

# AS-90 Braveheart in detail

## AS 90 - technický popis

Po technické stránce AS 90 nevybočuje ze standardu samohybných dělostřeleckých systémů z konce minulého století. Stroj je tvořen strojovým spodkem na pásovém pohybovém ústrojí. V pancéřové korbě se šikmým čelem a kolnými boky a zádi je vpředu (vpravo po směru jízdy) uložena pohonná jednotka Cummins VTA 660T, přeplňovaný osmiválcový diesellový agregát s válci do „V“, kapalinou chlazený, jehož chladič tvoří značnou část povrchu čelního šikmého pancíře korby. Výkon je udáván v hodnotách 660 koní při 2 800 otáčkách za minutu. Na motor navazuje automatická převodovka ZF Gears se čtyřmi převodovými stupni vpřed a dvěma vzad. Z převodovky vycházejí hnací hřídele na přední ozubená hnací kola přes systém hydraulických směrových brzd. Po každé straně korby je šest zdvojených pojezdových kol s gumovými obručemi, jedno napínací kolo v samé zádi korby a v horní části pásové dráhy je umístěno po třech odlehčovacích kladkách. Prostor řidiče je v levé přední části korby. Na jeho stanovišti jsou sdružené indikační přístroje pro sledování chodu strojového spodku s testovacím zařízením, které včas signalizuje případné poruchy. Pro činnost v noci je jeden z pozorovacích přístrojů vybaven pasivním infračerveným zařízením. V zadním čele jsou velká výklopná pancéřová vrata, která slouží k nástupu zbývajících členů osádky do bojového prostoru věže. Jako nouzové se můžou používat i dva poklapy na stropu bojové věže nebo jedny masivní dveře na levém boku věže. Celkem se osádka skládá ze čtyř mužů – řidič, velitel, střelec a nabíječ – v některých případech je doplněna ještě o jednoho nabíječe.

Bojová věž GBT 155 je otočně osazena v zadní části korby. V současnosti se můžeme setkat s dvojicí hlavních. Buď je věž vybavena hlavními délkami 39 nebo 52 ráží. Vezená zásoba střeliva je 48 kusů, z toho 31 je uloženo v automatickém nabíjecím systému AGLS (Automatic Gun Laying System) a zbývajících 17 je umístěno ve schránkách v prostoru strojového spodku. Práce automatického nabíjecího zařízení je koordinována jak do podávání vlastních projektilů, tak i prachových náloží. Doplnění automatického nabíjecího zařízení má na starost právě nabíječ. Kadence houfnice jsou první tři rány během 10 sekund, následuje šest ran za minutu po dobu tří minut a poté standardní rychlost střelby je dvě rány za minutu. Střelba se provádí ze zastaveného stroje. Hlaveň nemá stabilizaci, ale k přesným hodnotám střelby i zamíření přispívá hydro-pneumatické uzpůsobení podvozkových částí tlumících jednotek a jejich stabilizace. Alternativně se uvažuje, že bude AS 90 během střelby napojena na muniční vozidlo – stojící zádi k zádi houfnice, odkud se průběžně přísouává munice do nabíjecího zařízení. Odměr se provádí celou věží a to v hodnotě 360 stupňů, náměř hlavně se může pohybovat v rozsahu -5 až +70 stupňů. Vše se děje za pomoci vysokorychlostních elektromotorů. Proud pro pohon všech zařízení ve věži zabezpečuje autonomní zdroj jednotka APU. Bojová věž je vybavena palubním počítačem se systémem sběru informací o rychlosti vylétajícího projektilu, klimatických podmínkách, rychlosti větru atp. Vše se přivádí do systému řízení palby společně s výsledky terénní orientace za pomoci GPS a je znázorňováno na barevných displejích velitele a střelce. K přesnému vedení palby přispívají i elektrooptické zaměřovače DFSA (Direct Fire Sight from Avimo), novější TO (Thales Optronics) pro činnost jak ve dne, tak v noci a za ztížených povětrnostních podmínek.

Doplňkovou výzbroj může tvořit protiletadlový kulomet ráže 12,7 mm se zásobou 1 000 kusů munice, lafetovaný na stropě bojové věže, a dvojice vrhačů zadýmovacích granátů po pěti na každé straně čela věže.

Pancéřování celého prostředku je uzpůsobeno pro odolávání účinkům přímé palby lehkých ručních zbraní do ráže 12,7 mm a destruktivnímu účinku granátů a min. Jeho maximální tloušťka je 17 mm. Prostor osádky je hermetizovaný a klimatizovaný i proti účinkům použití zbraní hromadného ničení.

Hmotnost celého kompletu je 42 000 kg, délka prostředku s hlavní je 9 700 mm, délka samotné podvozkové části je 7 200 mm, výška po střechu bojové věže je 3 000 mm a šířka 3 300 mm. Kapacita vnitřních palivových nádrží je 750 litrů a to dovoluje dojezd na 370 km. Maximální rychlost se pohybuje okolo 55 km/hodinu. Světla výška dna korby od terénu je 410 mm, kolmé překážky prostředek zdolá-

vá do výšky 880 mm, překročitelnost okopů je do vzdálenosti 2 800 mm a brodivost bez předchozí úpravy je do 1 500 mm.

Dostřel (při délce hlavně 39 ráží) je standardním střelivem do vzdálenosti 24 700 metrů, se střelivem, které je vybaveno raketovým urychlovačem je tato vzdálenost až 30 000 metrů. S hlavními délkami 52 ráží se hodnoty posouvají na 30 000 metrů standardně a 40 000 s raketovými urychlovači.

## Popis k fotografiím

### strana 4

Vlevo a na protější straně nahoře je AS-90 ve vesnici Brežičani patřící k prvnímu pluku Královských horských dělostřelců, Bosna 1996.

Dole a na protější straně dole je AS-90 po ostrých střelbách u vesnice Glamoč, Bosna 1996

Všechny AS-90 vyobrazené v této publikaci mají kratší hlavěň 39 ráží.

### strana 6

Nahoře a dole je skupina AS-90 u Banja Luky (Bosna) v listopadu 1996.

Na protější straně nahoře je AS-90 ve vesnici Brežičani patřící k prvnímu pluku Královských horských dělostřelců, Bosna 1996.

Na protější straně dole je AS-90 při ostrých střelbách u vesnice Glamoč, Bosna 1996

### strana 8

Na protější straně jsou ze zadu AS-90 při odjezdu po ostrých střelbách u Glamoče.

### strana 10

Nahoře je slavostrána při přehlídce na základně v Banja Luce, srpen 2001. Na protější straně jsou opět skupiny u Brežičani a Glamoče.

### strana 12

Vlevo nahoře si všimněte sejmutého krytu úškové brzdy kanonu zavěšeného na levém blatníku, kde sloužil jako pytel na odpadky. Na protější straně jsou detaily přední části pojezdového ústrojí.

Vpravo dole si všimněte jiného provedení přední části gumových zástěrek.

### strana 15

Nahoře je pohled zdola na boxy s klimatizací a ventilačním systémem na zadní stěně věže,

na ostatních jsou detaily zadních dveří vany.

### strana 17

Na této dvoustraně si na detailech přední horní strany vany povšimněte zašpinění vzniklého oprášením před tím zcela zaprášeného povrchu. Opěra hlavně byla při prášení pravděpodobně zdvižená, protože je téměř čistá (s. 17 nahoře).

### strana 18

Na této dvoustraně jsou detaily věží několika AS-90. Stejně schránky na bocích věže jsou na výstroj mužstva, pro které není místo ve vozidle. Schránky jsou na držácích a jdou odstranit. Otvírají se směrem ven od věže. Dále jsou na bocích držáky pro ženíjní nářadí.

### strana 19

Mnoho AS-90 mělo své „osobní“ kresby na bocích krytu brzdovratného zařízení kanonu, pokud tam nebyl znak pluku.

### strana 20

Na této straně jsou detaily boxu s klimatizačním agregátem na zadní straně věže. Pod ním některé AS-90 vozily náhradní články pásů.

### strana 21

Nahoře si všimněte, kam až dosahuje prach změněný deštěm v jemné bláto. Nahoře a vlevo dole jsou detaily poklopu střelce a velitele, před ním je vidět hrana oranžového identifikačního pruhu pro vlastní letectvo. Tentokrát je tento barevný pruh nastříkán přímo na strop věže.

### strana 22

Nahoře je pohled shora na kryt brzdovratného zařízení kanonu, na kterém je namontován balistický radar měřící okamžitou rychlost střelby po opuštění hlavně. Nahoře a dole jsou boky krytu brzdovratného zařízení kanonu s již zmíněnými kresbami. Dole je znak prvního pluku Královských horských dělostřelců, který byl u této AS-90 jen na levé straně krytu. Povšimněte si provedení měchu kryjícího po-

hyblivou zaklouzávající část kanonu.

**strana 23**

Na této straně jsou další detaily zmíněného krytu, tentokrát spodní strana, s další kresbou.

**strana 25**

Na této dvoustraně jsou detaily pracoviště řidiče.

**strana 26**

Nahoře jsou vidět dvěmi osvětlovací granáty s modrozeleným nářím. Dole olivově zelené ostré tříštivo-trhavé.

Nahoře jsou v detailu osvětlovací granáty. Dole jsou bílé zadýmovací, modrý se žlutým označením je značkovací, který označuje barevným kouřem místo dopadu pro zastřelování.

**strana 27**

Vlevo jsou různé varianty výstroje na zadních dveřích. Vpravo 2x shora je detail varného tlakového boxu - období Papinova hrnce. Vpravo je detail otevřeného úložného prostoru na proviant a potřeby mužstva nad levým zadním blatníkem.

**strana 28**

Zde jsou detaily klínového závěru kanonu s vertikálním pohybem klínu.

**strana 29**

Vlevo nahoře je pohled hlavní otevřeným závěrem, dole je závěr zavřený. Vpravo dole je detail závěru shora, vpravo nahoře na závěrem je ovládací panel pro zaměřovač pro přímou palbu.

**strana 30**

Na detailech nabíjecího zařízení na protější straně je možné vidět, co umožňuje v první salvě vypálit tři náboje za sebou.

První náboj je v hlavní, druhý je v hlavní nabíjecí kolébce a třetí je připraven v druhé menší, která je vlevo od osy hlavně.

**strana 31**

Nahoře je průlez z prostoru pod věží k řidiči, dole je zadní stěna motorového prostoru oddělující jej od prostoru pod věží.

Vpravo jsou uloženy další dva osvětlovací granáty. Na další dvoustraně jsou detaily pracoviště střelce a velitele se střeleckým počítačem, balistickým počítačem, počítačem velitele a s kontrolními prvky motorového i ručního pohonu věže a kanonu.

**strana 35**

Bílá bedna ve spodní části obr. je box počítačového řízení pohybu věže. Nad ní jsou ovládací panely filtro-ventilačního zařízení a komunikační zařízení.

**strana 36**

Na této straně je detail prostoru vlevo od lafety kanonu, kde je umístěno hydraulicko-elektrické zařízení pohonu pohybu věže.

**strana 37**

Vlevo je pohled dolů do věže na sedačku nabíječe, nahoře a 2x dole jsou pracoviště prvního a druhého nabíječe v levé polovině bojového prostoru věže.

**strana 38**

Pravá a levá strana zadku věže se zásobníky munice s automatickým podavačem. Ten je řízen čtyřmi motory. Ve spodních patrech jsou uloženy granáty, v horních patrech prachové nálože. Z obou stran se posouvají munice do středového kanálu.

**strana 39**

Po obvodu věže jsou umístěny osobní zbraně mužstva. Dole již zmíněné všechny typy vezené munice.

**strana 40**

Na této dvoustraně jsou detaily stropu věže s poklapy velitele (vlevo) a na bječe (vpravo).

**strana 42**

Na této dvoustraně je nabíječ v pozici střelce z externího kulometu stojící na své sklopné sedačce.

Schránka je plná ostré munice. Vpravo je dobře zřejmá velikost oranžového identifikačního pole.

**strana 43**

Dole si osádka v tlakovém boxu ohřívá konzervy. Box je určen původně pro 4 konzervy vedle sebe, ale v případech, že je přítomen druhý nabíječ, vejde se po určité deformaci i pátá položená na ostatních. Tento „hrnec“ je možné vidět i na jiných vozidlech.

**strana 45**

Uprostřed jsou dva záběry na velitele vozidel, dole si všimněte jaký

nános bahna „vyrobil“ řidič další AS-90.

Na ostatních snímcích jsou zastíženy obsluhy ve chvílích klidu, dole se svými zbraněmi.

**strana 46**

Na této a dalších stranách jsou detaily paletového nakladače DROP Foden, nahoře je to během ostrých střelb u Glamoče, dole jsou v ležení u Banja Luky.

**strana 50**

Na této straně jsou záběry vykládání americké 155mm munice.

Při použití této munice je zapotřebí druhý nabíječ, protože nelze použít automatický nabíjecí systém.

**strana 51**

Přepřevu munice mezi DROPy a AS-90 obstarávají tyto střední kolové nakladače.

**strana 53**

Na této dvoustraně je příprava americké munice a její ukládání do věže AS-90, vpravo jsou palety s kratšími US granáty a se schránkami na prachové náplně.

**strana 55**

Na protější straně je obrněné vozidlo Saxon při ostrých střelbách u Glamoče.

Na této straně jsou Warriory MAOV (pohyblivá dělostřelecká pozorovatelná - Mechanized Artillery Observation Vehicle).

Vpravo je v srpnu 2001 u Banja Luky, dole při ostrých střelbách u Glamoče.

**strana 56**

Tato verze Warrioru má pouze maketu kanonu, aby nebylo na první pohled zřejmé, že jde o neozbrojené pozorovací/naváděcí vozidlo pro podporu dělostřelecké baterie.

**strana 57**

V popředí jsou dva Warriory MAOV v blátě u Glamoče, kde zajišťovaly baterii AS-90 při střelbách.

**strana 58**

Dalšími vozidly zajišťujícími službu AS-90 v Bosně byla obrněná vozidla pěchoty FV432, zde je na základně u Banja Luky, na protější straně u Glamoče.

**strana 61**

Na této straně je několik velitelských vozidel FV432.

**strana 62**

Na této a následujících stranách jsou pancéřovaná dílensko-opravárenská vozidla FV434 ARV. Toto vozidlo jednotek REME (Royal Electrical and Mechanical Engineers) je u vesnice Brezičani.

FV 434 jsou vybaveny malým hydraulickým ramenem/jeřábkem HI-AB s nosností od 1,250 do 3050kg, a může být využito při manipulaci s paletami s municí mezi zásobovacími automobily DROP a AS-90.

**strana 65**

Na pravém boku vezou FV434 ARV složené tažné tyče a lana pro vyprošťování a odťah lehčích vozidel.

**strana 66**

Na této dvoustraně je další varianta FV430 - FV439 spojovací vozidlo, které je vybaveno teleskopickými stožárovými anténami, které se vztyčují na jeho střeše.

**strana 69**

Za velitelskými FV 432 a spojovacími FV 439 bylo možno postavit stan, který je vezen složený na střeše, a spojit tak obě vozidla postavená zádama k sobě. Na obr. vpravo dole jsou na vnitřní straně zadních dveří dva varné boxy popsány již u AS-90.

Na této straně je interiér velitelského vozidla. Vzadu uprostřed na podlaze je velká radiostanice, na pravém boku jsou sklopné pulty. Povšimněte si kartonů s PET lahvičkami pitné vody pod pravými lavicemi.

**strana 70**

Na dalších stranách a zde je vyprošťovací tank Challenger ARRV při přípravách na odtažení nepojízdné AS-90 u vesnice Brezičani.

**strana 72**

Zde osádka obou vozidel připevňují tažné tyče mezi zadky obou vozidel.

Dole je již souprava připravena k přesunu.