußlicht	mit Stoplampe kombiniert
Stoplampe	Schaltung in der Bremsölleitung
Signalvorrichtung	Norishorn, federnd im Rahmen aufgehängt

Vergaser:

Fabrikat	Deutsche Vergaser-Gesellschaft Solex
Typ	30 BFRH
Durchlass in mm	~~30~~ 25,5
Hauptdüse	120 x 53
Leerlaufdüse	0,45
Starter Kraftstoffdüse	130
Starter Luftdüse	4
~~Luftfilter~~	~~Nassluftfilter~~

Getriebe und Antrieb:

Wechselgetriebe	Zündapp-Zahnradgetriebe mit 4 Normalgängen 1 Geländegang 1 Rückwärtsgang	
Getriebe-Anordnung	mit Motor verblockt	
Übersetzungen 1)	Motor-Getriebe	1:1
	1.Gang	1:4,83
	2.Gang	1:2,29
	3.Gang	1:1,43
	4.Gang	1:1
	Rückwärtsgang	1:7,52
	Geländegang	1:6,21
	Kickstarter	1:2,33
	Getriebe-Hinterrad	1:5,78
Max.Geschwindigkeiten	1.Gang	18,5 km/h
	2. "	40 "
	3. "	62 "
	4. "	95 "
	Geländegang	14 "
Min.Geschwindigkeit	1.Gang	3 - ~~3,5~~ "

Fußschaltung	Schaltfolge 1-0-2-3-4 aufwärtsschalten 2.3.4.Gang abwärtsschalten 3.2.1.Gang
Handschaltung	Schaltsegment am Rahmen äusserer Schalthebel für ~~Normal-übersetzung~~, Gelände-Übersetzung und Rückwärtsgang innerer Schalthebel für 1.2.3.4.Gang
Ganganzeiger	innerer Schalthebel
Kupplung	Zweischeiben-Lamellenkupplung
Kupplungsbelag	~~Jurid 1701~~
Kraftübertragung Getriebe-Hinterrad	Gelenkwelle (Kardan)
Hinterradgetriebe	mit Differential
Übersetzungen	Kegelrad 8:21 Vorgelege 15:33
Gesamtübersetzung	1:5,78
Drehmomentverteilung	70% für Hinterrad 30% für Seitenwagenrad
Antrieb	Hinter- und Seitenwagenrad
Antriebsstoßdämpfer	Torsionskardanstab
Art des Kickstarters	Kegelradstarter

Fahrgestell:

Rahmen geschweißter	geschlossener Kastenrahmen wie ordinäre Rohrprofile in Dreiecksform
Rahmenverbindung	verschweisst
Vordergabel	Parallelogramm - Federgabel
Stoßdämpfer	einfachwirkender Ölstoßdämpfer (im oberen Steuerlager)
Vorderradfederung	Schraubenfedern (in der Gabel)
Seitenwagenradfederung	Torsionsstabfederung
Seitenwagenbootfederung	Torsionsstabfederung mit Parallelführung
Sattel	Federsattel m.verstellbarer Sitzebene
Sattelfederung	2 Schraubenfedern
Soziussattel	~~ein~~ verstellbarer Schwingsattel mit ~~grossem~~ Haltebügel
Soziusfußrasten	rechts fest, links verstellbar
Fussbremse	Öldruckbremse auf Hinter- und Seitenwagenrad wirkend
Handbremse	Seilbremse auf Vorderrad wirkend
Bremsbelag	~~Jurid P 1900 - Bremsit M~~

Räder	Speichenräder mit Tiefbettfelgen und Steckachsen (untereinander austauschbar)
Felgengrösse	3,00 D x 16"
Reifengrösse	4,5 x 16"
Speichen	Spezial-Gerad-Speichen
Luftdruck Vorderrad	1,5 atü
" Seitenwagenrad	1,9 atü
" Hinterrad	2,75 atü
Schutzbleche	extra kräftig, Hinterradschutzblech aufklappbar
Kippständer	für Vorder- u.Hinterrad getrennt
~~Lenkung~~	~~Handlenker mit 2 verstellbaren Hälften~~
Lenkkopflagerung	Kugellager
Steuerungsdämpfer	fest eingestellt
Drehgriffe	für Gas (rechts)
Handhebel	für Kupplung und Vorderradbremse
Vorspur (Seitenwagen)	0°
Sturz (Seitenwagen)	0°
Lenkungswinkel	80°
Fussrasten	verstellbar
Radstand	1410 mm
Spurweite d.Gespannes	1130 mm
Tachometer mit km-Zähler	beleuchtbar, im Scheinwerfergehäuse eingebaut
Tachometer-Antrieb	biegsame Welle, am Vorderrad angeschlossen
Drahtzüge	mit Schmiernippel
Kniekissen	Gummi, am Rahmen befestigt
Werkzeugkasten	verschliessbar auf dem Tank
Luftpumpe	~~am Rahmen befestigt~~ im Boot

<u>Abmessungen usw.:</u>

Länge (mit Seitenwagen)	2385 mm
Breite(mit Seitenwagen)	1650 mm
Höhe	1010 mm
Sattelhöhe (Fahrersattel-unbelastet)	785 mm
Sattelhöhe (Soziussattel-unbelastet)	890 mm

Speichen	Special-Gerad-Speichen
Luftdruck Vorderrad	1,5 atü
" Seitenwagenrad	1,5 atü
" Hinterrad	2,75 atü
Sohlstablache	extra kräftig, Hinterradsohlstablech aufklappbar
Kippständer	für Vorder- u.Hinterrad getrennt
Lenkung	Handlenker mit 2 verstellbaren Griffen
Lenkkopflagerung	Kugellager
Steuerungsdämpfer	fest eingestellt
Drehgriffe	für Gas (rechts)
Handhebel	für Kupplung und Vorderradbremse
Vorspur (Seitenwagen)	0°
Sturz (Seitenwagen)	0°
Lenkungswinkel	60°
Puderreifen	verstellbar
Radstand	1410 mm
Spurweite d.Gespannes	1130 mm
Tachometer mit km-Zähler	beleuchtbar, im Scheinwerfergehäuse eingebaut
Tachometer-Antrieb	biegsame Welle, am Vorderrad angeordnet
Trittstütze	mit Gummiknopf
Knieklappen	Gummi, am Rahmen befestigt
Werkzeugkasten	verschließbar auf dem Tank
Luftpumpe	am Rahmen befestigt

<u>Abmessungen usw.:</u>

Länge (mit Seitenwagen)	2385 mm
Breite(mit Seitenwagen)	1650 mm
Höhe	1010 mm
Sattelhöhe (Puderreifel-unbelastet)	785 mm
Sattelhöhe (Soziusreifel-unbelastet)	800 mm

Wendekreis nach links	5,6 m Ø
Wendekreis nach rechts	4,1 m Ø
Bodenfreiheit (voll belastet)	160 mm
Bauchfreiheit (Seitenwagen)	290 mm
Betriebsfertiges Eigengewicht	400 kg (einschliessl. Seitenwagen) 400
Zulässige Höchstbelastung	420 kg (einschliessl. Seitenwagen) 270
Zulässiges Gesamtgewicht	820 kg (einschliessl. Seitenwagen) 670
Niedrigste Dauergeschwindigkeit	3 - ~~3,5~~ km/h
Autobahn-Geschwindigkeit	80 km/h (voll belastet)
Höchstgeschwindigkeit	95 km/h
Steigvermögen bei voll belastetem Krad	
kurze Steigung	~~45%~~ 55%
lange Steigung	~~39%~~ 44%
Watvermögen	425 mm
Kraftstoff-Normverbrauch (Strasse)	6 l auf 100 km ~~bei 60 km/h~~
Kraftstoffverbrauch (Gelände)	bis zu 8,5 l auf 100 km
Fahrbereich	375 ~~300-320~~ km

<u>Füllmengen:</u>

Kraftstoff	
Kraftstoffbehälter	23 l (davon Reserve 3 l)
~~Motoren~~öl	
Motor	2,25 kg
Getriebe	1,25 kg
Hinterrad-Antrieb	0,4 kg
Seitenwagenantrieb	0,2 ~~0,3~~ kg
Stoßdämpfer	25 ccm
„Ate" Bremsflüssigkeit	0,3 kg

1) lt. Din 70020: Übersetzung $i = \frac{\text{Drehzahl der treibenden Welle}}{\text{Drehzahl der getriebenen Welle}}$

Nähmatt.

Zündapp-Seitenwagen BW 40.

Fabrikat	Zündapp
Modell	BW 40
Gewicht anschlußfertig mit bereiftem Reserverad und leeren Packtaschen	167 kg
Länge über alles	2070
Länge des Bootes	1945
Breite über alles	1015
Breite des Bootes	570
Bauchfreiheit	290
Anschlußseite	rechts der Maschine
Fahrgestell:	
Art	rechteckiger Rohrrahmen
Rahmenverbindung	Temperguß elektrisch verschweißt
Anschluß	genormter 4-Punkt-Anschluß
Antrieb	Torsionswelle mit Vorgelege
Rad	austauschbares Speichenrad mit Tiefbettfelge und Steckachse
Felgengrösse	3,00 D x 16"
Reifengrösse	4,5 x 16"
Speichen	Spezial-Geradspeichen
Luftdruck	1,9 atü
Bremse	Öldruck-Bremse
Aufhängung	Vollschwingachse
Federung	verstellbarer Torsionsstab
Seitenwagenboot:	
Werkstoff	Ganz-Stahlblech
Heck	schräg abfallend
Befestigung	starr
Lagerung	Gummi
Federung	Torsionsstab
Einstieg	Einstiegöffnung mit Stofftüre
Haltegriff	am Boot
Sitz	gepolstert, herausnehmbar
Rückenlehne	gefedert, herausnehmbar
Bodenbelag	Holzrost mit Fußstütze

Gepäckraum	mit Klapptüre
Gepäckraumverschluß	Sicherheitsschloß
Gepäcktaschen	2 Ledertaschen
Gepäcktaschenhalter	am Vorderteil des Bootes
Reserverad	Speichenrad mit Tiefbettfelge
Reserveradhalter	auf der Gepäckraum-Klapptüre
Verdeck	abnehmbare Staubdecke mit Einsteckösen
Beleuchtung	Positionslampe auf dem Kotflügel
Schlußlicht	am Kotflügel

Kühnert.

Beschreibung des Zündapp-Kraftrades KS 750 mit angetriebenem Seitenwagen.

Das überschwere Zündapp-Kraftrad mit angetriebenem Seitenwagen KS 750 ist im Besonderen für den Gebrauch in schwierigem Gelände und für Heereszwecke entwickelt worden.

Motor.

Der Motor ist ein Viertakt-Zweizylinder-Vergasermotor mit einer Dauerleistung von 26 PS bei 4100 Umdr.i.d.Minute.
Das Kurbelgehäuse ist aus Leichtmetall und besteht aus einem Stück. Es ist nach unten durch eine leicht abnehmbare Ölwanne aus Stahlblech abgeschlossen. Die Zylinder sind zwecks guter Kühlwirkung mit einer Anzahl großdimensionierter Rippen versehen und mittels Stehbolzen am Kurbelgehäuse angeflanscht. Die ebenfalls aus Leichtmetall bestehenden Zylinderköpfe enthalten die Ventile und Kipphebel. Sowohl die Kipphebel als auch die Ventile sind durch abnehmbare Metallhauben leicht zugänglich. Motor und Getriebe bilden eine Einheit.
Die Kurbelwelle ist aus einem Stück geschmiedet und dreifach gelagert. Die Pleuelstangen sind einsatzgehärtet und der Schaft hat einen H-Querschnitt. Für die Lagerung der Pleuelstangen auf dem Hubzapfen werden Nadellager verwendet, die Nadeln werden in einem geteilten Broncekäfig geführt.
Die Kolben sind aus Leichtmetall und mit drei Verdichtungsringen und einem Ölabstreifring versehen. In der Nute des Ölabstreifringes sind Ölrücklaufbohrungen.
Der Kolbenbolzen ist schwimmend angeordnet und seitlich gesichert.
Die Ventile werden durch die im Kurbelgehäuse über der Kurbelwelle befindlichen Nockenwelle betätigt. Der Antrieb der Nockenwelle erfolgt von der Kurbelwelle mittels schräg verzahnter Räder. Das Auf der Nockenwelle befindliche angetriebene Rad ist aus geräusch- und schwingungsdämpfendem Material hergestellt. Das Nockenwellenrad ist mit einem zweiten Zahnrad verbunden, von dem aus der Antrieb des Magnetzünders erfolgt.

Die Entlüftung des Motors wird durch die Nockenwelle bewerkstelligt, deren Ende als Drehschieber ausgebildet ist. Für die Steuerung der Ventile werden Stoß-Stangen und Kipphebel verwendet. Die Stoßstangen bestehen aus Leichtmetallrohr mit eingepressten Stahlenden. Die Kipphebel sind in den Zylinderköpfen angeordnet, für die Lagerung werden ebenfalls Nadeln verwendet. Der Verbrennungsraum ist annähernd halbkugelförmig ausgebildet, die tulpenförmigen Ventile sind aus einer hitzebeständigen Stahllegierung hergestellt und im Zylinderkopf schräg angeordnet. Die Schmierung des Motors ist eine Umlaufschmierung mit einer Kolbenölpumpe, die durch ein Stirnrad von der Kurbelwelle angetrieben wird. Das Öl wird von der Pumpe durch einen Filter aus der Ölwanne angesaugt und über im Kurbelgehäuse befindliche Kanäle zu den Schmierstellen gedrückt. Die Zylinderlaufbahnen und Ventilstössel werden durch Schleuderöl der Kurbelwelle geschmiert. Sowohl die Antriebsräder für die Nockenwelle als auch für den Magnetzünder und die Ölpumpe erhalten ihre Schmierung durch einen ständigen Ölnebel im vorderen Teil des Kurbelgehäuses. Das Naßluftfilter besteht aus einem Blechgehäuse mit einer Einlage mehrerer Schichten ölgetränkter Filterbleche. Der zur Verwendung kommende Vergaser ist mit einer automatischen Anlassvorrichtung versehen.
Die Lichtmaschine ist eine spannungsregelnde Gleichstrom - Nebenschlußmaschine mit einer Leistung von 50/70 Watt bei 6 Volt. Sie ist am vorderen Kurbelgehäuse angeflanscht. Der Anker ist fliegend auf dem vorderen Ende der Kurbelwelle direkt befestigt. Der Magnetzünder befindet sich am Kurbelgehäuse unter der oberen Motorverkleidung. Die Zündanlage ist gegen Ultrakurzwellen funkentstört sowie gegen Wasser geschützt.

Kupplung.

Die Kraft des Motors wird auf das Wechselgetriebe durch eine Mehrscheiben-Trockenkupplung übertragen, die im Schwungrad des Motors angeordnet ist. Die Abmessungen sind so gewählt, daß der Federdruck niedrig gehalten werden konnte, wodurch eine leichte Betätigung mittels Bowdenzug ermöglicht wurde. Die Kupplungslamellen sind mit doppelseitigem Juridbelag versehen.

Getriebe.

Das Wechselgetriebe ist ein Zahnradgetriebe mit vier Vorwärts- einem Gelände- und einem Rückwärtsgang. Die ständig im Ölbad laufenden Getrieberäder der Vorwärtsgänge sind in ständigem Eingriff und werden beim Schalten nicht verschoben.
Die Schaltung der einzelnen Gänge erfolgt wahlweise durch Fuß- oder Handschalthebel.
Die Schaltgabeln sind federnd im Schaltautomaten befestigt, sodaß alle Gänge - auch bei Stillstand des Fahrzeuges und Motors durchgeschaltet werden können.

Kardangetriebe.

Die Kraftübertragung vom Wechselgetriebe zum Kardangetriebe erfolgt mittels Gelenkwelle. Diese Gelenkwelle ist als Torsionsstab ausgebildet. Das Kardangetriebe setzt sich aus dem eigentlichen Hinterachsantrieb und einem im gleichen Gehäuse befindlichen Differential zusammen.
Das Differentialgetriebe überträgt das Drehmoment auf Hinter- und Beiwagenrad im Verhältnis zur Radbelastung. Die Kraftübertragung vom Differential zum Hinterrad sowie zum Beiwagenrad erfolgt durch je ein Stirnräderpaar, die sich im Kardangehäuse bezw. in einem besonderen Gehäuse am Seitenwagenrahmen befinden.
Am Hinterradgetriebe ist eine Differentialsperre vorgesehen, die durch einen am Getriebegehäuse befindlichen Hebel betätigt werden kann. Durch diese Sperre kann die Wirkung des Differentials aufgehoben und ein starrer Antrieb des Hinter- und Seitenwagenrades hergestellt werden.

Rahmen.

Der Kraftradrahmen hat eine geschlossene Dreiecksform. Die Seitenteile haben ovalen Querschnitt, sie sind durch Steuerkopf und Querversteifungen verwindungsfrei miteinander verbunden. Die Befestigungsstellen für den Beiwagenanschluß, Fußraster usw. sind besonders verstärkt.
Der Beiwagenrahmen ist von rechteckiger Form und vollständig geschlossen. Die Einzelteile des Rahmens sind mit ihren Verbindungsteilen verschweißt. Der Beiwagen wird an vier Punkten am Kraftrad befestigt.

Vordergabel.

Die Vordergabel ist eine Parallelogramm-Federgabel mit Druckfedern, die im Innern der Gabelholme untergebracht sind.
Die Schwingungen der Gabel werden durch im oberen Teil der Gabel befindliche, leicht zugängliche Kipphebel auf die Federn übertragen, die sie ausgleichen. Zur Dämpfung der Schwingungen ist ausserdem ein Öldruck-Stossdämpfer vorgesehen.

Laufräder.

Die Laufräder sind kräftig verspeicht, sie haben Tiefbettsicherheitsfelgen 3.00 D - 16". Sämtliche Räder des Kradgespannes sind untereinander austauschbar.

Bremsen.

Die Fussbremse ist eine Öldruckbremse, die als Innenbackenbremse auf Hinter- und Beiwagenrad wirken. Die Handbremse wird mechanisch betätigt und wirkt auf das Vorderrad. Sie ist ebenfalls als Innenbackenbremse ausgebildet.

Elektrische Anlage.

Das Fahrzeug ist mit einer 6 Volt Lichtanlage ausgerüstet, die Batterie befindet sich an der linken Seite des Kraftrades an gut geschützter Stelle am Getriebegehäuse. Ihre Kapazität erstreckt sich auf 7 Amperestunden, sodass genügend Reserve auch für lange Nachtfahrten vorhanden ist. Der Scheinwerfer enthält eine Osram-Biluxlampe für Fern- und Abblendlicht, sowie eine Standlichtlampe und einen eingebauten Geschwindigkeitsmesser mit indirekter Beleuchtung. Die Schaltung des Fern- und Nahlichtes erfolgt durch einen an der linken Lenkerseite befindlichen Abblendschalter, der mit dem Druckknopf für das Signallicht kombiniert ist. Für die Beleuchtung des Fahrzeuges sind ausserdem eine Schlußlampe und eine Beiwagenlampe vorgesehen. Die Schlußlampe enthält ein Stopplicht, das bei Betätigung des Fusshebels aufleuchtet.
Das Signalhorn ist am Rahmen unterhalb des Steuerkopfes federnd angebracht und wird durch einen am Abblendschalter befindlichen Druckknopf betätigt.

Kraftstoffbehälter.

Der Kraftstoffbehälter hat ein Fassungsvermögen von ca.23 l, die für eine Fahrstrecke von mehr als 300 km ausreichend sind. Der Kraftstoff fließt durch einen Filter zum Vergaser, der mit einem Kraftstoffhahn kombiniert ist. Der Kraftstoffhahn ist ein

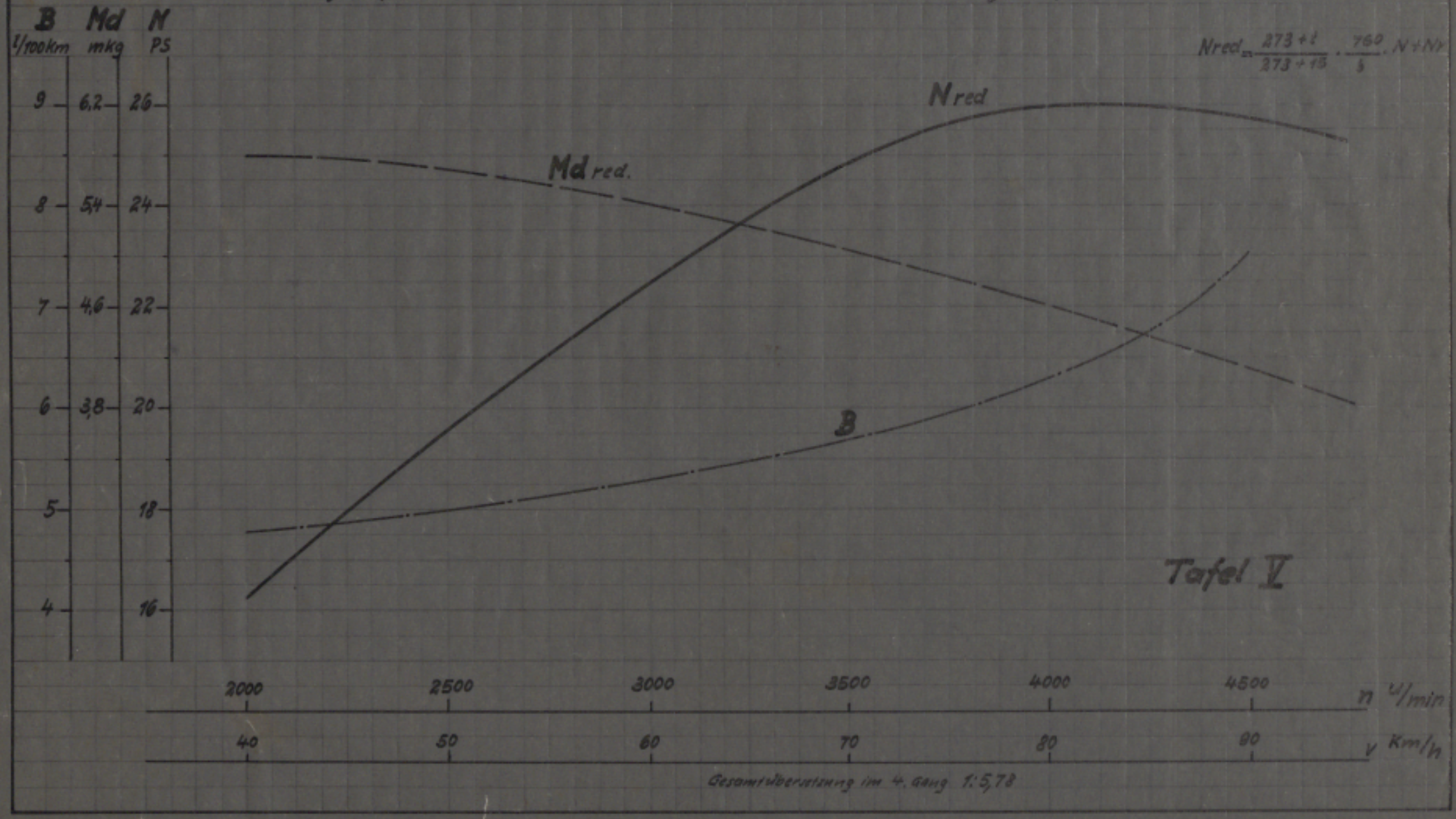
sogenannter Dreiwegehahn.
Auf dem Kraftstoffbehälter ist ein Kasten für die Aufnahme des Bordwerkzeuges angebracht, sonstiges Zubehör kann in Packtaschen untergebracht werden, für die besondere Halter am Kraftrad und Beiwagenboot vorgesehen sind.

Beiwagenboot.

Die Ausführung des Beiwagenbootes entspricht dem vorgesehenen Zweck des Fahrzeuges. Das Boot ist am Beiwagenrahmen vorne an Gummilagern und hinten an Schwingrahmen aufgehängt. Für die Federung des Beiwagenbootes werden Torsionsstäbe verwendet.
Änderungen vorbehalten.

Leistungs, Drehmoment u. Brennstoffverbrauchs-Kurven des ü.s. Krades KS 750.

Vorzündung: 9-9,5 mm = 34° K.W. v. ob.T. — Kerze: Bosch W 225 T 1 — Verdichtung: ε = 6,2



30.5.41 Pa