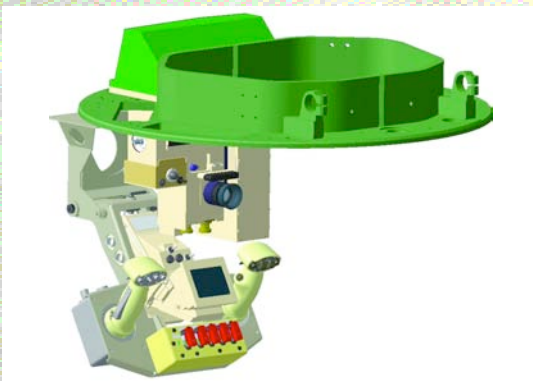


- ▶ Als laatste voorbeeld voor de nieuwe mogelijkheden verwijst ik naar de tabel met doelomschrijvingen.

Target Description	Distance [m]	Degree of control	Movement of the IFV	Movement of the target
Fully exposed personnel, cover the area	1000	Eliminate	Moving / stationary	Walking
Fully exposed personnel, cover the area	2000	Suppress	Moving / stationary	Walking
Personnel under cover, cover the area	1000	Eliminate	Moving / stationary	Stationary
Personnel under cover, cover the area	2000	Suppress	Moving / stationary	Stationary
Enemy tank	2000	Neutralise	Moving / stationary	Moving / stationary
Enemy IFV	2000	Eliminate	Moving / stationary	Moving / stationary
(Attack) helicopter	2000	Eliminate	Moving /	Flying / hovering

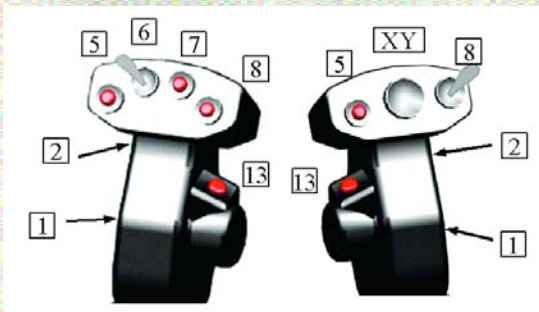
Target descriptions

Voertuigcommandant werkplek. De commandant zit links in de toren.



Commander station

Zijn twee richtgrepen zijn op een vaste positie in front geplaatst. Daartussen de monitor voor de (eigen) warmtebeeldcamera .



Commander Control Handles

Op de joysticks zijn alle benodigde bedieningselementen geplaatst om o.a. de commandantencupola te bedienen. In deze cupola zijn de gestabiliseerde warmtebeeldcamera en dagrichtkijker (6x vergroting) geplaatst, samen met een vijftal zichtblokken. Door deze onafhankelijke waarnemingsmogelijkheid wordt een 'hunter/killer' capaciteit gecreëerd in samenwerking met de boordschutter. Tevens kan hij zelfstandig de toren en kanon bedienen indien noodzakelijk. De functionaliteiten van de richtgrepen voor de commandant en schutter zijn nagenoeg gelijk.

Links van de commandant tegen de torenwand het BMS scherm. Hierop kan tevens informatie van het Vehicle Information System (VIS) of videobeelden van de verschillende camera's weergegeven worden. Aangezien het voertuig beschikt over een zeer geavanceerd 'vetronics' systeem is het mogelijk om beelden van alle camera's op alle displays en monitoren in het voertuig zichtbaar te maken. Tevens links naast hem het Multi Functional panel (MFP) wat o.a. gebruikt wordt om gegevens voor de vuurleidingcomputer ▶



MFP

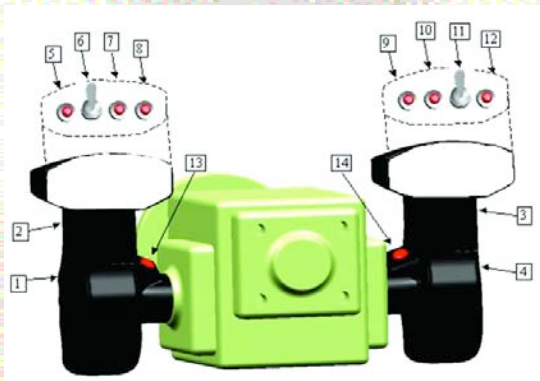
- in te voeren. Daar zal ook de bediening voor de rookbuslanceer- richting (RBLI, geschikt voor rook en/of scherfgranaten) geplaatst worden.

Boordschutter werkplek. Aan de rechterkant in de toren zit de schutter. Hij heeft dubbele richtgrepen ter beschikking waarop alle



Schuttersplek

benodigde functionaliteiten zijn geplaatst. In principe hoeft hij tijdens het voeren van een vuurgevecht zijn handen niet van de richtgrepen te halen, bijv. om de instellingen van zijn warmte- beeldcamera te wijzigen.



Gunner Control Handles

Rechtsvoor is de monitor voor zijn warmtebeeld camera geplaatst. Middenvoor is het dagrichtkijker oculair (8x vergroting) zichtbaar, samen met het '12-uurs' zichtblok. De prestaties van de richtmid- delen zijn weergegeven in de tabel.

Channel	Threshold	Field of View (FOV)	Performance (km)
Thermal Imager	Detection	WFOV	4
		NFOV	10
Direct view optics	Recognition	NFOV	3.5
		Identification	2
	Detection	NFOV	23
		Recognition	NFOV
Identification	NFOV	3.8	

Performance optics gunner

Aan de rechterzijkant is het gecombineerde BMS/VIS scherm zicht- baar, waar de schutter tevens de status van zijn wapensysteem kan laten weergegeven.



Turret info display



Gunners station

Daarnaast zal het MFP voor de schutter worden geplaatst. Daar zullen zich ook de bedieningsknoppen van de RBLI bevinden. De laserafstandsmeter is verwerkt in het schuttersrichthuis.

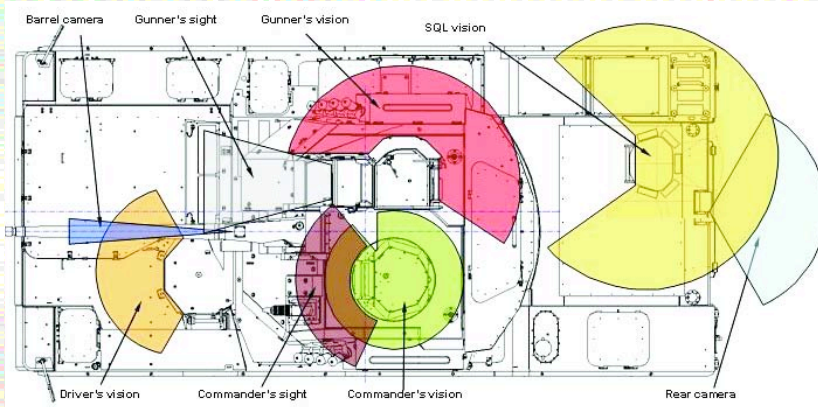


Schuttersrichthuis

De toren, kanon en richtmiddelen hebben allen een back- upstelsysteem voor noodbediening

Situational awareness. Indien de voertuigbemanning onder pantser optreedt, hebben zij optimale waarnemingsmogelijkheden door ►

► gebruik te maken van de richt- en zichtmiddelen en de verschillende camera's. Een totaalbeeld wordt weergegeven in de afbeelding.



OBS arches)

Naast de al genoemde middelen voor de schutter en commandant is de CV9035NL ook uitgerust met een 'barrelcamera', een 'normale' CCD daglichtcamera voor waarnemen en erg nuttig bij het innemen van een vuurpositie. Deze camera is onder de loop geplaatst en ook te gebruiken als noodrichtmiddel. Om een goed beeld te verkrijgen van wat er aan de achterzijde van het vtg gebeurt wordt een achteruitrijd(-kijk)camera geleverd. Het beeld hiervan is, indien gewenst, ook op alle voertuigdisplays te zien. Opvallend is de waarnemingssector voor de 'squadleader' (SQL), de positie voor de groepscommandant of plaatsvervanger in het manschappencompartiment. Op deze zitplaats heeft de functionaris de beschikking over een set periscopen die een rondom zicht geeft, onderbroken door de toren. Tevens heeft hij de beschikking over een display, waarop hij kan meekijken met een warmtebeeld- of barrelcamera.

Kanon.

Het hoofdwapen is de Bushmaster III 35/50mm. Hiermee zijn afgelopen jaar diverse schietproeven uitgevoerd.



Schietoefening Petten

Standaard zal het kanon een kaliber hebben van 35mm. In de toekomst is het mogelijk om dit uit te breiden tot een '50mm

Supershot' systeem. Vandaar de aanduiding 35/50mm. Twee aanvoergoten leiden twee soorten munitie naar het kanon. Totaal aantal patronen in de aanvoergoten:

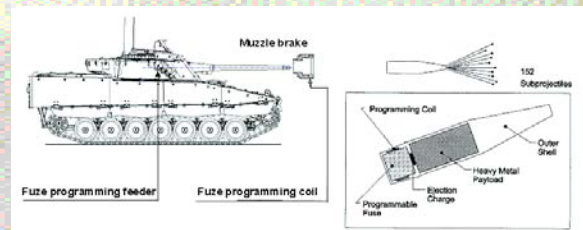
(2x35=) 70. Reservemunitie aan boord: 130. Mogelijke soorten munitie o.a.:

- FAPDS (Frangible)
- KETF (Kinetic Energy Time Fuse)
- APFSDS-T
- TPFDS-T
- TP-T

Het systeem is volledig gestabiliseerd, zodat rijdend vuren geen probleem meer is. Teneinde het vuren op bewegende doelen te

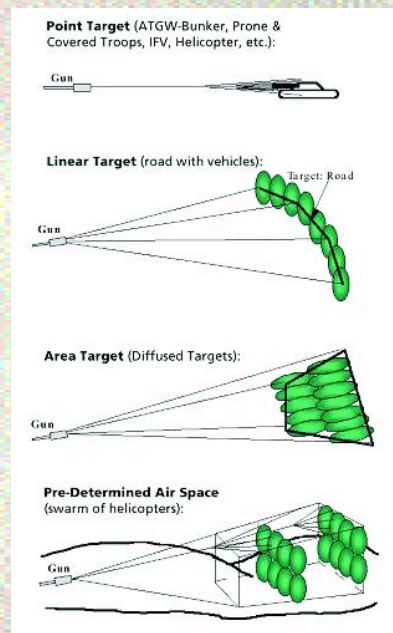
vereenvoudigen, is het mogelijk om een autotracking modus in te schakelen.

De loop van het kanon is voorzien van een 'programmer' voor de KETF (= airburst) munitie.



Programmer and KEFs System

De soorten doelen en een uitleg van het airburst principe is weergegeven in de bijgevoegde tabel.



KETF targets

Kort gezegd is het te vergelijken met het afvuren van patroon met een groot aantal inwendige subprojectielen. Door de 'programmer' wordt de juiste afstand ingesteld waarop de patroon zijn subprojectielen uitstoot. Deze zullen als een soort hagelpatroon het doel ►

- treffen. Nadere schietproeven zijn gepland om de vuurwijze, in combinatie met de doelsoorten, te optimaliseren. In een later artikel kom ik daar op terug.

Coax.

Linksvoor in toren, schuin voor de commandant, is de coax geplaatst. Hiervoor wordt de MAG 7,62mm gebruikt. De commandant is de enige die de fysieke handelingen aan dit wapen kan verrichten. Het richten en afvuren echter kan zowel door de schutters als de commandant gebeuren. Het aantal direct beschikbare patronen bij een volledig beladen systeem is 460.

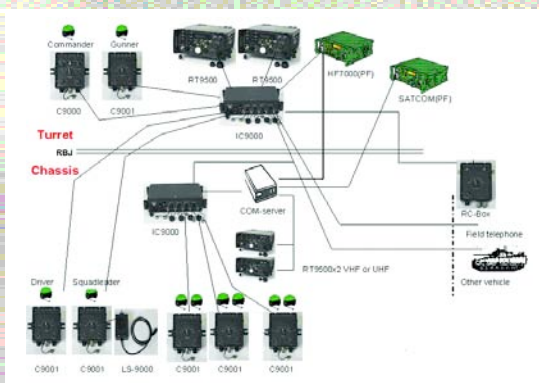
Om de bemanning extra mogelijkheden te geven bijv. tijdens optreden onder OVG omstandigheden, kan de coax een hogere elevatie bereiken dan de maximale elevatie van het kanon.



Elevation Arches

C4I.

In principe zullen de FM9000 sets in het IGV overeenkomen met de verdeling binnen de YPR-familie. Verschil is dat er naar wordt gestreefd om de infanteriegroep in het manschappencompartiment ook ieder een headset te geven. Dit i.v.m. het geluidsniveau en de mogelijkheid voor de groepscommandant om de groep informatie te geven.



radio lay-out

Als extra heeft het manschappencompartiment een eigen display waarop alle benodigde informatie op te vragen is, zoals bijv. beelden van de richt- en zichtcamera's en BMS informatie.

Zoals eerder al aangegeven zal de CV9035NL vanaf het begin worden uitgerust met BMS, met de bijbehorende dataradio's. Hieraan wordt het navigatiesysteem en GPS gekoppeld.

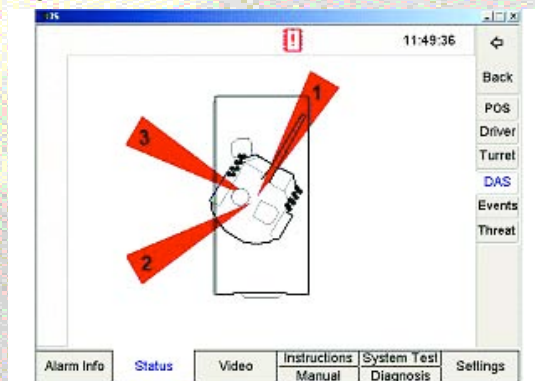
Alle voertuigen worden voorbereid voor HF verbindingsmiddelen en SATCOM.

Om de ontwikkelingen op het gebied van bijv. de Commander Information Module (CIM), vroeger bekend als de Soldier Digital Assistant (SDA), te kunnen volgen zijn er aansluitingen gecreëerd voor SMP artikelen.

Bescherming.

Om detectie te voorkomen heeft het voertuig een zeer laag infra-rood-, radar- en akoestisch silhouet.

De CV9035NL is uitgerust met een laserwarningsysteem als een zgn. Defensive Aide Suite (DAS). Rondom en op de toren is een aantal laserdetectoren geplaatst, die zijn verbonden met de vuurleidingcomputer. Indien het voertuig wordt aangestraald verschijnt er een waarschuwingssignaal op de displays van de voertuigbemanning.



Laserwarning threat display

Afhankelijk van de modus die de commandant heeft bepaald, kan er een aantal tegenmaatregelen worden genomen. Een mogelijk voorbeeld hiervan is het afvuren van rookbussen.

Indien dit toch niet voldoende blijkt: de CV9035NL is één van de best beschermde voertuigen in zijn klasse. Het voertuig biedt bescherming tegen:

- 30 mm APFSDS, frontaal,
- 14.5 mm AP, rondom,
- top attack shape charge, bomblets,
- AT mijn, druk en projectiel vormend,
- 40mm "low velocity" AT,
- Artillerie- en mortierscherven.

Om bescherming tegen SRAT (RPG)-achtige projectielen te garanderen, wordt een CE (chemical energy) beschermingspakket ontwikkeld. Volgens de huidige planning zal dit een modulair pakket zijn dat, naar behoefte, op de voertuigen aangebracht kan worden.

Dit uiteraard afhankelijk van de inzetoptie en de dreigingsanalyse. ►

- ▶ Het IGV heeft een NBC overdrukinstallatie met filters en is voorzien van een airco.

Opleiding en training

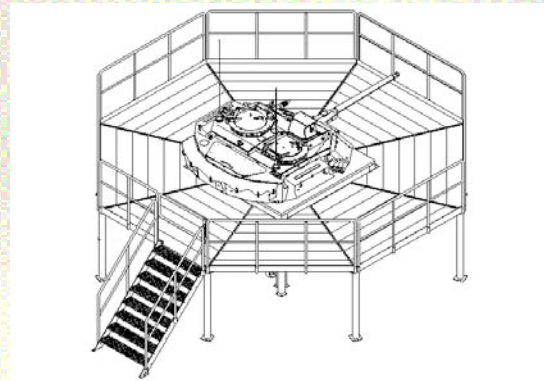
Een groot gedeelte van de IGV opleidingen, voornamelijk de wapen- en schietopleiding, zal in de toekomst plaatsvinden op TACTIS. Aangezien de ontwikkeling van TACTIS op dit moment in volle gang is, zal ik daar nu niet verder op ingaan. Verder zal er een groot aantal GOLM'en beschikbaar zijn voor het O&T traject:

Computer Based Training (CBT)



Example CBT

- torens op bok, oefenlaadtoestel,
- uitgebouwde kanonnen,
- een nieuwe Video oefenuitrusting (VOU),
- het IGV zal geschikt zijn voor training met MCTC en AGDUS.



Turret Stand

Ik sluit af met een citaat van generaal Schwarzkopf. Hij geeft hierin duidelijk het belang aan van een goede opleiding en training. Het 'high-tec' nieuwe voertuig alleen is geen garantie voor succes. Het gaat om de combinatie met de goed opgeleide militair!

"So you have a military out there that was very well trained to do the job that needed to be done. It's a combination of the technology, yes, but also the training of the military -- some very, very good military."
General H. Norman Schwarzkopf

Tot slot.

Tja, de naam; CV9035NL. Als typeaanduiding: helder. Ligt echter niet makkelijk op de tong. Ik denk dat een pakkende naam beter bij het voertuig past. We hebben immers al een Leopard, een Fennek, een Boxer. Graag nodig ik de lezers uit om een toepasselijke naam te verzinnen. Ideeën kunnen worden gestuurd naar de auteur. ◀