



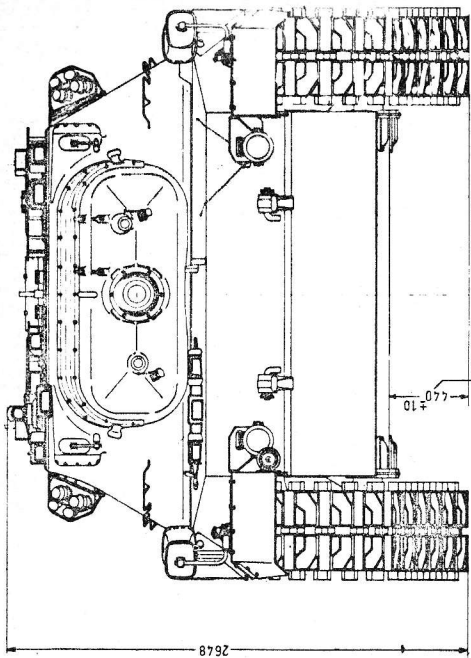
Technische gegevens Leopard 1 gevechtstank.

Volgens de 1TH9-2343 technische gebruikershandleiding d.d. 6 juli 1971.

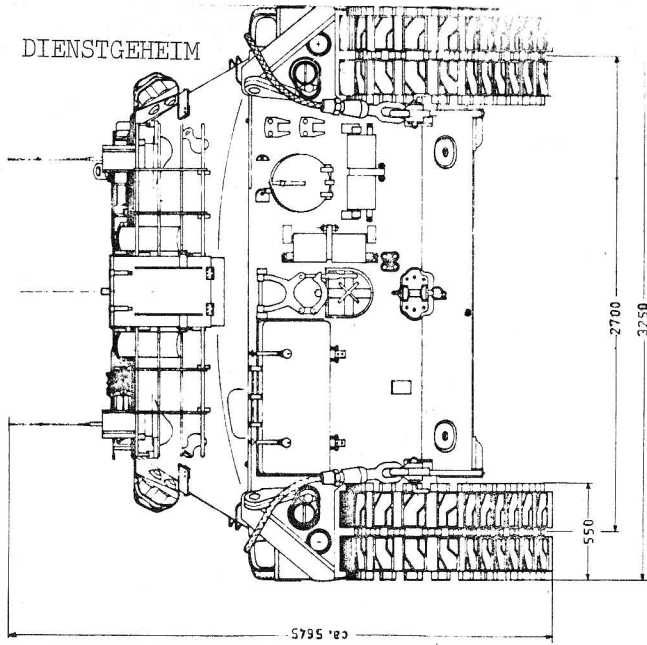
Het Technisch Handboek voor de bemanning van de Leopard 1 gevechtstank uit 1971, vermeldt op de pagina's 72 tot en met 85 alle technische gegevens en relevante data van de gevechtstank Leopard 1 naar de stand van toen.

Aan het onderstel is gedurende de gebruikperiode nauwelijks iets gewijzigd. De meeste gegevens zijn dan ook relevant. Door het Leopard 1 Verbeterd programma, waar veel veranderingen in en aan de toren werden aangebracht, waaronder een afstandspantser rondom de gehele toren, steeg het gevechtsklare gewicht van rond de 40 ton tot iets boven de ton. Dit had echter nauwelijks invloed op de prestaties van het onderstel.

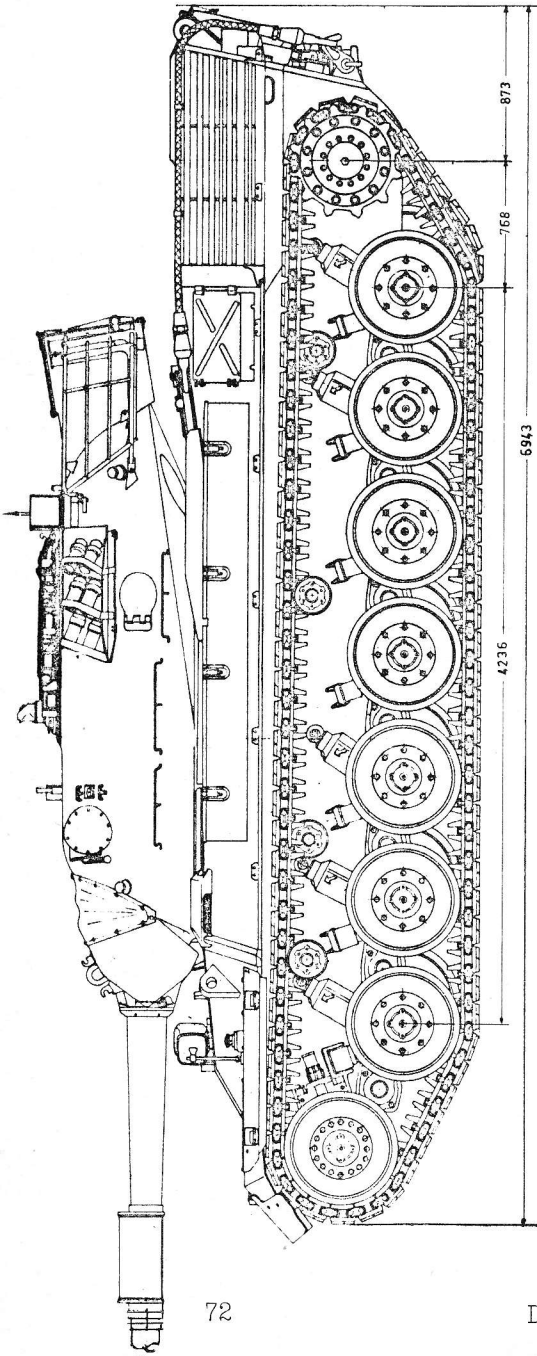
De afgeleide voertuigen zijn gebaseerd op het onderstel van de oorspronkelijke Leopard 1 gevechtstank. De in deze TH genoemde gegevens zijn dan ook vrijwel onverkort van toepassing op de afgeleide voertuigen.



D I E N S T G E H E I M

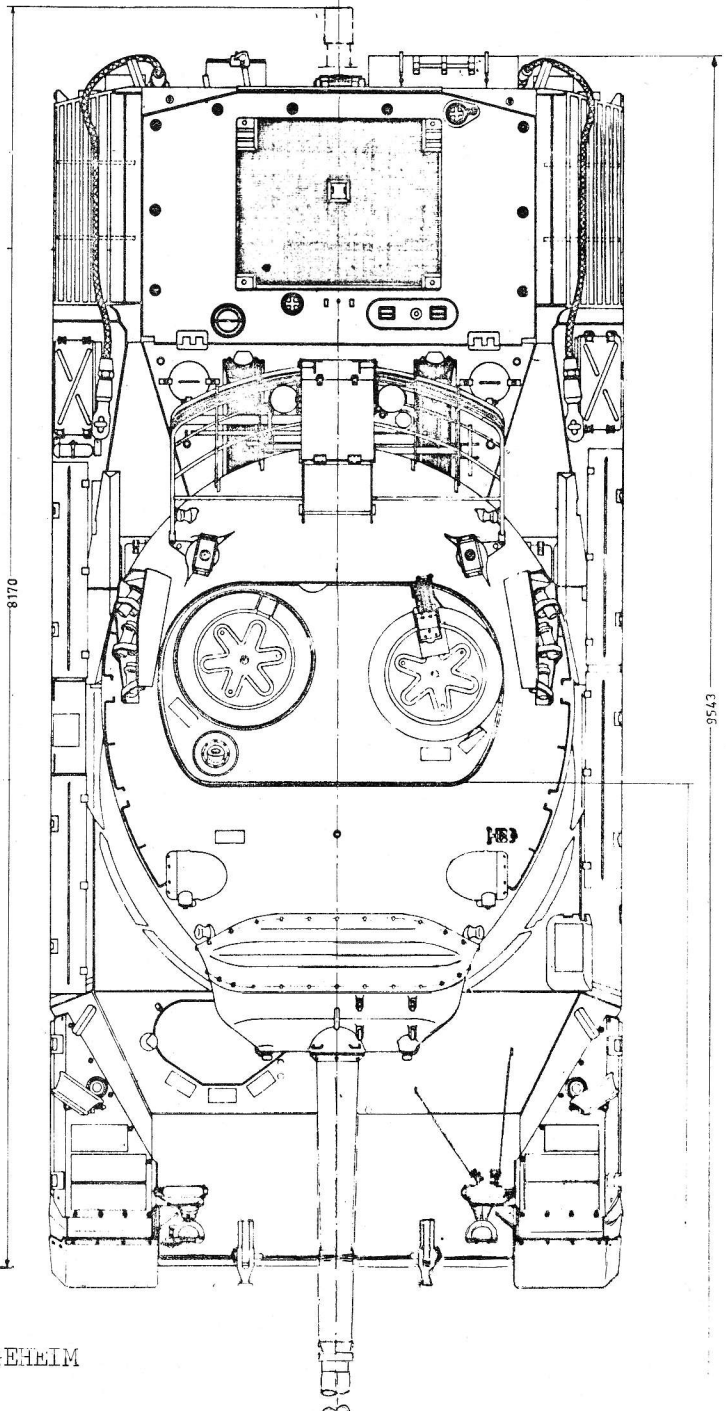


A F B . 5 5 V O E R T U I G A F W E L I N G E N



72

D I E N S T G E H E I M



9543

S e c t i e II

Gegevens

24. ALGEMEEN

- a. Bemanning
- : 1 tankcommandant
 - 1 bestuurder
 - 1 schutter
 - 1 lader
- b. Voertuigafmetingen (afb. 55)
- Lengte m/kanon op 6 uur : 8.170 mm
 - Lengte m/kanon op 12 uur : 9.543 mm
 - Breedte : 3.250 mm
 - Hoogte t/m bovenkant commandantsperiscoop : 2.648 mm
 - Hoogte t/m torendakmitrailleur :
 - Hoogte met antenne : ca 5.645 mm
 - Bodemvrijheid (gemiddeld) : 440 mm
 - Krachtbron (1 x b x h) : 2,5 x 2,1 x 1,22 m
- c. Gewichten
- Gevechtsgereed : 40.000 kg
 - Leeg gewicht : 38.900 kg
 - Krachtbron (bedrijfsklaar) : 4.540 kg
 - Specifieke bodemdruk (gevechtsgereed) : 0,86 kg/cm²
 - Brugclassificatie : 40
- d. Prestaties
- Max. snelheid bij 2.200 omw/min van de motor : 62 km/h
 - Max. snelheid achteruit in de 2e versn. bij 2.200 omw/min van de motor : 24 km/h
 - Min. snelheid in de 1e versn. en bij stationair toerental : 4 km/h
 - Actieradius (op de weg) : ± 500 km
 - Max. klimvermogen : 60%
 - Max. dwarshelling : 30%
 - Max. opstapvermogen (klautervermogen) : 1,15 m
 - Max. overschrijdingsvermogen : 3,00 m
 - Min. draaistraal m/kanon op 6 uur : 4,96 m
 - Max. doorwaadvermogen zonder voorbereiding : 1,20 m
 - Max. doorwaadvermogen met voorbereiding : 2,25 m
 - Max. doorwaadvermogen met geplaatste schachten : 3,00 m
 - Brandstofverbruik op de weg : 165 ltr/100 km
 - Brandstofverbruik in terrein : ca 300 ltr/100 km

25. MOTOR

Fabrikaat	: Daimler-Benz AG
Type nr.	: MB 838 CaM 500
Uitvoering	: 10 cilinders, V 90 graden viertact, meerbrandstof- motor m/voorkamers en 2 mechanisch aangedreven inlaatluchtcompressoren
Compressieverhouding	: 19,5 : 1
Boring	: 165 mm
Slag	: 175 mm
Cilinderinhoud	: 37,4 l
Vermogen bij 2.200 omw/min (DIN 70020)	: 830 pk
Max. koppel bij ca 1.550 omw/min	: 286 mkg
Max. toerental, belast	: 2.200 omw/min
Stationair toerental, onbelast, met ventilator	: 820-880 omw/min
Draairichting vanaf vliegwiel gezien	: linksom
Min. oliedruk bij 850 omw/min, warm	: 1,2 kg/cm ²
Min. oliedruk bij 2.200 omw/min, warm	: 2,5 kg/cm ²

26. BRANDSTOFSYSTEEM

- | | |
|---|------------------------------|
| a. Brandstof | |
| Soort | : Diesel F 54 |
| b. Brandstofreservoirs | |
| Linker reservoir | : 480 l |
| Rechter reservoir | : 475 l |
| Afname reservoir | : 30 l |
| c. Brandstofaan- en opvoerpomp (elektrisch) | |
| Fabrikaat | : Bosch |
| Uitvoering van het geheel | : tandem |
| Uitvoering aanvoerpomp | : centrifugaal |
| Uitvoering opvoerpomp | : tandwiel |
| Brandstofopvoerdruk | : 1,5 - 5 kg/cm ² |
| d. Brandstofhoofdfilter | |
| Fabrikaat | : Knecht |
| Uitvoering | : met papier- en viltelement |
| Aantal | : 1 |
| e. Brandstofschrappfilter | |
| Fabrikaat | : Knecht |
| Uitvoering | : met schijven en schraper |
| Aantal | : 1 |

f. Brandstofinspuitpomp
 Fabrikaat : Bosch
 Uitvoering : plunjerpomp met cen-
 trifugaalregeling
 Aantal : 1

27. LUCHTINLAATSYSTEEM

Inlaatluchtfilter
 Fabrikaat : Mann en Hummel
 Uitvoering : wervel (cycloon) fil-
 ter en filterdoek-
 pakketten met stof-
 afzuigventilatoren
 Aantal luchtfilterkasten : 2
 Aantal filterpakketten per kast : 3

28. KOELSYSTEEM

a. Algemeen
 Inhoud : 165 l
 Temperatuur koelvloeistof bij constant
 gebruik : ca. 75 tot 93°C
 Na kortstondig gebruik (10 min) : max. 105°C
 Koelvloeistof : water met anti-corro-
 sie en antivriesmiddel

b. Radiator
 Fabrikaat : Behr
 Uitvoering : pijpradiator
 Aantal : 2

c. Koelventilator
 Fabrikaat : Voith
 Type : 800 A/3465
 Uitvoering : thermostatisch gere-
 geld
 Aantal : 1
 Toerental bij 2.200 omw/min van de motor : 2.800 omw/min
 Vermogenafname bij 2.200 omw/min van de motor : 95 pk

d. Thermostaat voor bediening koelventilator
 Fabrikaat : Voith
 Uitvoering : met regelklep
 Aantal : 1
 Inschakelgebied : 75°C ± 1°C - 82°C ± 1°C
 Uitschakelgebied : 79°C ± 1°C - 73°C ± 1°C

e. Thermostaat koelvloeistof
 Opent bij : 54°C
 Geheel open : ca 70°C

29. ELEKTRISCHE INSTALLATIE

- a. Algemeen
Spanning : 24 V
Soort : gelijkstroom
- b. Batterijen
Uitvoering : waterdicht
Aantal : 8
Schakeling : 4 groepen parallel
van 2 batterijen in
serie
Spanning : 12 V per batterij
- c. Dynamo
Fabrikaat : Bosch
Uitvoering : draaistroom, spat-
waterdicht, 6-polig
Aantal : 1
Draairichting (gezien vanaf trillingsdemper) : linksom
Max. vermogen : 9 Kw
- d. Gelijkrichter
Fabrikaat : Bosch
Uitvoering : watergekoelde dioden
(silicium)
Aantal : 1
- e. Stroom-spanningsregelaar
Fabrikaat : Bosch
Uitvoering : transistor-regelaar,
waterdicht
Aantal 1 : 1
- f. Startmotor
Fabrikaat : Bosch
Uitvoering : schuifanker en spat-
waterdicht
Aantal : 1
Draairichting (gezien vanaf rondsels) : rechtsom
Spanning : 24 V
- g. Verlichting
Zie voor gloeilampen, TABEL 1 "Gloeilampen"

TABEL 1

Gloeilampen

Benaming	Type	Spanning	Vermogen	Aantal per vtg
(a) Koplamp				
groot- en dimlicht	A	24 V	55/40 W	2
verduisterde rijlamp	R	24 V	18 W	2
(b) Grenslamp	G	24 V	5 W	2
(c) Achterverlichting				
stoplamp	R	24 V	18 W	2
achterlampen	G	24 V	5 W	2
verduisterde stoplamp	HL	24 V	4 W	2
verduisterde achterlamp	H	24 V	2 W	2
volgkruislamp	H	24 V	2 W	1
(d) Binnenverlichting				
gloeilamp (wit)	H	24 V	18 W	1
gloeilamp (rood)	G	24 V	5 W	1
(e) Controle en verklikkerlampen				
schakelstandenpaneel (controle en verklikkerlampen)	H	24 V	2 W	7
NBC-installatie (controlelamp)	H	24 V	2 W	1
instrumentenpaneelverlichting	H	24 V	2 W	4
hoofdverklikkerlamp	H	24 V	2 W	1
laadstroom (controlelamp)	H	24 V	2 W	1
grootlicht (verklikkerlamp)	H	24 V	2 W	1
IR-controlelamp	H	24 V	2 W	1
brandstofstand (verklikkerlamp)	H	24 V	2 W	1
koelvloeistof (verklikkerlamp)	H	24 V	2 W	1
remcontrolelamp	H	24 V	2 W	1
brandblusinstallatie (controlelamp)	H	24 V	2 W	1
brandalarm (verklikkerlamp)	H	24 V	2 W	1
verwarmingsinstallatie (controlelamp)	H	24 V	2 W	1
batterijtemperatuur (verklikkerlamp)	H	24 V	2 W	1
lenspomp (controlelamp)	H	24 V	2 W	2

30. TRANSMISSIE

a. Algemeen
Fabrikaat

: Zahnradfabrik, Friedrichshafen

Type

: 4 HP 250

Uitvoering	: planetaire stelsel voor schakelen transmissie en gecommandeerd stuurmechanisme met hydr. koppelomvormer
Bediening	: Elektro-hydraulisch
Aantal versnellingen	
vooruit	: 4
achteruit	: 2
Gewicht met ventilator (droog)	: 1.850 kg

b. Snelheidsbereik in de schakelstanden
Zie tabel 2

Uitvoering	:	planetaire stelsel voor schakelen transmissie en gecommandeerd stuurmechanis- me met hydr. koppelvormer
Bediening	:	Elektro-hydraulisch
Aantal versnellingen		
vooruit	:	4
achteruit	:	2
Gewicht met ventilator (droog)	:	1.850 kg

b. Snelheidsbereik in de schakelstanden
Zie tabel 2

TABEL 2

Schakelstanden en snelheidsbereik

Stand		Snelheidsbereik in km/h bij max. motortoerental van 2.200 omw/min (afgeregeld toerental)		
Rijrichting-schakelaar	Versnellingshefboom			
VG (vooruit in terrein)	1	0	tot	14
	2	0	tot	25
	3	0	tot	40
	4	33	tot	64
V (vooruit op de weg)	1	0	tot	14
	2	13	tot	25
	3	20	tot	40
	4	33	tot	64
R (achteruit)	1	0	tot	14
	2	0	tot	25

- c. Schakelstanden en trekkracht
Zie hiervoor tabel 3

TABEL 3

Schakelstanden en trekkracht

Stand Versnellingshefboom	Maximum trekkracht	
	met koppelmvormer	koppelmvormer overbrugd
1e versnelling	39.000 kg	---- kg
2e versnelling	21.000 kg	7.000 kg
3e versnelling	14.000 kg	4.500 kg
4e versnelling	-----	2.700 kg

- d. Schakelstanden en draaicirkels
Zie hiervoor tabel 4

TABEL 4

Schakelstanden en draaicirkels

Stand van versnellingshefboom	Grote straal	Kleine straal
1e versnelling vooruit van rechtuit tot-	15 m	4,8 m
2e versnelling vooruit van rechtuit tot-	26,8 m	8,5 m
3e versnelling vooruit van rechtuit tot-	41,7 m	13,3 m
4e versnelling vooruit van rechtuit tot-	69,5 m	22,2 m
1e versnelling achteruit van rechtuit tot-	15 m	4,8 m
2e versnelling achteruit van rechtuit tot-	26,8 m	8,5 m

Tengevolge van het slippen van de rupsbanden en vanwege de bodemgesteldheid moeten deze waarden bij het rijden met een factor 1,5 tot 2 worden vermenigvuldigd

31. REMSYSTEEM

- a. Voetrem
Fabrikaat

: Alfred Teves Maschinen
und Armaturenfabrik
Mainz (ATE)

Uitvoering:

: 2-kring systeem

(a) voetrempedaal met commandoremcilinder en commandoremoliereservoir

(b) remoliepomp met stikstofaccumulator en hoofdremoliereservoir

- b. Handrem
Uitvoering

: mechanisch op de remschijven met 2 kabels en 2 handremhefbomen

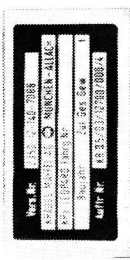
32. LOOPWERK EN OPHANGING

- a. Eindaandrijving
 Fabrikaat : ZF AG Friedrichshafen
 Uitvoering : Planetaire tandwielstelsel
 Aantal : 2
- b. Tandkransen
 Aantal : 4
- c. Rupsbandsplanmechanisme
 Werking : mechanisch
 Uitvoering : met schroefspindel, werkend op spanwielarm
- d. Rupsbanden
 Fabrikaat : DIEHL KG, REMSCHEID
 Uitvoering : voorgespannen
 Aantal schakels (nieuw) : 2 x 84
- e. Loopwielen en spanwielen
 Fabrikaat : Kraus Maffei
 Materiaal : aluminium met stalen slijtrand
 Aantal loopwielen : 2 x 7
 Aantal spanwielen : 2 x 1
- f. Toprollen
 Aantal : 2 x 4
- g. Schokbrekers
 Fabrikaat : Hemscheidt, WUPPERTAL
 Aantal : 2 x 5
 Uitvoering : hydraulisch telescopisch dubbelwerkend
- h. Bufferveren
 Uitvoering : in spiraal gewonden bladveer
 Aantal kleine bufferveren : 2 x 5
 Aantal grote bufferveren : 2 x 2

33. VERWARMINGSINSTALLATIE

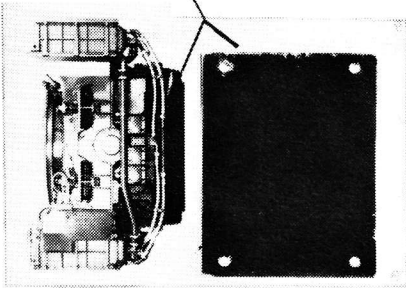
- Fabrikaat : Eberspächer
 Type nr. : Y 12
 Warmte afgifte:
 Stand "voorverwarmen"
 Aan lucht : 12.000 kcal/h
 Aan water : 6.000 kcal/h
 Stand "verwarmen"
 Aan lucht : 10.000 kcal/h

VOERTUIGDEEL:
Rechts naast
de bestuurder



TRANSMISSIE:

Achteraan rechts
onderde aansluiting
voor de oliedruk-
meter.



ROMP:

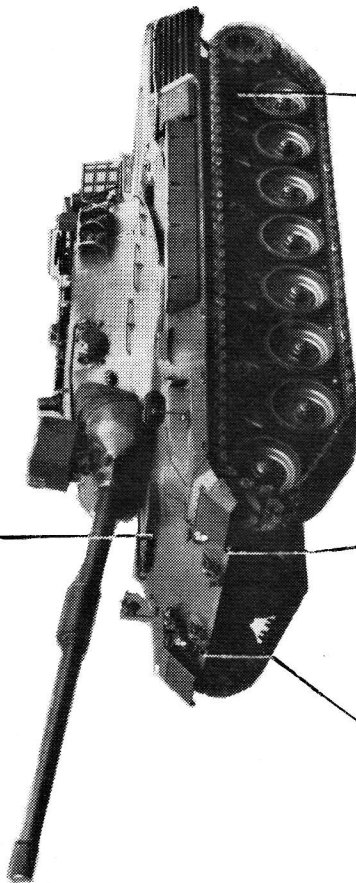
Onderstelnr.
rechts aan de
boeg van de
tank

ROMP:

Rompnr. Links
aan de boeg
van de
tank

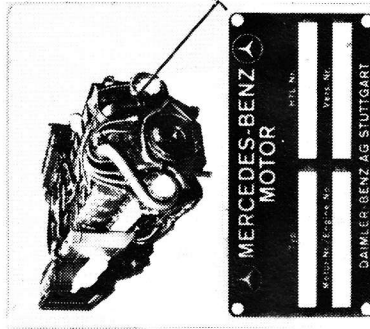
EINDAANDRIJVING:

Fabrieksnr. ingeslagen
op bevestigingsflens



MOTOR:

Achter de linker
luchtcompressor



AFB. 56 PLAATSBEPALING IDENTIFICATIEPLATEN VAN HET VOERTUIGDEELENTE

Luchtcapaciteit	:	500 kg/h
Watercapaciteit	:	800 l/h bij 0°C
Temperatuurverschil verwarmde lucht:		
Stand "voorverwarmen"	:	100°C
Stand "verwarmen"	:	85°C
Brandstofverbruik:		
Stand "voorverwarmen"	:	2,5 l/h
Stand "verwarmen"	:	2 l/h
Elektrisch vermogen (opgenomen)	:	225 W
Brandstofpomp		
Uitvoering	:	membraanpomp

34. BRANDBLUSINSTALLATIE

a. Vaste brandblusinstallatie

Aantal flessen	:	4
Bediening	:	elektrisch (deels automatisch deels met de hand)

b. Draagbare brandblussers

Aantal	:	5
--------	---	---

35. LUCHTVERVERSINGS- EN NBC-INSTALLATIE

Fabrikaat	:	Arbeitsgemeinschaft Dräger- Piller Köln/Rh
Uitvoering	:	overdruksysteem
Overdruk	:	25 - 30 mm Wk

36. IDENTIFICATIEPLATEN

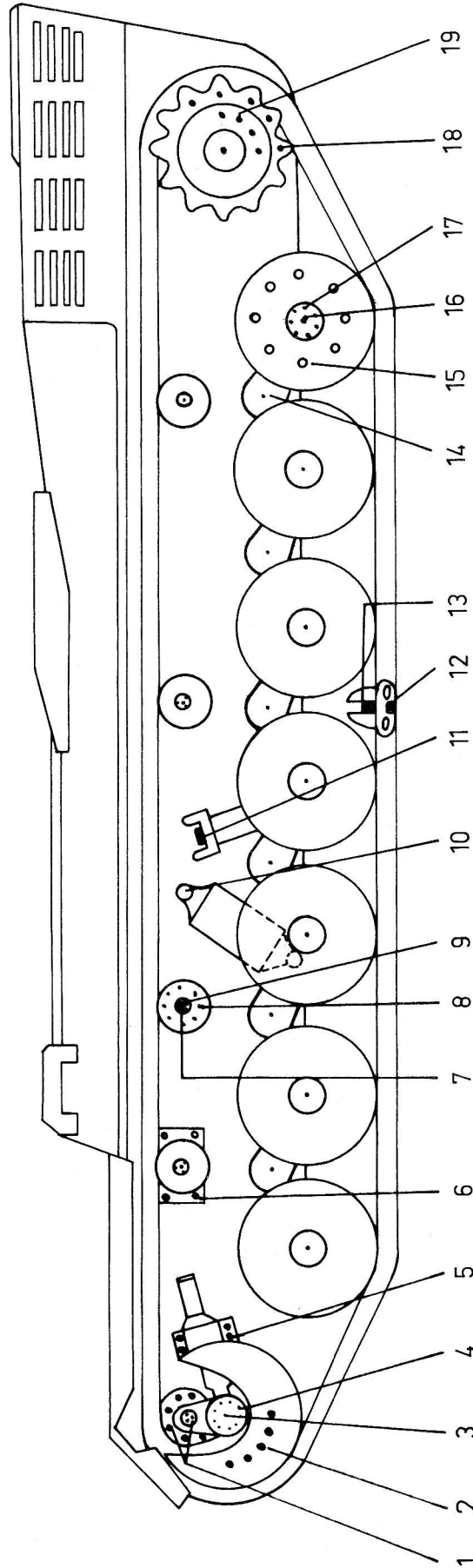
Zie hiervoor afb. 56.

37. AANHAALMOMENTEN (afb. 57)

Moeren toprollagerdeksel	(9)	:	handvast
Moeren toprol	(8)	:	5,5 mkg
Bouten toprolsteunen	(6)	:	32 mkg
Moeren geleidekammen	(13)	:	50 mkg
Bouten verbindingstukken rupsband	(12)	:	32 mkg
Moeren loopwielen	(15)	:	32 mkg
Moeren spanwielen	(2)	:	32 mkg
Inbusbouten aandrijftandwielnaaf	(19)	:	100 mkg
Bouten aandrijftandkransen	(18)	:	32 mkg
Bevestigingsbouten, bufferveren	(11)	:	16 mkg
Bevestigingsbouten, schokbrekers	(10)	:	32 mkg
Bouten spanwiellagerdeksel	(4)	:	4,4 mkg
Bouten loopwiellagerdeksel	(17)	:	4,4 mkg

38. BEDRIJFSSTOFFEN

Zie hiervoor tabel 5.



AFB. 57 AANHAALMOMENTEN

DIENSTGEHEIM
TABEL 5
Bedrijfsstoffen

Benaming	Vulling	Bedrijfsstoffen		Opmerkingen
		Soort	NATO-symbool	
Motor 1e vulling Olieverversing	66 l 54 l 66 l	OMD-110 OMD-110 OMD-40	0-180 0-180 0-176	Bij lang aanhoudende temp. onder -20°C
Loopwielnaven	7 l	OMD-110	0-180	Per naaf 0,5 l
Toprolnaven	2 l	OMD-110	0-180	Per naaf 0,25 l
Spanwielnaven	1,5 l	OMD-110	0-180	Per naaf 0,75 l
Remsysteem: Hoofdremstelsysteem	10,5 l 10,5 l	OMD-40 --	0-176 H-540	Tot -20°C Onder -20°C
Commandoremsysteem	1,5 l 1,5 l	OMD-40 --	0-176 C-635	Tot -20°C Onder -20°C
Schokdempers	23 l	OMD-40	0-176	Per schokdemper 2,3 l
Eindaandrijvingen	7 l	OEP-222	0-226	Per eindaandrijving 3,5 l
Transmissie 1e vulling Verversing	109 l 85 l	OMD-40 OMD-40	0-176 0-176	
Koelventilator	0,015 kg	XG-278	G-354	3 slagen met lage druk-pomp
Koelvloeistof Water Anti-vries	97,5 l 65,- l	-- AL-3	-- S-735	Totaal 165 l.
Schuifmof eindaandrijving	1 kg	XG-277	G-359	Per schuifmof 0,5 kg
Brandstofreservoirs	955 l	Dieselolie	F-54	Tot het "vol"merk (brugstuk in filter)
Hydr. waadinstallatie	1,5 l	--	C-635	
Alle smeernippels en punten	± 10 kg	XG-325 OMD-110	G-403 0-180	