

Srovnávací tabulka: MBT k potenciální náhradě T-72M4CZ v AČR

CC-BY-ND Smutná Krabice (krabice.wordpress.com)

Cena / 1ks		Leopard 2A4	Leopard 2E/A6	Leopard 27	M1A1	M1A1 SA (d)(l)	M1A1 SA (e) /AIM	M1A2 SEP (v1)	Challenger 2	T-72M4CZ	
		64 ⁽⁴⁾	113 ⁽⁴⁾⁽¹⁷⁾ –150 ⁽²¹⁾	245 ⁽³⁵⁾	156 ^{(f)(6)} –250 ^{(h)(5)}	63 ⁽⁹⁰⁾	120 ^{(g)(4)}	73 ^(k) –177 ^{(f)(18)}	281 ^{(f)(4)} –293 ^{(f)(20)}	?	
		?	326 ^{(h)(9)(18)}	610 ⁽¹⁹⁾	225 ⁽²²⁾ –352 ⁽¹⁾	133 ^{(b)(2)(6)(7)}	264 ⁽⁴⁾	477 ^{(f)(18)}	490 ^{(f)(20)}	?	
Pohonná jednotka		Typ	MTU MB-873	MTU MB-874	MTU MB-874	AGT-1500	AGT-1500 DECU	AGT-1500 TIGER	AGT-1500 TIGER	Perkins CV12	Perkins CV12-1000
		Max.kr. moment [Nm]	4700	4700	4700	6700	6700	6700	6700	4126	3410 ⁽²⁶⁾
		Výkon [kW]	1100	1101	1101	1100	1100	1100	1100	895	736 ⁽²⁶⁾
		Spotřeba max. [l/h]	961 ⁽ⁿ⁾	961 ⁽ⁿ⁾	961 ⁽ⁿ⁾	1430 ⁽ⁿ⁾	1430 ⁽ⁿ⁾	1430 ⁽ⁿ⁾	1430 ⁽ⁿ⁾	?	?
		Spotřeba a volnoběž [kg·h ⁻¹]	192 ⁽¹¹⁾	192 ⁽¹¹⁾	192 ⁽¹¹⁾	335 ⁽²⁹⁾	291 ⁽¹²⁾⁽²⁹⁾	291 ⁽¹²⁾⁽²⁹⁾	291 ⁽¹²⁾⁽²⁹⁾	?	?
		Spotřeba max. [kg·h ⁻¹]	275 ⁽¹¹⁾	275 ⁽¹¹⁾	275 ⁽¹¹⁾	324 ⁽²⁹⁾	306 ⁽²⁹⁾	306 ⁽²⁹⁾	306 ⁽²⁹⁾	?	?
		Hlasitost [dB]				93 ⁽⁴¹⁾	93 ⁽⁴¹⁾	93 ⁽⁴¹⁾	93 ⁽⁴¹⁾	?	?
		Údržba po [motechodiny]	1500	1500	1500	1000 ⁽ⁿ⁾⁽³³⁾⁽³⁴⁾	1000 ⁽ⁿ⁾⁽³³⁾⁽³⁴⁾	1400–1600 ⁽ⁿ⁾⁽³³⁾⁽³⁴⁾	1400–1600 ⁽ⁿ⁾⁽³³⁾⁽³⁴⁾	1200	1200 ⁽ⁿ⁾
Palivo		palivo [označení]	pouze diesel ^(v)	pouze diesel ^(v)	pouze diesel ^(v)	kerosin JP-8, diesel DF-2, benzin, oleje	kerosin JP-8, diesel DF-2, benzin, oleje	kerosin JP-8, diesel DF-2, benzin, oleje	diesel	diesel	
		kapacita nádrží [l]	1160	1160	1160	1911 ⁽¹⁶⁾	1911 ⁽¹⁶⁾	1911 ⁽¹⁶⁾	1680 ⁽¹⁶⁾	1592 ⁽⁴⁰⁾	1145
		načerpání paliva [min]	10–30 ⁽⁴⁾	10–30 ⁽⁴⁾	10–30 ⁽⁴⁾	10 ⁽⁴³⁾ –40 ⁽⁴⁾	10 ⁽⁴³⁾ –40 ⁽⁴⁾	10 ⁽⁴³⁾ –40 ⁽⁴⁾	10 ⁽⁴³⁾ –40 ⁽⁴⁾	?	?
Elektrina		kapacita baterií [Ah]	400	400	400	300–360 ⁽⁴³⁾	300–360 ⁽⁴³⁾	300–360 ⁽⁴³⁾	300–1100	?	?
		Alternátor [A]	?	?	?	650 ⁽⁴³⁾	650 ⁽⁴³⁾	650 ⁽⁴³⁾	650 ⁽⁴³⁾	?	650
		palubní síť [V]	24-28	24-28	24-28	24	24	24	24-28	?	?
		pomocný zdroj [APU]	NE	NE	ANO	3kVA EAPU vně pancíře	3kVA EAPU vně pancíře	3kVA EAPU vně pancíře	3kVA EAPU vně pancíře	6kVA UAAPU či "bateriové APU" Hawker ⁽¹⁾	?
Odolnost pancíře – KE		Čelo věže min/max [mm RHAe]	610/733	610/1380	610/1380 ⁽ⁿ⁾	600/820	600/900	600/900	600/960	670/1250	280/520
		Čelo korby min/max [mm RHAe]	411/593	320/693	320/693 ⁽ⁿ⁾	480/835	560	560	590–620/990	360/610	350/550
Hmotnosti		plošná [kg·cm ⁻²]	0,83 ⁽²⁸⁾	0,89–0,93 ⁽ⁿ⁾	0,89–0,93 ⁽ⁿ⁾	0,97	0,97	0,97	1,08	0,97 ⁽²⁸⁾	0,94 ⁽⁴²⁾
		provozní [t-metrických]	55,1 ⁽¹³⁾	59,5 ⁽¹³⁾ –62	59,5 ⁽¹³⁾ –62	58 ⁽¹⁶⁾	58 ⁽¹⁶⁾	58 ⁽¹⁶⁾	63,5 ⁽¹⁶⁾	62,5–74	48,2
Zrychlení		0-16km·h ⁻¹ [s]	1,7 ⁽¹²⁾	?	?	1,4 ⁽²⁵⁾	1,4 ⁽²⁵⁾	1,4 ⁽²⁵⁾	?	?	3,5 ⁽²⁷⁾
		0-32km·h ⁻¹ [s]	5,5 ⁽¹²⁾	6–9 ⁽²³⁾	6–9 ⁽²³⁾	6,4 ⁽²⁵⁾ –6,8 ⁽⁴³⁾	6,4 ⁽²⁵⁾ –6,8 ⁽⁴³⁾	6,4 ⁽²⁵⁾ –6,8 ⁽⁴³⁾	7,2 ⁽¹⁴⁾	?	8,5 ⁽²⁷⁾
Rychlost max.		terén [km·h ⁻¹]	45	45	45	48	48	48	48	40	44 ⁽²⁷⁾
		kommunikace [km·h ⁻¹]	72	70 ⁽¹⁰⁾	70 ⁽¹⁰⁾	66	66	66	66–70 ⁽¹⁰⁾	59–70 ⁽¹⁰⁾	61 ⁽²⁷⁾
		zpařezka [km·h ⁻¹]	31 ⁽¹³⁾	31 ⁽¹³⁾	31 ⁽¹³⁾	32 ⁽¹⁵⁾	32 ⁽¹⁵⁾	32 ⁽¹⁵⁾	32 ⁽¹⁵⁾	?	16 ⁽²⁷⁾
Kanon		název	L44	L55	L55	M256	M256	M256	M256	L30	2A46 ⁽⁴⁸⁾
		ráže	120	120	120	120	120	120	120	120	125
		Delka [raž]	44	55	55	44	44	44	44	50	51
		životnost [EFC]	1500 ⁽⁴⁵⁾	~1500 ⁽ⁿ⁾	~1500 ⁽ⁿ⁾	1500 ⁽⁴⁵⁾	1500 ⁽⁴⁵⁾	1500 ⁽⁴⁵⁾	1500 ⁽⁴⁵⁾	400 ⁽⁴⁴⁾	800 ⁽⁴⁶⁾⁽⁴⁷⁾
		Munice [ks pohot. + ks zář.]	15+27	15+27	15+27	17+23	17+23	17+23	18+24	25+25	20+17
Dojezd		terén [km]	?	220	220	?	?	?	?	250 ⁽ⁿ⁾	337
		kombin. [km]	410	375 ⁽¹⁰⁾	375 ⁽¹⁰⁾	378 ⁽ⁿ⁾	378 ⁽ⁿ⁾	378 ⁽ⁿ⁾	365 ⁽¹⁰⁾	440 ⁽¹⁰⁾	?
		kommunikace [km]	550	520 ⁽²⁴⁾	520 ⁽²⁴⁾	440	440	440	424	450	550
Velitelský záměrovač		Panoramický	PERI-R17	PERI R17A2/TIM	PERI R17A3 ⁽³⁷⁾	NE, jen GPSE ⁽ⁿ⁾	NE, jen GPSE ⁽ⁿ⁾	NE, jen GPSE	CITV	VS-580-10 3,2x/10,5x	ATTILA
		Termovizíze	NE, jen GPSE ⁽ⁿ⁾	2.gen Zeiss Ophelios-P 3x/12x/24x FPA 94x4	3.gen Cassidian Attica 50x FPA	NE, jen GPSE ⁽ⁿ⁾	NE, jen GPSE ⁽ⁿ⁾	NE, jen GPSE ⁽ⁿ⁾	2.gen Raytheon CITV 3x/6x/13x/25x/50x FPA 480x4	NE, jen GPSE ⁽ⁿ⁾	2.gen ATTILA
		Hunter-killer	Denní	Denní + Termovizní	Denní + Termovizní	NE	NE	NE	Denní + Termovizní	Denní	Denní + Termovizní
Zaměřovače střele		Nezávislá stabilizace zrcadel	Azimut + Elevace	Azimut + Elevace	Azimut + Elevace	Elevace	Elevace	?	Azimut + Elevace	Jen denní kanál: Azimut + Elevace	Azimut + Elevace
		Oddělený záložní kanál	Fero Z18, 8x	Fero Z18, 8x	Fero Z18, 8x	Kollmorgen 939 8x	Kollmorgen 939 8x	Kollmorgen 939 8x	Kollmorgen 939 8x	Nanoquest L30, ?	NE
		Termovizní kanál	1.gen Zeiss WBG-X 3x,12x LA 120x1	1.gen Zeiss WBG-X (36) 3x,12x LA 120x1	1.gen Zeiss WBG-X (37) 3x,12x LA 120x1	1.gen Hughes TIS 3x/10x LA 120x1	1.gen Hughes TIS 3x/10x LA 120x1	2.gen HTI Raytheon GPS B-Kit 3x/6x/13x/25x/50x FPA 480x4	2.gen HTI Raytheon GPS B-Kit 3x/6x/13x/25x/50x FPA 480x4	1.gen TOGS-2/TISH, 4x/11,5x ?	2.gen ARES 2,5x/10x FPA288x4
		Denní kanál	EMES-15A1, 12x	EMES-15A2, 3x/12x	EMES-15A2, 3x/12x	GPS 3x/10x	GPS 3x/10x	GPS 3x/10x	GPS 3x/10x	4x a 10x	ARES, 2,5x/10x
Digitální páteř		SŘP	EMES-15	?	?	GD Canada FCS ⁽⁴⁹⁾	GD Canada FCS ⁽⁴⁹⁾	Jiný než A1/A2	Jiný než A1/SA/AIM	Marconi IFCs	TURMS-T
		LRF	Zeiss CE628 Nd-YAG 1,06 μm 200-9999±20m	Zeiss CE628+Raman Nd-YAG + Er-Raman 1,54 μm 200-7999±10m	?	Hughes AN/VVG-3 Nd-YAG 1,06 μm (31) 200-7990±10m	Hughes AN/VVG-3 Nd-YAG 1,06 μm (31) 200-7990±10m	Hughes AN/VVG-3 Nd-YAG 1,06 μm (31) 200-7990±10m	Northrop ELRF Nd-YAG + Er-Raman 1,54 μm (31) 200-7999±10m	Barr&Stroud Nd-YAG 1,064 μm (29) 200-10000m	?
		BVIS	NE	NE / LINCE	IFIS	NE	NE	IVIS/FBCB/FBCB2	FBCB2	BPISA	BVIS

- (a) munice pro kanon, kulomety a dýmovnice; zákl. sada náhradních dílů; přípravy pro údržbu; vyprošťovací, zásobovací a přepravní vozidla; štábní komunikační přijímače; simulátory a výcvikové zařízení; instalace provozních staveb a zařízení; pomoc s výstavbou provozního a opravárenského zázemí; speciální přípravy, nářadí a měřicí a zkoušecí nástroje; kompletní podpora pro opravárenské zázemí vyšší úrovně; logistická, výcviková a personální podpora; a doprava na místo
- (b) jako (a) , ale bez podpůrných vozidel, výstavby infrastruktury a komunikačního vybavení
- (c) podle australské účetní zprávy tvoří cena tanků+vyprošťovacích vozidel asi 57% ceny celého kontraktu
- (d) Special Armor - Maroko
- (e) Situational Awareness - USA a Austrálie
- (f) Novovýroba, nikoli renovace a repas přebytných tanků
- (g) Prodej přebytných tanků zrepasovaných a v případě Abramsů kompletně zrenovovaných do "zero mileage condition"
- (h) Licenční výroba/koprodukce
- (i) Samotný repas a zrenovování "uloženek" na standard M1A1SA stálo 63 mil.Kč/ks, uloženy samotné byly věnovány ZDARMA americkou vládou v rámci EDA. K tomu se přičítá cena munice, prodejní cena tanků z majetku US.Army, podpůrné vybavení, ND a přípravy, výcvik a výuka, manuály, podpora kontraktů a logistika spojená s prodejem.
- (j) Cena zřejmého i 200 ks BVP M2 Bradley a přidružené objednávky PTRS TOW a TOW-2
- (k) Upgrade z původních M1A1 na M1A2SEPV2 stál US. Army 73 mil. USD2017/ks v roce 2008 (9)
- (l) Tanky byly poskytnuty zdarma, platilo se jen za repasi/renovaci/upgrade
- (m) exportní varianta Challengeru s motorem MTU
- (n) počítavá simulace 1979: 3,4h jízdy po silničních rychlostí 25mph, 3,3h jízdy terénem rychlostí 17 mph, 5,2 hodin vyčkávání na volnoběh
- (o) protože se AGT-1500 přestaly vyrábět roku 1992, všechny "nové" turbíny jsou pouze repasy a generálky z Annistonu. Původní metoda údržby dosahovala MTFB 750 motohodin a 1000 hod. mezi pravidelnou údržbou (MTBDR) , program repasi TIGER měl minimální požadavek na MTBDR na 1400 a vyhlídky na 1600 motohodin.
- (p) přepočten na základě jiných dostupných údajů/jiné verze v případech, kde existuje lineární úměra
- (q) Gunner Primary Sight Extension - optický kanál duplikující obraz v zaměřovací střelce k samostatnému okuláru velitele
- (r) MB873 Ka-500 byl vicepalivový, ale Ka-501 o tuto schopnost přišel výměnou za vyšší kroutcí moment (38)
- (s) podle typu pumpy: tlakové doplňování na základně vs. Nízko tlaké ruční či na čerpací stanici
- (t) UAAPU, tzn. APU umístění pod pancířem, byla vyvinuta, ale nepoužívá se (buď kvůli spolehlivosti, nebo ceně) , takže ji v praxi nahradila sada šesti extra akumulátorů Hawker ARMSSAFE, která umožňuje "tichou hlídku" 24 hodin bez zapnutí motoru.
- (u) M1A2 SEPv3, resp. ECP1, dostane 1000A alternátor - <http://www.militaryaerospace.com/articles/2012/09/abrams-vetronics-upgrades.html>

- (1) <http://www.dsca.mil/major-arms-sales/iraq-m1a1-abrams-tanks>
- (2) <http://www.dsca.mil/major-arms-sales/kingdom-morocco-m1a1-sa-abrams-tank-enhancement-support-and-equipment>
- (3) http://www.defenceweb.co.za/index.php?option=com_content&view=article&id=44522:moroccan-m1-tanks-in-service&catid=50:Land&Itemid=105
- (4) https://www.anao.gov.au/sites/g/files/net616/f/ANAO_Report_2007-2008_01.pdf
- (5) <http://www.globalsecurity.org/military/world/egypt/m1a1.htm>
- (6) <http://www.gao.gov/assets/220/218386.pdf> strana 4
- (7) <http://www.general-dynamics.com/news/press-releases/2015/09/general-dynamics-awarded-358-million-150-m1a1-sa-abrams-tanks-morocco>
- (8) <http://www.globalsecurity.org/military/world/gulf/rslf-modernization-armor.htm>
- (9) http://www.deagel.com/news/US-Army-to-Upgrade-235-M1A1-Tanks-to-M1A2-SEP-V2-Configuration_n000004799.aspx
- (10) <http://btvt.narod.ru/4/tender.htm>
- (11) http://web.archive.org/web/20111009005006/http://www.mtu-online-shop.de/fileadmin/dam/download_media/import_print/D_23054E_0601.pdf
- (12) Jane's Technology of Tanks
- (13) <https://books.google.cz/books?id=kXP6AAQBAJ&pg=PA435&lpg=PA435&dq=Leopard+2+acceleration&source=bl&ots=9GWvUn2t4H&sig=fl92um2NA4HPrStB080AGXL3Y0&hl=en>
- (14) Michael Jerchel - "Leopard 2 Main Battle Tank 1979–98"
- (15) <http://www.globalsecurity.org/military/systems/ground-m1-specs.htm>
- (16) Operation Desert Storm: Bradley Fighting Vehicle, Abrams Tank, Apache Helicopter, Patriot Missile System and Foreign Government and Individual Contributions str.18
- (17) M1 Abrams at War (Michael Green)
- (18) <http://www.independent.co.uk/news/uk/home-news/ministry-of-defence-mod-german-tank-deal-manufacturer-krauss-maffei-wegmann-leopard-2-tank-fear-a7510681.html>
- (19) <http://www.fprado.com/armorsite/leo2.htm> Leopard 2E
- (20) <http://www.army-technology.com/news/newsgermany-likely-to-cancel-leopard-2-tank-sale-to-saudi-arabia-4214642>
- (21) The politics of British Arms Sales since 1964: To secure our rightful share, Mark Phythian, str. 275
- (22) <https://m.vtm.zive.cz/jaky-bude-nov-y-tank-pro-ceskou-armadu-leopard-merkava-nebo-znovu-repase/a-186726>
- (23) <http://www.taipeitimes.com/News/taiwan/archives/2015/05/24/2003619045>
- (24) beze změny oproti 2A4 - <http://www.kampfpanzer.de/site/subText/28>
- (25) http://www.2.forsvaret.dk/viden-om/kampfpanzer/haerens_materiel/kampvogne/Pages/Kampvogne2.aspx
- (26) <http://www.caranddriver.com/features/tank-vs-crank-how-to-drive-a-tank-page-2>
- (27) http://www.nimda.co.il/image/users/199098/ftp/my_files/T72/T-72.pdf?id=9266537
- (28) https://www.vutbr.cz/www_base/zav_prace_soubor_verejne.php?file_id=15719
- (29) <https://fas.org/man/dod-101/sys/land/row/weg2001.pdf>
- (30) <http://www.fprado.com/armorsite/chall2.htm>
- (31) <http://www.fprado.com/armorsite/abrams.htm>
- (32) <http://clar.org/ttk/mbt/armor/armor-magazine/armor-mag.2002.ma/2ACCE02.pdf>
- (33) <http://www.nationaldefensemagaazine.org/archive/2006/September/Pages/Overhaul2874.aspx>
- (34) <http://calhoun.nps.edu/bitstream/handle/10945/33815/NP5-LM-09-134.pdf?sequence=1>
- (35) <http://below-the-turret-ring.blogspot.com/2017/03/leopard-2-projects.html>
- (36) <http://www.defence24.pl/313007.modernizacja-leoparda-2a5-warianty-i-potrzeby-raport>
- (37) <http://www.kampfpanzer.de/site/subText/357>
- (38) <http://www.kampfpanzer.de/vehicles/leopard2>
- (39) http://www.tfd.chalmers.se/~thgr/gasturbiner/Material_for_generating_slides/Lecture2/AlliedSignal%20AGT%201500%20-%20Archived%203-1997.htm
- (40) Jane's Tanks and combat vehicles recognition guide, 2nd.ed.
- (41) <http://www.vi.ngb.army.mil/html/safety/docs/Noise%20in%20Army%20Equipment.pdf>
- (42) <http://forum.valka.cz/topic/view/12882/CZE-T-72M4-CZ>
- (43) Materiel Fielding Plan for the M1A1 tank, MCO 8420.13
- (44) https://www.forecastinternational.com/archive_disp.cfm?DACH_RECNO=345
- (45) <http://www.dtic.mil/cgi-bin/GetTRDoc?Location=U2&doc=GetTRDoc.pdf&AD=ADA372760>
- (46) <http://tofanov.armic.kiev.ua/Tanks/ARM/2a46.html>
- (47) http://www.alternatewars.com/BBOW/Weapons-Russian_Tank_Guns.htm
- (48) <http://forum.valka.cz/topic/view/12882#114204>
- (49) <https://quietlet.com/86501375/fire-control-system-flash-cards/>