



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Schweizer Armee  
Armée suisse  
Esercito svizzero

Dokumentation 61.207 dfi

**Rund um den Lastw  
L 2,2t 4x4 gl DURO**

**À la découverte du camion  
L 2,2t 4x4 tt DURO**

**Alla scoperta dell'autoc  
L SI 2,2t 4x4 fstr DURO**

Stand am 01.09.2010





Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

**Schweizer Armee**

Dokumentation 61.207 dfi

## **Rund um den Lastw L 2,2t 4x4 gl DURO**

Stand am 01.09.2010

## **Verteiler**

### **persönlich**

- Berufsoffiziere und Berufsunteroffiziere des LVb Log, VT
- Berufsunteroffiziere anderer LVb, welche in der Fahrausbildung eingesetzt sind
- VT Offiziere

### **unpersönlich**

- auf alle Lastw L 2,2t 4x4 gl DURO

## **Bemerkungen**

Die Dokumentation ist eine rechtsverbindliche Arbeits- und Ausbildungshilfe, die anwenderfreundlich ist und der schnellen Information dient. Sie beinhaltet organisations-, funktions-, themen-, personen- oder sachbezogene Auszüge und Zusammenstellungen von Reglementen (bisher auch in Form von Broschüren, Faltblättern, Behelfen, Plakaten).



# Inhaltsverzeichnis

	Seite
<b>1</b>	<b>Fahrzeugbezeichnung ..... 1</b>
1.1	Motorwagen zum Personen- und Sachentransport..... 1
<b>2</b>	<b>Fahrzeugbeschrieb ..... 3</b>
2.1	Allgemeines..... 3
<b>3</b>	<b>Fahrzeugmasse, Gewichte und Technische Daten ..... 4</b>
3.1	Lastw L WA 2,2t 4x4 gl DURO ..... 4
3.2	Kdow L WA SE-235 4x4 gl DURO ..... 5
<b>4</b>	<b>Sitz- und Rückspiegel Einstellung ..... 6</b>
<b>5</b>	<b>Kontrollleuchtsymbole ..... 7</b>
<b>6</b>	<b>Bedienungs- und Kontrollelemente ..... 8</b>
<b>7</b>	<b>Fahrdienst ..... 10</b>
7.1	Inbetriebsetzen des Motors ..... 10
7.2	Motor abstellen..... 10
7.3	Anfahren und Schalten..... 11
7.4	Wartungsarbeiten..... 11
7.5	Restwegaufzeichnungsgerät (RAG)..... 11
7.6	Verhalten bei Pannen..... 11
7.7	Herrichten des Laderaumes und Sichern der Ladung..... 12
7.8	Fahren..... 12
7.9	Schalten des Automatikgetriebes..... 13
7.10	Schalten Verteilergetriebe..... 15

7.11	Warnleuchte/Summer Automaten- öltemperatur .....	17
7.12	Befahren von Gefällen .....	18
7.13	Fahren im Gelände .....	18
7.14	Anhalten des Fahrzeuges und Parksperr einlegen .....	18
7.15	Halten des Fahrzeuges in einer Steigung .....	19
<b>8</b>	<b>Fahren mit Anhänger .....</b>	<b>19</b>



## **Lesen Sie unbedingt die Fahrzeug-Betriebsanleitung**

Diese kurzgefasste Bedienungsanleitung kann die Fahrzeug-Betriebsanleitung nicht ersetzen. Machen Sie sich deshalb unbedingt mit den Beschreibungen und Sicherheitshinweisen in der Fahrzeug-Betriebsanleitung vertraut.

# **1 Fahrzeugbezeichnung**

## **1.1 Motorwagen zum Personen- und Sachtransport**

Typenbezeichnung (Volltext)

**Lastwagen leicht mit Wechselaufbau Brücke mit Verdeck 2,2t 4x4 gl Bucher/DURO**

Typenbezeichnung (Kurztext)

**Lastw L WA Brü 4x4 gl DURO**

(Fahrberechtigung Kat. 931)



Diverse Spezial-Fahrzeuge wie zum Beispiel:

Typenbezeichnung (Volltext)

**Kommandowagen leicht Wechselaufbau SE-235 4x4 gl  
Bucher/DURO**

Typenbezeichnung (Kurztext)

**Kdow L WA SE-235 4x4 gl DURO**

(Fahrberechtigung Kat. 931)



Typenbezeichnung (Volltext)

**Peilwagen Wet P-763 Kasten schwer 4x4 gl Bucher/  
DURO**

Typenbezeichnung (Kurztext)

**Peilw Wet P-763 Ka sch 4x4 gl DURO**

(Fahrberechtigung Kat. 931)



## 2 Fahrzeugbeschreibung

### 2.1 Allgemeines

Der Lastwagen leicht 2,2t 4x4 gl DURO steht als Universalfahrzeug bei allen Truppengattungen im Einsatz. Der DURO kann für Personen- und Materialtransporte eingesetzt werden. Das Basisfahrzeug kann auch mit Spezialeinrichtungen ausgerüstet sein.

Als **Motor** dient ein 6-Zylinder Diesel, 3749 cm<sup>3</sup>, mit Turbolader und Ladeluftkühlung, 110 kW (150 PS) bei 4000 U/min, Wasserkühlung.

Der **Antrieb** erfolgt über ein 4-Gang-Wandlerautomaten-Getriebe, 2 Stufen-Verteilergetriebe. Das Verteilergetriebe ist wahlweise in den Strassen- beziehungsweise Berggang schaltbar.

Der DURO verfügt über **permanenten Allradantrieb**, **selbstsperrende Differentiale** (Torson) und **Starrachsen** (De Dion).

Die **Fussbremse** ist eine hydraulische Zweikreisbremse mit innenliegenden, selbstreinigenden Scheibenbremsen. Die **Motorbremse** ist eine verschleisslose Staudruckmotorbremse. Die **Handbremse** ist auf die Vorderräder wirkend.

Die Fahrerkabine ist **2-plätzig**.

Die Betriebsspannung beträgt **24 Volt**.

**Die gesetzlich zulässige Geschwindigkeit beträgt maximal 80 km/h.**

## **3 Fahrzeugmasse, Gewichte und Technische Daten**

### **3.1 Lastw L WA 2,2t 4x4 gl DURO**

Länge	6.03 m
Breite	1.96 m
Höhe unbeladen	2.65 m
Antennensockel	2.77 m
mit abgespannter Antenne	3.70 m
Leergewicht	3'700 kg
Nutzlast	2'200 kg
Gesamtgewicht	5'900 kg
zulässige Anhängelast	2'000 kg
zulässige Stützlast	120 kg
Sitzplätze vorne	2
Sitzplätze hinten	18

Die zulässige Nutzlast darf nicht überschritten werden.

Motor (Reihenmotor)	6 Zylinder Diesel
Hubraum	3749 ccm <sup>3</sup>
Leistung	110 kW (150 PS)
Treibstoffverbrauch	ca. 22 l/100 km
Treibstofftankinhalt	120 l
Kühlmittel	21.0 l
Motorenöl SAE 10W-30 (inkl Filter)	8.5 l
Reifendruck (bar)	vorne 2.7/hinten 4.1

### 3.2 Kdow L WA SE-235 4x4 gl DURO

Länge	6.03 m
Breite	1.96 m
Höhe unbeladen	2.81 m
mit abgespannter Antenne	3.70 m
Leergewicht	4'400 kg
Nutzlast	1'200 kg
Gesamtgewicht	5'600 kg
zulässige Anhängelast	2'000 kg
zulässige Stützlast	120 kg
Sitzplätze vorne	2
Sitzplätze hinten	7

Die zulässige Nutzlast darf nicht überschritten werden.

Motor (Reihenmotor)	6 Zylinder Diesel
Hubraum	3749 ccm <sup>3</sup>
Leistung	110 kW (150 PS)
Treibstoffverbrauch	ca. 22 l/100 km
Treibstofftankinhalt	120 l
Kühlmittel	21.0 l
Motorenöl SAE 10W-30 (inkl Filter)	8.5 l
Reifendruck (bar)	vorne 2.7/hinten 4.1

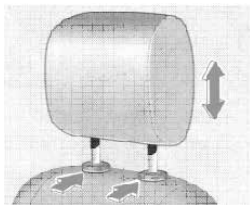
## 4 Sitz- und Rückspiegel Einstellung



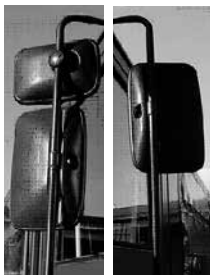
- 1 Sitzlängsverstellung
- 2 Sitzhöhenverstellung vorne
- 3 Rückenlehnenverstellung
- 4 Sitzhöhenverstellung hinten



Sitze nur bei stehendem Fahrzeug einstellen. Die Sitzarretierung muss hörbar einrasten.



*Kopfstütze so einstellen, dass der Hinterkopf etwa in Augenhöhe abgestützt wird.*



### **Aussen Rückspiegel**

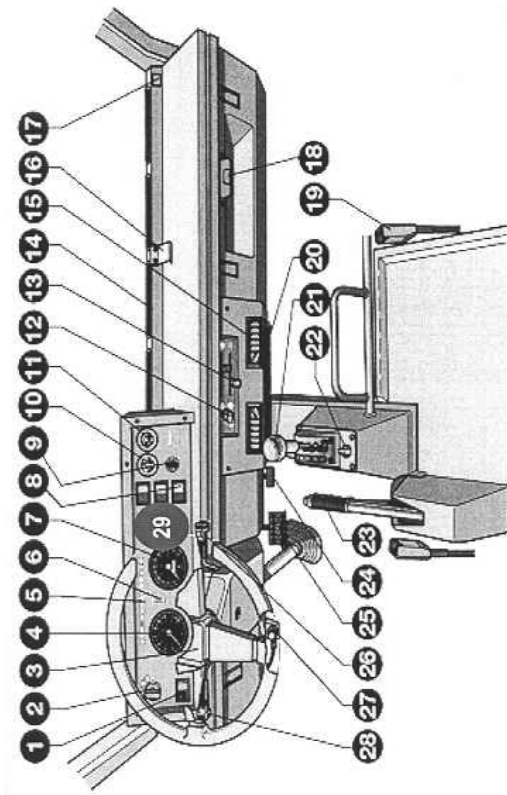
*Die an beiden Kabinentüren angebrachten Aussenrückspiegel sind verstellbar und müssen vom Fahrer seiner Körpergrösse angepasst werden, damit er von seinem Sitz aus eine optimale Sicht nach hinten hat.*

**Der rechte Rückspiegel ist zusätzlich mit einem Totwinkelspiegel ausgerüstet.**

## 5 Kontrollleuchtsymbole

	Blinker		Handbremse/ Bremsflüssigkeit/ Bremsverstärker
	Beleuchtung		Kippkabinen Ver- riegelung
	Fernlicht		Vorglühkontrolle
	(ohne Funktion)		Treibstoffreserve
	Motorbremse		Restwegauf- zeichnungsgerät
	Öldruck Motor und Automat		Strassengang
	Batterielade- kontrolle		Aufforderung Pos «N» wählen
	Kühlmitteltem- peratur zu hoch		Berggang

## 6 Bedienungs- und Kontrollelemente





- |    |   |           |   |
|----|---|-----------|---|
| 1  | Warnblink-Schalter                              | 16        | Kartenhalter  |
| 2  | Lichtschalter                                   | 17        | Defroster- und Lüftungsdüsen<br>für Seitenscheiben          |
| 3  | Druckknopf für Signalhorn                       | 18        | Leseleuchte   |
| 4  | Drehzahlmesser                                  | 19        | Schloss für Sicherheitsgurt                                 |
| 5  | Kontrollleuchten                                | 20        | Ablagenetz  |
| 6  | Kontrollleuchten Verteilergetriebe              | 21        | Wählhebel automatisches Getriebe                            |
| 7  | Geschwindigkeitsmesser                          | 22        | Vorwählschalter Verteilergetriebe                           |
| 8  | Schalter für Rundumleuchte                      | 23        | Handbremshebel  |
| 9  | Fahrtschalter/Anlasser                          | 24        | Gaspedal  |
| 10 | Kühlfüssigkeit-Temperaturanzeige                | 25        | Bremspedal  |
| 11 | Treibstoff-Vorratsanzeige                       | 26        | Scheibenwischerschalter                                     |
| 12 | Schalter für Gebläse                            | 27        | Fusschalter Motorbremse                                     |
| 13 | Heizung und Lüftung                             | 28        | Blink- und Ablendschalter                                   |
| 14 | Defroster und Lüftungsdüsen<br>für Frontscheibe | <b>29</b> | <b>Warnleuchte und Summer für<br/>Automatenöltemperatur</b> |
| 15 | Heizungs- und Lüftungsdüsen                     |           |   |

## 7 Fahrdienst

### 7.1 Inbetriebsetzen des Motors

- Batterieauptschalter einschalten
- Kontrolle ob Handbremse angezogen
- Kontrolle ob Wählhebel automatisches Getriebe auf «P»
- Fahrtschalterschlüssel einstecken und in Fahrstellung drehen
- Kontrollleuchten «Öldruck», «Handbremse» und «Ladestrom» müssen brennen
- **Kontrollleuchte «Vorglühen» (orange) muss erlöschen**
- Motor starten ohne Gas zu geben
- Kontrollleuchten «Öldruck» und «Ladestrom» müssen erlöschen
- Kontrollleuchte RAG muss dauernd leuchten

### 7.2 Motor abstellen

- Fussbremse drücken und gedrückt halten
- Handbremse anziehen
- Wählhebel automatisches Getriebe auf «P» stellen
- Elektrische Verbraucher ausschalten
- Fahrtschalter auf Position «0» stellen; Motor stellt ab
- Fussbremse lösen
- Fahrtschalterschlüssel abnehmen
- Bei längeren Halten den Batterieauptschalter ausschalten
- Fahrzeug abschliessen
- In Steigung und Gefälle mit Unterlegkeil sichern

### **7.3 Anfahren und Schalten**

Den Motor nicht unnötigerweise im Stand warmlaufen lassen. Die volle Leistung kann dem Motor erst nach Erreichen der Betriebstemperatur abverlangt werden.

### **7.4 Wartungsarbeiten**

Für MPD, TPD, WPD, GPD und die WEMA ist nach den Parkdienstvorschriften vorzugehen. Für weitere Wartungs- und Schmierarbeiten gilt die Betriebsanleitung. In dieser befindet sich auch eine Zusammenstellung aller Betriebsstoffe mit den entsprechenden Füllmengen.

### **7.5 Restwegaufzeichnungsgerät (RAG)**

Beim MPD muss folgende Funktionskontrolle durchgeführt werden:

- Fahrtschalter einschalten
- Nach Betätigen einer Funktion (Fussbremse, Blinker oder Lichtschalter) muss die Kontrolllampe «Restwegaufzeichnungsgerät» dauernd leuchten. Während der Fahrt muss die Kontrolllampe dauernd leuchten

### **7.6 Verhalten bei Pannen**

Wenn im Falle einer Batteriepanne der Motor nicht mehr gestartet werden kann, ist grundsätzlich das Anlassen mit Fremdstrom einem Anschleppen vorzuziehen.

**Für das An- oder Abschleppen sowie bei weiteren Pannen ist die Betriebsanleitung zu beachten.**

## 7.7 Herrichten des Laderaumes und Sichern der Ladung

1. Ist die Ladung im Fussraum der Ladebrücke, kann sie mit der Sicherungsstange in den dafür vorgesehenen Löchern (auf SBB-Palettenmasse abgestimmt) gesichert werden.
2. **Wird die Ladung auf der oberen Ladefläche (Sitzbänke umgeklappt) transportiert, muss sie mit Spanngurtengesichert werden.**

Vor dem Verlad von der Seite müssen die Befestigungsringe weggeklappt werden.

## 7.8 Fahren

Wichtige Hinweise:

- Beim Manövrieren auf engem Raum ist die Fahrgeschwindigkeit durch dosiertes Betätigen der Fussbremse zu regulieren. Nur wenig Gas geben, nicht mit dem Gaspedal spielen
- Bei längerem Halt, zum Beispiel Stau ist der Wählhebel automatisches Getriebe auf Position «N» zu stellen und das Fahrzeug mit der Fuss- oder Handbremse zu sichern; eventuell Motor abstellen
- Kickdown zum Erreichen der maximalen Beschleunigung: Gaspedal voll durchtreten

- Bei normalen Strassenverhältnissen ist das Verteilergetriebe in Stellung Strassengang geschaltet. In langen oder starken Steigungen beziehungsweise Gefällen, besonders bei grosser Last (Anhängerbetrieb), ist das Verteilergetriebe rechtzeitig in den Berggang («Schildkröte»/ maximal 55 km/h) zu schalten

## 7.9 Schalten des Automatikgetriebes

<b>Wenig Gas</b>	= <b>frühe</b> Hochschaltung <b>geringe</b> Beschleunigung <b>kleiner</b> Treibstoffverbrauch
<b>Viel Gas</b>	= <b>späte</b> Hochschaltung <b>starke</b> Beschleunigung <b>grosser</b> Treibstoffverbrauch

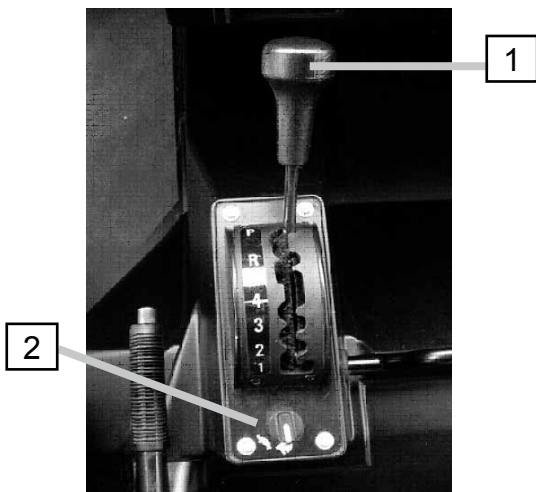
**Grundsätzlich ist eine ökonomische Fahrweise anzustreben**

- «**P**» Parksperre. Die Parksperre ist, neben der Handbremse, die zusätzliche Sicherung beim Abstellen des Fahrzeuges. «P» nur bei stillstehendem Fahrzeug einschalten. Der Motor kann nur in Stellung «P» oder «N» gestartet werden.
- «**R**» Rückwärtsgang. Ein- und Ausschalten des Rückwärtsganges nur bei stillstehendem Fahrzeug und Motorleerlaufdrehzahl. Fussbremse drücken!
- «**N**» Neutralstellung. Das Fahrzeug ist bei gelösten Bremsen frei beweglich. Der Motor kann nur in Stellung «P» oder «N» gestartet werden.

- «4» Normalstellung beim Fahren. Die Gänge werden nacheinander automatisch hochgeschaltet. «4» ergibt in fast allen Fahrsituationen eine optimale Fahrleistung.
- «3» Hochschaltung nur bis zum 3. Gang. Für Fahrten in schwachen Steigungen um Pendelschaltungen zwischen dem 3. und 4. Gang zu vermeiden, sowie in schwachen Gefällen, um die Motorbremswirkung im 3. Gang auszunutzen.
- «2» Hochschaltung nur bis zum 2. Gang. Für Fahrten in mittleren Steigungen um Pendelschaltungen zwischen dem 2. und 3. Gang zu vermeiden, sowie in mittleren Gefällen, um die Motorbremswirkung im 2. Gang auszunutzen.
- «1» Es steht nur der 1. Gang zur Verfügung. Für Fahrten in starken Steigungen und als optimale Bremswirkung im zulässigen Geschwindigkeitsbereich des 1. Ganges in steilen Gefällen und im Gelände. Motorbremse funktioniert **nicht** in Wahlhebelstellung «1».

### **Wichtig:**

- Vor dem manuellen Zurückschalten des Automatikgetriebes darf die Motordrehzahl von **2500 U/min** nicht überschritten werden (Motor- oder Antriebsschäden)
- Für das richtige Verhalten bei und nach Fahrten im Gelände gibt die Betriebsanleitung Auskunft



## 7.10 Schalten Verteilergetriebe

### Schalten Strassengang – Berggang:

Vom Strassengang («Hase») in den Berggang («Schildkröte») und umgekehrt wird während der Fahrt geschaltet (maximal 15 km/h)

- Vorwählschalter [2] auf «Schildkröte» schalten
- Fuss vom Gaspedal nehmen
- Wählhebel automatisches Getriebe [1] auf «N» stellen
- Warten bis «grüne» Kontrollleuchte Berggang das Schalten quittiert und die blinkende Kontrollleuchte «N» («orange») erlischt
- Wählhebel automatisches Getriebe [1] auf «4» stellen
- Langsam Gas geben, weiterfahren

**Schalten Berggang – Strassengang:**

- Freie Geschwindigkeitswahl
- Vorwählschalter [2] auf «Hase» schalten
- Fuss vom Gaspedal nehmen
- Wählhebel automatisches Getriebe [1] auf «N» stellen
- Warten bis die «grüne» Kontrollleuchte Strassengang das Schalten quittiert und die blinkende Kontrollleuchte «N» («orange») erlischt
- Wählhebel automatisches Getriebe [1] auf «4» stellen
- Langsam Gas geben und weiterfahren

**Befahren von Steigungen:**

Werden in Steigungen 50 km/h nicht erreicht, so ist generell im Berggang zu fahren («Schildkröte»/maximale Geschwindigkeit 55 km/h).

Der geübte Fahrer kann dies bei folgenden Bedingungen im Voraus erwarten und das Verteilergetriebe rechtzeitig in die tiefere Gangstufe schalten:

- Fahrzeug voll beladen
- Anhängerbetrieb
- Starke und längere Steigungen, Pässe

Mit der Wahl des Bergganges in starken Steigungen wird eine höhere Zugkraft des Fahrzeuges erreicht und die 4 Gänge des Automaten sind für Geschwindigkeiten unter 50 km/h enger abgestuft. Die Motordrehzahl ist höher, der Wandler arbeitet mit weniger Schlupf im idealen Bereich.



## 7.11 Warnleuchte/Summer Automatenöltemperatur

Die Warnleuchte und der Summer warnen vor Überhitzung des automatischen Getriebes.



Massnahmen:

1. Verteilergetriebe in den Berggang zurückschalten
2. Automatisches Getriebe zurückschalten

Motordrehzahl soll in Steigungen über 2500 U/min liegen.

Warnlampe muss in jedem Fall innert 1 Minute erlöschen, sonst Handbremse anziehen und Wählhebel in Neutralposition legen.

**Wenn die Lampe nach einer weiteren Minute immer noch nicht erlischt, Motor abstellen, Werkstatt beiziehen.**

## **7.12 Befahren von Gefällen**

In vielen Fällen kann mit dem Einsatz der Motorbremse bereits eine grosse Wirkung erzielt werden. Bei längeren Gefällen kann das automatische Getriebe um eine oder auch mehrere Stufen zurückgeschaltet werden, um eine gewünschte Bremswirkung zu erzielen. In starken Gefällen und besonders bei hohen Gewichten (Anhänger), wenn eine Fahrgeschwindigkeit unterhalb von 50 km/h angezeigt ist, schaltet der professionelle Fahrer das Verteilergetriebe rechtzeitig in den Berggang. Dabei gilt es, die Vorschriften gemäss Betriebsanleitung (nicht schneller als 15 km/h) zu beachten! Diese Massnahmen ermöglichen, Gefällstrecken sicher, entspannt und die Bremsen schonend zu befahren.

## **7.13 Fahren im Gelände**

Der vorausschauende Geländefahrer fährt im Gelände ausschliesslich im Berggang des Verteilergetriebes. Das Fahrzeug fährt «leichtfüssiger» und reagiert besser auf die Änderungen am Gaspedal. Ausserdem erhöhen sich gleichzeitig die Zugkraft und die Motorbremswirkung für Gefällstrecken.

## **7.14 Anhalten des Fahrzeuges und Parksperre einlegen**

Das Fahrzeug wird mit der Fussbremse bis zum vollständigen Stillstand abgebremst. Danach ist die Handbremse anzuziehen und erst dann der Wählhebel des automatischen Getriebes in die Stellung «P» zu bringen. So wird verhindert, dass das Fahrzeug durch die Parksperre «gehalten» wird. Es ist unbedingt zu vermeiden, den Wählhebel in die Position «P» zu bringen, während das Fahrzeug noch rollt.

## **7.15 Halten des Fahrzeuges in einer Steigung**

Das Fahrzeug sollte auch bei kurzen Halten immer mit der Fussbremse gehalten werden. Bei längeren Stopps ist zudem die Handbremse anzuziehen und der Wählhebel in die Position «N» zu bringen. Das Fahrzeug darf nie an Steigungen durch mehr oder weniger starkes Gasgeben im Stillstand gehalten werden!

## **8 Fahren mit Anhänger**

- Vor dem Ankuppeln ist die Hinweistafel auf der Stirnseite des Anhängers zu beachten (minimales Leergewicht des Zugfahrzeuges, Höchstgeschwindigkeiten)
- Ankuppeln des Anhängers gemäss Merkblatt 61.205 dfi (Anhänger 87, 1t einachsige)
- Beim Befahren von starken Steigungen und längeren Gefällen ist das Verteilergetriebe auf Berggang («Schildkröte») zu schalten
- Pendelt der Anhänger beim Fahren, so muss die Fahrgeschwindigkeit verringert werden; jegliches Gegenlenken oder sogar Beschleunigen verstärkt die Pendelbewegung
- Vor dem Rückwärtsfahren muss die Rückfahrsperrung der Auflaufbremse eingelegt werden
- Es darf nicht rückwärts gefahren werden, wenn der Anhänger vom Fahrer nicht gesehen wird und keine Hilfsperson beigezogen werden kann

## **Notizen**

## **Notizen**

**Impressum**

<b>Herausgeber</b>	Schweizer Armee
<b>Verfasser</b>	Heer, LVb Log
<b>Premedia</b>	Zentrum elektronische Medien ZEM
<b>Vertrieb</b>	Bundesamt für Bauten und Logistik BBL
<b>Copyright</b>	Eidgenössisches Departement für Verteidigung, Bevölkerungsschutz und Sport
<b>Auflage</b>	4000
<b>Internet</b>	<a href="https://www.lmsvbs.admin.ch">https://www.lmsvbs.admin.ch</a>
<b>Dokumentation</b>	61.207 dfi
<b>ALN</b>	788-3097
<b>SAP</b>	2522.9869



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

**Armée suisse**

Documentation 61.207 f

## **À la découverte du camion L 2,2t 4x4 tt DURO**

Etat au 01.09.2010

## Distribution

### **personnel**

- Officiers de carrière et sous-officiers de carrière de la FOAP log, circ et trsp
- Sous-officiers de carrière d'autres formations d'application qui sont engagés dans l'instruction à la conduite
- Officiers circ et trsp

### **impersonnel**

- Sur tous les camions L 2,2t 4x4 tt DURO



## Remarques

La documentation est une aide de travail et un moyen didactique ayant force obligatoire. Elle est conviviale et sert à l'information rapide. Elle est constituée d'extraits et de compilations de règlements concernant l'organisation, les fonctions, les thèmes, les personnes ou le matériel (autrefois présentés également sous forme de brochures, de dépliants, d'aide-mémoires et d'affiches).



## Table des matières

	page
<b>1</b>	<b>Dénomination du véhicule ..... 1</b>
1.1	Véhicule à moteur pour le transport de personnes et de choses ..... 1
<b>2</b>	<b>Description du véhicule..... 3</b>
2.1	Généralités ..... 3
<b>3</b>	<b>Dimensions et poids du véhicule ..... 4</b>
3.1	cam L 2,2t 4x4 tt DURO ..... 4
3.2	vhc cdmt L SE-235 4x4 tt DURO..... 5
<b>4</b>	<b>Réglage du siège et des rétroviseurs ..... 6</b>
<b>5</b>	<b>Symboles des voyants ..... 7</b>
<b>6</b>	<b>Éléments de commande et de contrôle..... 8</b>
<b>7</b>	<b>Conduite ..... 10</b>
7.1	Mise en marche du moteur ..... 10
7.2	Arrêt du moteur ..... 10
7.3	Démarrage et changement de vitesses ..... 11
7.4	Travaux de maintenance..... 11
7.5	Appareil d'enregistrement de fin de parcours (RAG) ..... 11
7.6	Comportement en cas de panne..... 11
7.7	Aménagement de la surface de chargement inférieure et arrimage de la charge ..... 12
7.8	Conduite..... 12
7.9	Boîte automatique: changement de vitesses .. 13
7.10	Commutation de la boîte de transfert..... 15

7.11	Le régime du moteur est plus élevé, le convertisseur fonctionne en patinant moins dans la plage idéale .....	17
7.12	Conduite en descente .....	18
7.13	Conduite dans le terrain .....	18
7.14	Arrêt du véhicule et verrouillage de stationnement.....	18
7.15	Arrêt du véhicule en montée .....	19
<b>8</b>	<b>Conduite avec remorque.....</b>	<b>19</b>

## **Lisez attentivement les instructions de service du véhicule**

Ce résumé ne remplace pas les instructions de service complètes du véhicule. Il est donc absolument nécessaire que vous vous familiarisiez avec les descriptions et indications de sécurité du manuel inhérent.

# **1 Dénomination du véhicule**

## **1.1 Véhicule à moteur pour le transport de personnes et de choses**

Dénomination du modèle (texte complet)

**Camion léger avec superstructure interchangeable pont bâché 2,2t 4x4 tt Bucher/DURO**

Dénomination du modèle (texte abrégé)

**Cam L SI pont 4x4 tt DURO**

(Autorisation de conduire cat. 931)



Divers véhicules spéciaux:

Dénomination du modèle (texte complet)

**Véhicule de commandement léger à superstructure interchangeable pour SE-235 4x4 tt Bucher/DURO**

Dénomination du modèle (texte abrégé)

**vhc cdmt L SI SE-235 4x4 tt DURO**

(Autorisation de conduire cat. 931)



Dénomination du modèle (texte complet)

**Véhicule de radiogoniométrie météo P-763 caisson lourd 4x4 tt Bucher/DURO**

Dénomination du modèle (texte abrégé)

**vhc radiogonio météo P-763 4x4 tt DURO**

(Autorisation de conduire cat. 931)



## 2 Description du véhicule

### 2.1 Généralités

Le camion L 2,2t 4x4 tt DURO est un véhicule universel. A ce titre, il est engagé dans toutes les armes et sert aussi bien au transport de personnes qu'au transport de matériel. Le véhicule de base peut aussi être doté d'un équipement spécial.

Le **moteur** est un 6 cylindres diesel, 3749 cm<sup>3</sup>, turbocompresseur avec refroidissement de l'air de suralimentation, 150 CV/110 kW à 4000 tr/min, refroidissement à eau.

L'**entraînement** est assuré par une boîte automatique 4 rapports, convertisseur de couple, boîte de transfert à 2 rapports: sur route et en côte.

Le DURO dispose de la **traction intégrale permanente**, de **différentiels autobloquants** (Torsen) et **d'essieux rigides** (De Dion).

Le **frein à pied** est un système à double circuit, avec freins à disques auto-nettoyants, protégés, montés à la sortie des différentiels. Le **frein moteur** est un frein sur l'échappement. Le **frein à main** agit sur les disques de frein avant.

La cabine offre **2 places**.

L'alimentation est de **24 Volt**.

**La vitesse maximale autorisée est de 80 km/h.**

## 3 Dimensions et poids du véhicule

### 3.1 cam L 2,2t 4x4 tt DURO

Longueur	6,03 m
Largeur	1,96 m
Hauteur à vide	2,65 m
socle d'antenne	2,77 m
avec antenne (haubanée)	3,70 m
Poids à vide	3'700 kg
Charge utile	2'200 kg
Poids total	5'900 kg
Charge de rem autorisée	2'000 kg
Charge de timon autorisée	120 kg
Places assises à l'avant	2
Places assises à l'arrière	18

Il est interdit de dépasser la charge utile autorisée.

Moteur (en ligne)	6 cylindres Diesel
Cylindrée	3749 ccm <sup>3</sup>
Puissance	110 kW (150 CV)
Consommation de carburant	ca. 22 l/100 km
Contenance du réservoir à carburant	120 l
Liquide de refroidissement	21,0 l
Huile moteur SAE 10W-30 (filtre inclu)	8,5 l
Pression des pneus (bars)	av. 2,7/arr. 4,1



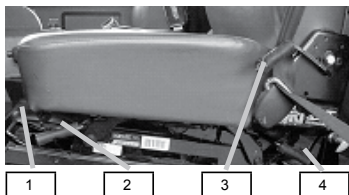
### 3.2 vhc cdmt L SE-235 4x4 tt DURO

Longueur	6,03 m
Largeur	1,96 m
Hauteur à vide	2,81 m
avec antenne (haubanée)	3,70 m
Poids à vide	4'400 kg
Charge utile	1'200 kg
Poids total	5'600 kg
Charge de rem autorisée	2'000 kg
Charge de timon autorisée	120 kg
Places assises à l'avant	2
Places assises à l'arrière	7

Il est interdit de dépasser la charge utile autorisée.

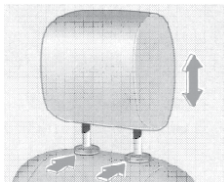
Moteur (en ligne)	6 cylindres Diesel
Cylindrée	3749 ccm <sup>3</sup>
Puissance	110 kW (150 CV)
Consommation de carburant	ca. 22 l/100 km
Contenance du réservoir à carburant	120 l
Liquide de refroidissement	21,0 l
Huile moteur SAE 10W-30 (filtre inclu)	8,5 l
Pression des pneus (bars)	av. 2,7/arr. 4,1

## 4 Réglage du siège et des rétroviseurs

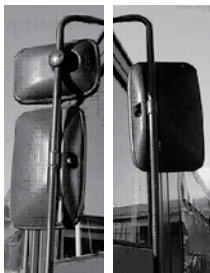


- 1 Réglage en profondeur de l'assise
- 2 Réglage en hauteur de l'avant
- 3 Réglage de l'inclinaison du dossier
- 4 Réglage en hauteur de l'arrière

Pour des raisons de sécurité, procéder au réglage des sièges uniquement lorsque le véhicule est à l'arrêt. Le verrouillage du siège doit s'encliqueter de façon audible.



Régler l'appui-tête de manière à ce que la tête soit soutenue à hauteur des yeux.













### Rétroviseurs extérieurs

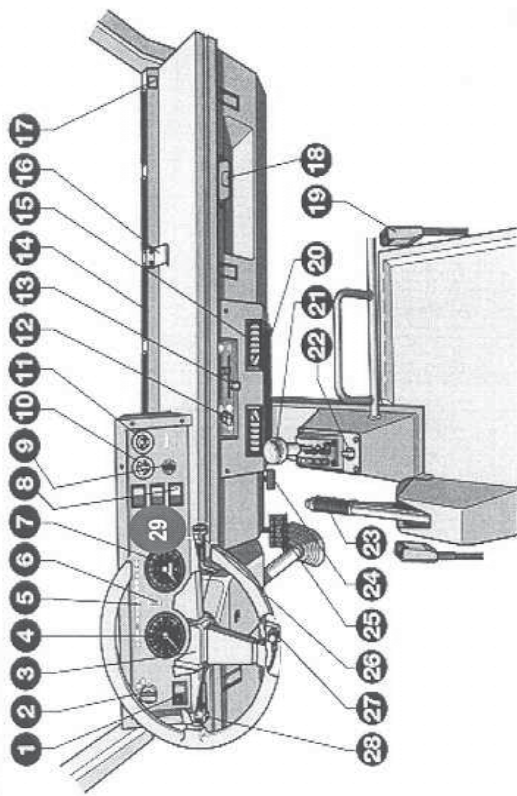
Les deux rétroviseurs placés sur les portières de la cabine sont réglables et doivent être adaptés à la taille du conducteur, afin qu'il puisse avoir une visibilité optimale de son siège vers l'arrière.

Le rétroviseur extérieur droit est en outre pourvu d'un miroir d'angle mort.

## 5 Symboles des voyants

	Clignotant		Frein à main/ Liquide de frein/ Servofrein
	Eclairage		Verrouillage de la cabine bascul
	Feux de route		Témoin de préchauf- fage
	(sans fonction)		Réserve de carbu- rant
	Frein moteur		Enregistreur de fin de parcours
	Pression d'huile moteur et boîte automatique		Rapport de route
	Témoin de charge		Demande de sélec- tion de la pos «N»
	Température du liquide de refroidis- sement trop élevée		Rapport de côte

## 6 Éléments de commande et de contrôle



- |    |  |           |   |
|----|--|-----------|---|
| 1  | Interrupteur des feux de détresse                        | 16        | Porte-cartes  |
| 2  | Interrupteur d'éclairage                                 | 17        | Diffuseurs de dégivrage et d'aération pour les vitres latérales                       |
| 3  | Avertisseur sonore                                       | 18        | Lampe de lecture  |
| 4  | Compte-tours   | 19        | Serrure de la ceinture de sécurité  |
| 5  | Lampes témoins   | 20        | Filet de rangement  |
| 6  | Lampes témoins de la boîte de transfert                  | 21        | Sélecteur de vitesses de la boîte automatique   |
| 7  | Indicateur de vitesse                                    | 22        | Sélecteur de la boîte de transfert  |
| 8  | Interrupteur du gyrophare                                | 23        | Levier de frein à main  |
| 9  | Interrupteur de marche/démarréur                         | 24        | Pédale des gaz  |
| 10 | Indicateur de température du liquide de refr             | 25        | Pédale de frein   |
| 11 | Indicateur du niveau de carburant                        | 26        | Commande du lave-glace  |
| 12 | Interrupteur de soufflerie                               | 27        | Commande au pied du frein moteur  |
| 13 | Chauffage et ventilation                                 | 28        | Interrupteur des feux clignotants et des feux de croisement                           |
| 14 | Diffuseurs de dégivrage et d'aération pour le pare-brise | <b>29</b> | <b>Lampe témoin avec signal sonore de température d'huile de la boîte automatique</b> |
| 15 | Diffuseurs de chauffage et de ventilation                |           |   |

## 7 Conduite

### 7.1 Mise en marche du moteur

- Enclencher l'interrupteur principal de batterie
- Contrôler si le frein à main est tiré
- Contrôler si le levier sélecteur de la boîte de vitesses automatique est sur «P»
- Introduire la clé de l'interrupteur de marche et la tourner en position de marche
- Les lampes témoin «Pression d'huile», «Frein à main» et «Témoin de charge» doivent s'allumer
- **Attendre que la lampe témoin «Préchauffage» (orange) s'éteigne (moteur froid)**
- Mettre le moteur en marche sans actionner la pédale des gaz
- Les lampes témoin «Pression d'huile» et «Témoin de charge» doivent s'éteindre
- La lampe témoin RAG (enregistreur de fin de parcours) doit être allumée en permanence

### 7.2 Arrêt du moteur

- Actionner la pédale de frein et la maintenir appuyée
- Serrer le frein à main
- Placer le levier sélecteur de vitesses sur «P»
- Déclencher les consommateurs de courant
- Tourner l'interrupteur de marche sur «0»; le moteur s'arrête
- Relâcher la pédale de frein
- Retirer la clé de l'interrupteur de marche
- Pendant les haltes prolongées, déclencher l'interrupteur principal de batterie
- Fermer le véhicule à clé
- En côte, immobiliser le véhicule avec une cale de roue

### **7.3 Démarrage et changement de vitesses**

Ne pas faire tourner inutilement le moteur à l'arrêt pour le chauffer. Le moteur ne peut tourner à sa pleine puissance qu'après avoir atteint la température de service.

### **7.4 Travaux de maintenance**

Les travaux relatifs au SPM, au SPJ, au SPH, au GSP et REDIMA doivent être exécutés conformément aux prescriptions en matière de service de parc. Pour les autres travaux de maintenance et de graissage, on se référera au manuel de service. Ce dernier comprend aussi une liste de tous les produits et un index des contenances.

### **7.5 Appareil d'enregistrement de fin de parcours (RAG)**

A l'occasion du SPM, on procédera au contrôle du fonctionnement suivant:

- Enclencher l'interrupteur de marche
- Après avoir activé une fonction (frein à pied, clignoteurs de direction ou interrupteur d'éclairage), la lampe témoin doit rester allumée. Pendant la marche, la lampe témoin doit rester allumée

### **7.6 Comportement en cas de panne**

Si le moteur ne peut pas être mis en marche en raison d'une panne de batterie, on donnera, la préférence au démarrage avec courant auxiliaire par rapport au démarrage par remorquage.

**Quel que soit le mode de dépannage, les prescriptions de service y relatives doivent être respectées.**

## 7.7 Aménagement de la surface de chargement inférieure et arrimage de la charge

1. Si la charge est déposée sur la surface de chargement inférieure, elle peut être arrimée au moyen la barre de sûreté pour le transport. Cette dernière se fixe dans les trous prévus à cet effet en fonction des dimensions des palettes CFF.
2. **Si la charge est déposée sur la surface de chargement supérieure à savoir sur les sièges (préalablement rabattus), elle doit être assurée par des sangles d'arrimage.**

Avant de procéder au chargement depuis le côté du véhicule (chargement latéral), il faut rabattre les œillets de fixation.

## 7.8 Conduite

Remarques importantes:

- Lors de manœuvres dans un espace réduit, moduler la vitesse de marche en dosant le freinage. Ne donner que peu de gaz et, dans tous les cas, ne pas jouer avec la pédale des gaz
- En cas d'arrêt prolongé – par exemple dans un embouteillage – il faut mettre le levier sélecteur de vitesses sur «N» et assurer le véhicule en actionnant la pédale de frein ou en serrant le frein à main; le cas échéant, arrêter le moteur
- Kickdown pour atteindre une vitesse maximale d'accélération: presser à fond la pédale des gaz



- La boîte de transfert est généralement sur la position correspondant à la vitesse de route. Pour de longs trajets à forte déclivité – et en particulier lorsque le véhicule est lourdement chargé (remorque) – le sélecteur de la boîte de transfert doit être mis assez tôt sur la position correspondant à la vitesse de côte («tortue»)/vitesse maximale 55 km/h)

## 7.9 Boîte automatique: changement de vitesses

**Peu** de gaz = passage **prématuré** au rapport supérieur, **faible** accélération et **diminution** de la consommation de carburant

**Beaucoup** de gaz = passage **retardé** au rapport supérieur, **forte** accélération et **augmentation** de la consommation de carburant

### Il faut adopter un style de conduite économique

«**P**» verrouillage de stationnement. Le verrouillage de stationnement est, indépendamment du frein à main, une sûreté supplémentaire lorsque le véhicule est à l'arrêt. Le levier sélecteur de vitesses ne doit être mis sur «P» que lorsque le véhicule est arrêté. Le moteur ne peut être mis en marche que lorsque le levier sélecteur de vitesses est sur «P» ou sur «N».

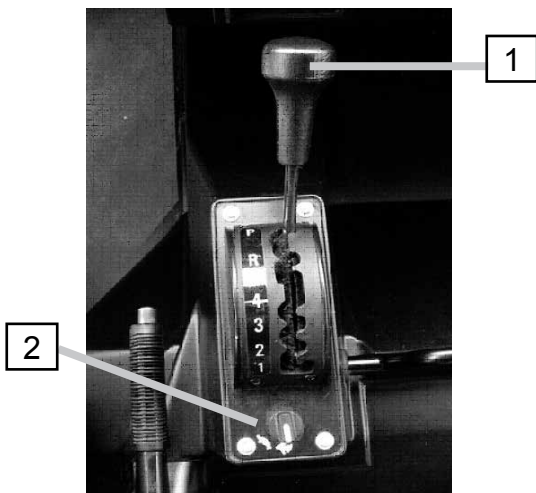
«**R**» marche arrière. La marche arrière ne peut être enclenchée/déclenchée que lorsque le véhicule est à l'arrêt et le moteur au ralenti. Presser la pédale de frein!

«**N**» position neutre. Une fois le frein desserré, le véhicule peut se déplacer librement. Le moteur ne peut être mis en marche que lorsque le levier sélecteur de vitesses est sur «P» ou sur «N».

- «4» position normale. Les vitesses s'enclenchent les unes après les autres automatiquement. La position «4» convient à pratiquement toutes les conditions de circulation.
- «3» changement jusqu'au 3e rapport seulement. La position «3» se prête à la conduite en côte peu prononcée, en évitant le passage intempestif du 3e au 4e rapport. Il en va de même dans les descentes de moyenne déclivité, pour pouvoir tirer profit du frein moteur en 3e vitesse.
- «2» changement jusqu'au 2e rapport seulement. La position «2» se prête à la conduite en côte plus prononcée, en évitant le passage intempestif du 2e au 3e rapport. Il en va de même dans les descentes de moyenne déclivité, pour pouvoir tirer profit du frein moteur en 2e vitesse.
- «1» seul le 1er rapport est disponible. La position «1» se prête à la conduite en côte très raide. En outre, sur cette position, l'effet de freinage est optimal dans les pentes de forte déclivité. Le frein moteur **ne** fonctionne pas lorsque le levier sélecteur de vitesses se trouve sur «1».

### Important:

- pour éviter d'endommager le moteur ou la transmission, le conducteur n'enclenchera manuellement une vitesse inférieure qu'en dessous de **2500 tr/min**
- pour tout ce qui concerne le comportement à adopter dans le terrain et après un parcours dans le terrain, on se référera au manuel de service



## 7.10 Commutation de la boîte de transfert

### Passage de la vitesse de route à la vitesse de côte:

On passe de vitesse de route («lièvre») à vitesse de côte («tortue») et vice versa durant la marche du véhicule (maximum 15 km/h)

- mettre le sélecteur (2) sur «tortue»
- retirer le pied de la pédale des gaz
- mettre le levier sélecteur de vitesses (1) sur «N»
- attendre que la lampe témoin verte «vitesse de côte» signale l'enclenchement et que la lampe témoin clignotante «N» («orange») s'éteigne
- mettre le levier sélecteur de vitesses (1) sur «4»
- redonner des gaz et poursuivre sa route

### **Passage de la vitesse de côte à la vitesse de route:**

- libre choix de la vitesse
- mettre le sélecteur (2) sur «lièvre»
- retirer le pied de la pédale des gaz
- mettre le levier sélecteur de vitesses (1) sur «N»
- attendre que la lampe témoin verte «vitesse de route» signale l'enclenchement et que la lampe témoin clignotante «N» («orange») s'éteigne
- mettre le levier sélecteur de vitesses (1) sur «4»
- redonner des gaz et poursuivre sa route

### **Conduite en côte:**

Si la vitesse de 50 km/h ne peut être atteinte en côte, il faut alors en principe passer la vitesse de côte («tortue», vitesse maximum 55 km/h).

Ainsi, en particulier dans les conditions citées ci-dessus, la boîte vitesse sera utilisée de manière optimale:

- Véhicule chargé
- Remorque accouplée
- Fort dénivelé et longue côte, cols

La sélection de la vitesse de côte permet de franchir des pentes raides en fournissant une force de traction plus élevée au véhicule. Les 4 rapports de la boîte automatique se succèdent de façon resserrée pour une vitesse inférieure à 50 km/h.

## 7.11 Le régime du moteur est plus élevé, le convertisseur fonctionne en patinant moins dans la plage idéale

Lampe témoin avec signal sonore température d'huile de la boîte automatique.

La lampe témoin et le signal sonore indiquent une surchauffe de la température d'huile de la boîte automatique.



Mesures à prendre:

1. Rétrograder la boîte de transfert au rapport de côte
2. Rétrograder la boîte automatique au rapport le plus bas

En pente, le régime moteur doit se situer au-dessus de 2500 tr/min.

La lampe témoin doit s'éteindre dans l'espace d'une minute, sinon arrêter le véhicule serrer le frein à main, passer le levier de sélection en position «N» et laisser tourner le moteur.

**Si la lampe témoin ne s'éteint pas dans l'espace d'une minute supplémentaire, arrêter le moteur et demander assistance à l'atelier.**

## **7.12 Conduite en descente**

Dans beaucoup de cas, l'utilisation du frein moteur peut se révéler très efficace. Dans les longues descentes, la boîte automatique peut être descendue d'un ou deux rapports afin d'obtenir l'efficacité de freinage souhaitée. Dans les fortes descentes, en situation de poids élevé (remorque), et lorsqu'une vitesse inférieure à 50 km/h est adaptée, il est recommandé de mettre la boîte de transfert en position vitesse de côte (tortue). Ce faisant, il convient de considérer les prescriptions selon le manuel d'utilisation (pas plus de 15 km/h)! Ces mesures rendent possible une conduite en descente sûre tout en épargnant les freins.

## **7.13 Conduite dans le terrain**

Pour la conduite dans le terrain, on utilise exclusivement la vitesse de côte de la boîte de transfert. Le véhicule roule avec plus de souplesse et réagit mieux aux sollicitations de la pédale du gaz. En outre, ce sont simultanément la force de traction ainsi que l'efficacité du frein moteur en descente qui s'en trouvent augmentées.

## **7.14 Arrêt du véhicule et verrouillage de stationnement**

Le véhicule est immobilisé à l'aide du frein à pied. Le frein à main est tiré, puis ensuite seulement, le levier de vitesse de la boîte automatique est mis sur la position «P». Il faut absolument éviter de mettre le levier de vitesse en position «P» pendant que le véhicule roule encore.

## **7.15 Arrêt du véhicule en montée**

Le véhicule devrait toujours, également lors de courtes haltes, être arrêté avec le frein à pied. Lors de longues haltes, le frein à main doit tout de même être tiré et le levier de vitesse mis sur la position «N». Le véhicule ne doit jamais être maintenu à l'arrêt à l'aide de la pédale des gaz!

## **8 Conduite avec remorque**

- Avant d'atteler, tenir compte de la plaque indicatrice apposée sur la face avant de la remorque et indiquant le poids à vide minimal du véhicule tracteur et la vitesse maximale autorisée
- Atteler la remorque conformément aux prescriptions de la notice 61.205 dfi (Remorque 87, 1t à 1 essieu)
- Dans les côtes de forte déclivité et les longues descentes, enclencher la boîte de transfert sur la vitesse de côte («tortue»)
- Si la remorque se balance lors de la marche du véhicule, il faut réduire la vitesse. Tout contrebraquage et même une accélération augmentent encore le mouvement de balance
- Avant d'effectuer une marche arrière, il faut enclencher le blocage de marche arrière du frein à inertie
- Il est interdit d'effectuer une marche arrière si le conducteur n'est pas en mesure de voir la remorque et ne peut faire appel à une tierce personne

## Notes



## **Notes**

**Impressum**

<b>Editeur</b>	Armée suisse
<b>Auteur</b>	Forces terrestres, FOAP log
<b>Premedia</b>	Centre des médias électroniques CME
<b>Distribution</b>	Office fédéral des constructions et de la logistique OFCL
<b>Copyright</b>	Département fédéral de la défense, de la protection de la population et des sports
<b>Tirage</b>	4000
<b>Internet</b>	<a href="https://www.lmsvbs.admin.ch">https://www.lmsvbs.admin.ch</a>
<b>Documentation</b>	61.207 dfi
<b>NSA</b>	788-3097
<b>SAP</b>	2522.9869

