

Horváth Balázs Zsigmond¹

A BR 42-ES HADIMOZDONY-SOROZAT

<https://doi.org/10.30583/2020.3.218>

Absztrakt

A BR 42 (Baureihe - gyártási sorozat) megnevezésű mozdony technikai vonatkozásait és történetét azért érdemes nagyító alá vennünk, mert a katonai célú szállításokra alkalmazott mozdonyok sorában, mind a kitűzött célok, mind az elért termelési mennyiség tekintetében, Németország második legnagyobb fejlesztése volt. A háború elvesztése és az összeomlás már nem tette lehetővé a típus további térnyerését, de a pusztulás utáni időkben nagyszerű szolgálatot tett az egyszerű konstrukció. Gyártásánál számos tényező, mint például a megfelelő minőségű alapanyagoknál a háború folyamán kialakult súlyos hiány, nehezítette a tervek véglegesítését, ám a mérnökök rendkívüli lelkesedéssel álltak neki a munkának, miként azt a megannyi beadott pályázat is bizonyítja.

Kulcsszavak: hadimozdony, gőzvontatás, gőzmozdony, teherszállítás, Brotán-kazán, Franco-Crosti rendszer

Abstract

We have to take the history and the technical details of the BR 42 series locomotive under the magnifying glass, because it was Germany's second-biggest development in the field of locomotives fit for military transportation. After losing the war, the downfall didn't enable the of the series to further develop, but in times after all the destruction, the simple construction proved to be a valuable aid.

When it was produced many factors, like the serious lack of adequate-quality raw materials, hindered the finalisation of the building plans, but the engineers began the work with exceptional enthusiasm, which is shown by the many submitted tenders.

Keywords: war locomotive, steam traction, steam locomotive, cargo transportation, Brotan Boiler, Franco-Crosti system

¹ Horváth Balázs Zsigmond angoltanár, a Tudományos Újságírók Klubjának tagja, ORCID: 0000-0001-9980-7688

A típus létrehozásának céljai

A BR 52-es klasszikus, világhírű hadimozdonynak számít. A történelem úgy hozta, hogy párhuzamosan egy másik eszközre is szüksége volt a Wehrmachtnak az igazán nehéz tehervonatok továbbítására. Az alábbiakban erről, a szintén gyártásba vett, ám a technikatörténet által majdnem elfelejtett típusról kívánunk szót ejteni ismeretterjesztő jelleggel.

Az általunk vizsgált 42-es típus annak köszönhető születését, hogy a keleti fronton a háború előrehaladtával jelentősen megnőtt a hadianyagigény, ám olyan vontatójármű nem állt rendelkezésre, amely más mozdonyokkal való összekapcsolás nélkül, önállóan és gazdaságosan el tudta volna húzni a hosszabb szerelvényeket.

A jelentőségük sorrendjében a második, Kriegsdampflokomotive 3-mal (KDL-3)² is jelölt hadi gőzmozdony nem tekinthető teljesen önálló német fejlesztésnek, mivel egy utánérzésről van szó. Kiindulási alapként, példaképként a lengyel Ty 37-es típus szolgált.

Meg kell említenünk, hogy a hadimozdony- sorozatok elnevezésében a kavarodást a BMB-BR 534.0 típus okozza, amelyet összefogás keretében a cseh Škoda, a Breitfeld & Daněk és a ČKD (Českomoravská-Kolben-Daněk) üzemek terveztek és állítottak elő 1923 és 1943 között. A cseh mozdonyt a Wehrmacht szolgálatában a kisebb teherbírású vonalakon használta a DRG (Deutsche Reichsbahn Gesellschaft)³.

A Szovjetunió meghódításának lehetősége viszont egészen más kaliberű járműveket igényelt. Annak érdekében, hogy a háború alatt valóban nagy mennyiségben lehessen majd előállítani, a 42-es terveit többször átdolgozták.⁴

Az idáig vezető út azzal a megoldandó problémával indult, hogy bár a személyszállítás terén a gyorsvonati mozdonyok már a BR 03-as típustól kezdődően a közepes (18 tonnás) teherbírású vágányokon is

2 KDL - Kriegsdampflokomotive = hadi gőzmozdony

3 DRG/DR - Deutsche Reichsbahn Gesellschaft = Német Birodalmi Vasúttársaság
Deutsche Reichsbahn = Német Birodalmi Vasút

4 Manfred Weisbrod, Hans Müller, Wolfgang Petznick: Deutsches Lok-Archiv: Dampflokomotiven 2 (Baureihen 41– 59). Transpress, Berlin, 1994. - összeállította a szerző.

megállták a helyüket, addig a tehervontatásban szereplő sokféle mozdonytípus rendszertelenséget okozott, és majdnem tíz évbe került az 52-es típus kifejlesztése, amely viszont nem mindenhol tudott közlekedni.⁵

Az efféle gondok főleg 1938-tól jelentkeztek, mivel Ausztria területén a sínek nem bírták el a nagy tömegű német mozdonyokat, amelyeket 20 tonnás tengelyterheléssel építettek. Az erősebb sínek lefektetése elhúzódott a tervezetthez képest, és a világháború hideg telei sem kedveztek a szállításoknak.

Ebből adódik az is, hogy a mozdonyt nem a Közlekedésügyi Minisztérium, hanem a Fegyverkezésügyi Minisztérium rendelte meg. A BR 52-nél erősebb, de kisebb tengelyterhelésű mozdonyt kellett létrehozni. A vezetés pályázatot írt ki 1942 augusztusában a mozdonyépítő cégeknek, hogy a korábbi és sikeres hadimozdony paramétereit revideálva próbálják elérni a lengyel Ty 37-es teljesítményét úgy, hogy ne térjenek el a korábbi mozdonyalkatrészekről.⁶



1. számú kép. A Ty 37 típusú lengyel gőzmozdony⁷

5 Alfred B. Gottwaldt: Deutsche Kriegslokomotiven 1939–1945. Transpress, Berlin, 1998 - összeállította a szerző.

6 Stange, Kubitzki „Triebfahrzeuge der Deutschen Reichsbahn - Stand 1. Juli 1950“ Berlin 2000. - összeállította a szerző.

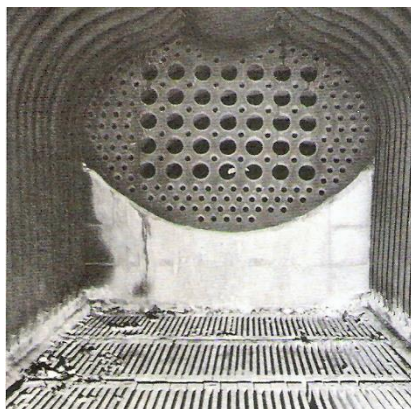
7 https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/0/0e/Skansen_w_Chabówce_-_lokomotywa_Ty37_17.JPG Letöltve: 2020.05.18

Korábban az is felmerült, hogy a 44-es típus kazánrendszerét kellene összeházasítani az 50-es típus alvázával. A terv a háború megpróbáltatásai miatt változott meg, hiszen gyorsan kellett cselekedni a csapatok ellátása érdekében. A mozdonynak 1600 tonnás szerelvényt kellett sík terepen 60 km/h sebességgel, 7%-os emelkedőn pedig 20 km/h sebességgel elhúznia. A Ty 37-es típus példaként való kezelésére a Keleti Vasút Főigazgatóság (Generaldirektion der Ostbahn, rövidített néven: Gedob) észrevételei miatt került sor, amely a keleti területek vasúti forgalmát ellenőrizte, és ezt a mozdonyt részesítette előnyben.⁸

A gyártók pályázatai

A terv kiírása után több mint 20 beadvány érkezett, melyeknek kiértékelése a gyártást 1943-ig késleltette.

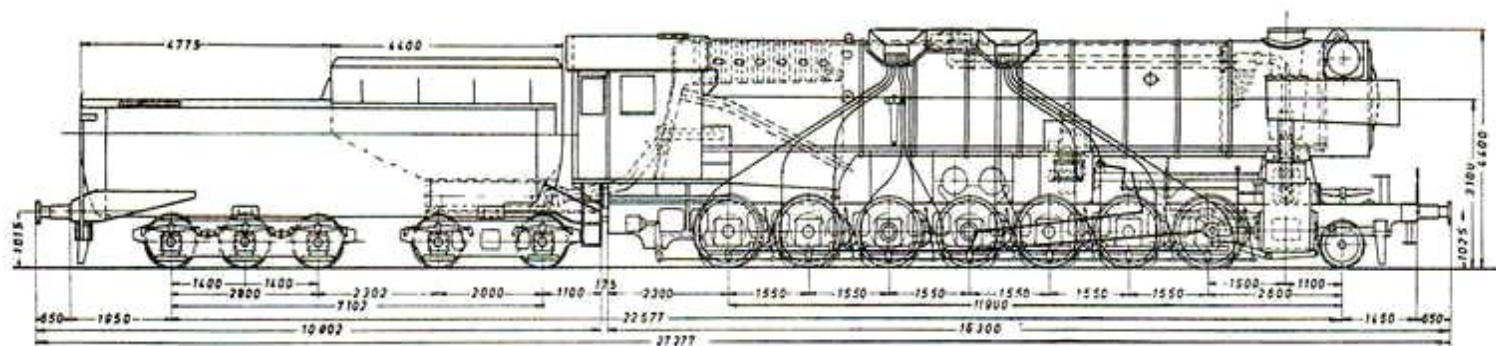
A Borsig cég két ötlettel is előállt az év végéig, egyszer augusztus 28-án adott be egy elképzelést égésteres elrendezéssel, illetve december 4-én egy másikat, Brotan-kazános felépítéssel. Ezt a rendszert Johann Brotan osztrák mérnök fejlesztette ki, amely alapja egy olyan vízcsöves tűzszekrény, amely nagy fűtőfelületű és szorosan egymás mellé helyezett, könnyen tisztítható csövekből áll.



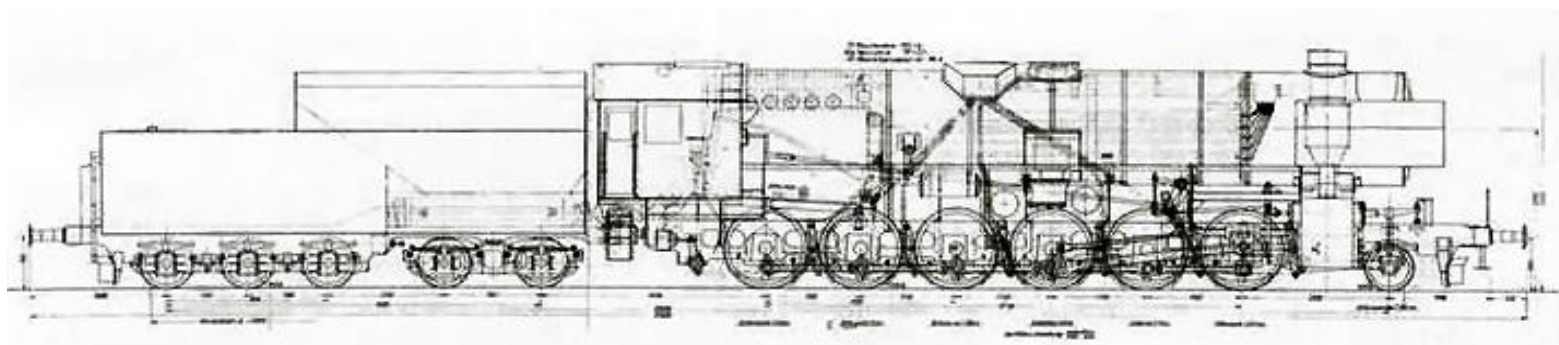
2. számú kép. A Br 42-es mozdonynál alkalmazott Brotan-kazán belső kialakítása⁹

⁸ Alfred B. Gottwaldt: Deutsche Kriegslokomotiven 1939–1945. Transpress, Berlin, 1998.

⁹ Hans Wiegard, Manfred Weisbrod: EJ Sonderausgabe 3/99 Die BR 42 Eine Kriegslokomotive. Merker, 1999 - összeállította a szerző.



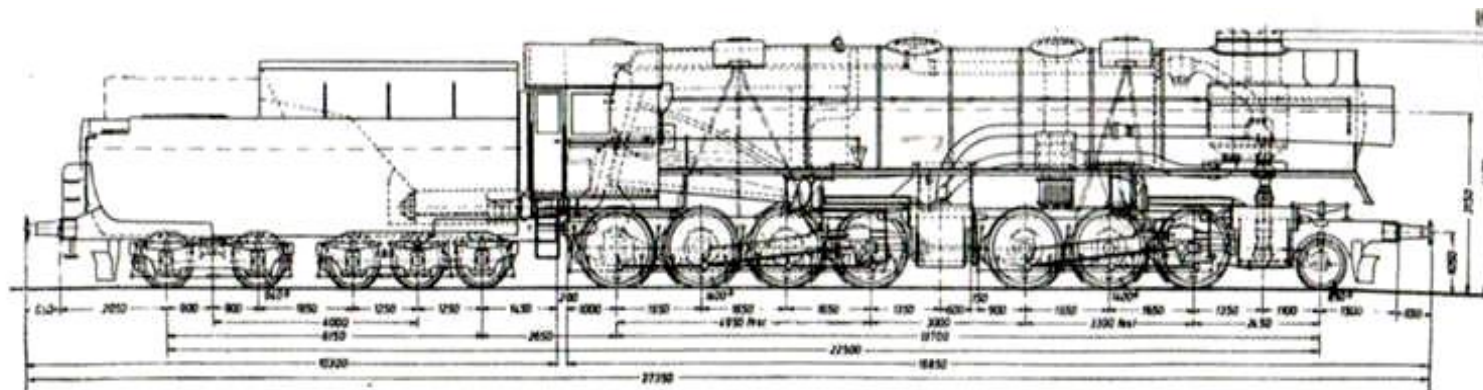
3. számú kép. A Schischau gyár pályázata¹⁰



4. számú kép. A Schwartzkopff gyár pályázata¹¹

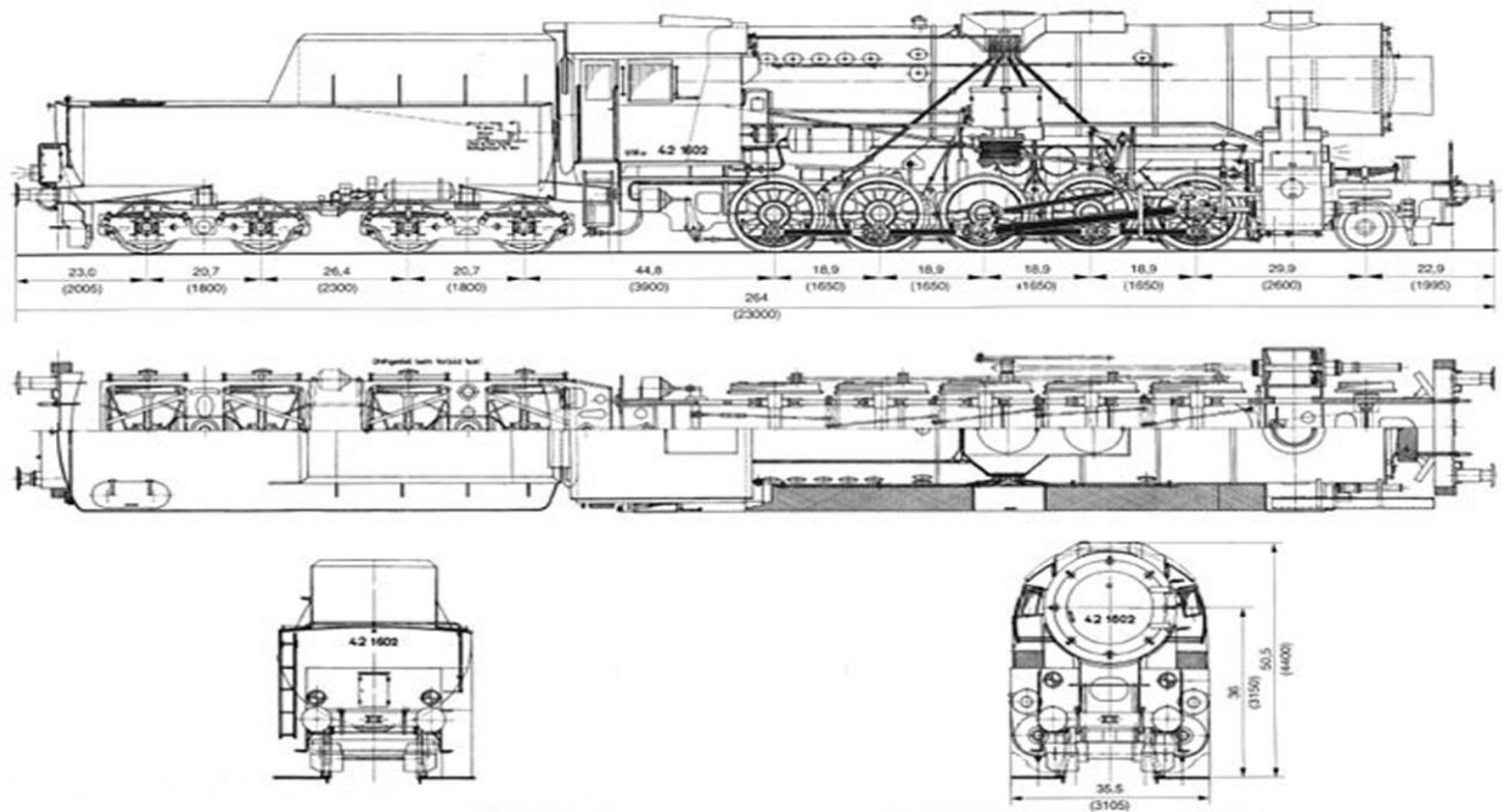
¹⁰ Alfred B. Gottwaldt: Deutsche Kriegslokomotiven 1939–1945. Transpress, Berlin, 1998.

¹¹ Alfred B. Gottwaldt: Deutsche Kriegslokomotiven 1939–1945. Transpress, Berlin, 1998.



5. számú kép. A Borsig gyár pályázata¹²

¹² Alfred B. Gottwaldt: Deutsche Kriegslokomotiven 1939–1945. Transpress, Berlin, 1998. - összeállította a szerző.



6. számú kép. A Br 42-es mozdony méretei¹³

¹³ Alfred B. Gottwaldt: Deutsche Kriegslokomotiven 1939–1945. Transpress, Berlin, 1998. - összeállította a szerző.

Ezek a csövek a tűzszekrény falát alkotják, és felől egy gőzgyűjtő csőbe, az úgynevezett előfejbe futnak össze. Az előfej az alatta lévő hosszakazánhoz csatlakozik, és lent a csövek a Brotan-koszorúban végződnek. A tűzszekrény vízcsöveit réz- vagy acéllemezekből állították elő, majd azbeszttel szigetelték. A rendszer előnyei a gyorsabb fel-fűtés és gőzképződés, a hatékonyabb elgőzölögtetés és a nagyobb kazánnyomás voltak.¹⁴

Végül csak a Henschel cég képviselőjében a Böhmig iroda mutatott következetességet abban, hogy a mozdonyt lapos oldalfalú kazánnal kellene megépíteni, és még így is kilenc másik terv ugyancsak elbírálásra várt. Az idő elhúzódása miatt a tervezett nyolcezer példányszámból le kellett alkudni körülbelül háromezer mozdonyra, amelyek csak akkor épülhettek meg, ha minden feltétel adott. Háború idején kevésbé tűnik észszerűnek ennyiféle megoldásra fordítani az időt, de a politikai helyzet is megkívánta a magas szintű munkát, hiszen a fő konstrukció megalkotója, ha az sikeresnek bizonyul, majdnem halhatatlan lesz.

Két megoldás bizonyult életképesnek: a) keretlappal, Brotán-kazánnal és b) tömbkerettel, szegecselt, hagyományos kazánnal. A két versenyben maradt terv között is nehéz volt a döntés, mivel Friedrich Witte, a Birodalmi Vasút Munkaügyi Bizottságának elnöke (Arbeitsausschusses Verbindung Reichsbahn) felhívta a figyelmet arra, hogy a Brotán-kazánt, bár az kedvezőbb hatásfokú, a keleti területeken nem sokat próbálták addig, míg a szegecselt kazán, bár kevésbé előnyös, de jól bevált technológia.¹⁵

A szám szerint tizenhetedik egyeztetésre 1943. április 16.-án került sor, amikor a fentebb leírt bírálatnak megfelelően több kivitel rendszeresítése mellett döntöttek. Hagyományos kazánt telepítenek 2300 megépülő mozdonyba, de a Brotán-rendszert is használják a sorozat 1150 példányánál, további 650 gépet pedig Henschel-féle gőzkondenzátorral és öttengelyes szerkocsikkal látnak el. Ezek soha nem valósultak meg, mert a gyártás tényleges elkezdésekor a Wehrmacht már védekező hadviselésre kényszerült, és a szállítási távolságok a

¹⁴ The Brotan Boiler Gallery: <http://www.douglas-self.com/MUSEUM/LOCOLOCO/brotan/brotan.htm> Letöltés: 2016.06.16. - összeállította a szerző.

¹⁵ Alfred B. Gottwaldt: Deutsche Kriegslokomotiven 1939–1945. Transpress, Berlin, 1998. - összeállította a szerző.

visszavonulások folytán annyira lerövidültek, hogy a kondenzátorok előnyeit nem volt érdemes többé kihasználni.

A gyárak között felosztásra kerültek a sorozatszámok:

- Henschel & Sohn: 42 0001–0500;
- Berliner Maschinenbau: 42 0501–1000;
- Schichau-Werke: 42 1001–1500;
- Maschinenfabrik Esslingen: 42 1501–1800;
- Borsig: 42 1801–2300;
- Wiener Lokomotivfabrik Floridsdorf (WLF): 42 2301–2800;
- Krauss-Maffei: 42 2801–3300.¹⁶

Ezeket a kvótákat azonban eleve nem lehetett tartani, mivel a Krauss-Maffei és Borsig cégek 1943 őszétől már csak javítási munkákat tudtak végezni vasúti járműveken, mert kapacitásukat a fegyvergyártás kötötte le. A Henschel gyárában 1943 augusztusában elkészült két prototípus mozdony, a 42 001-es és a 42 002-es. A hatásosság mérése és a takarékoság érdekében ezek a mozdonyok Brotán-rendszerrel épültek, amelyet a bécsi floridsdorfi Mozdonygyár (Wiener Lokomotivfabrik Floridsdorf - WLF) szállított le.

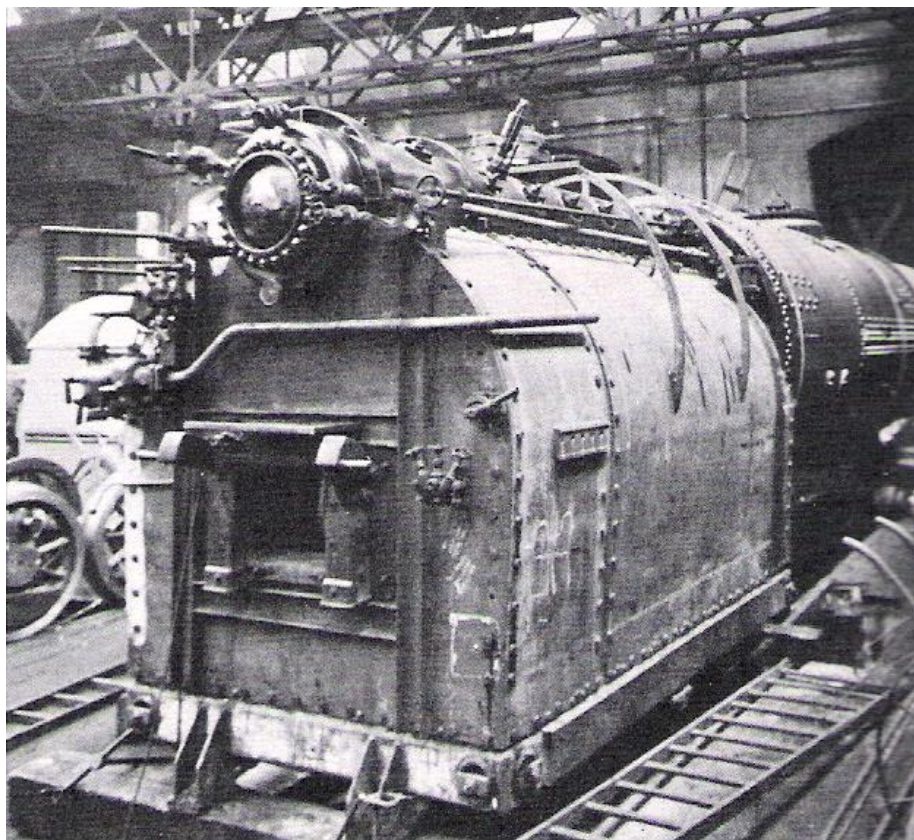
A Henschel gyár a megrendelés teljesítéséig csak ilyen rendszerű mozdonyokat gyártott volna, de a korábban keleten használt 50 3011 és 50 3012 sorszámú gépek a szegényes karbantartási lehetőségek és a gyenge vízminőség miatt lerobbantak, és a szigorúbb üzemi körülményekre hivatkozva, a sorozat többi tagja végül hagyományos kazánnal épült meg.¹⁷

1944-re egyébként a BR 52-esből 4150-et állítottak elő, így már behozhatatlan volt a gyártási előnye.

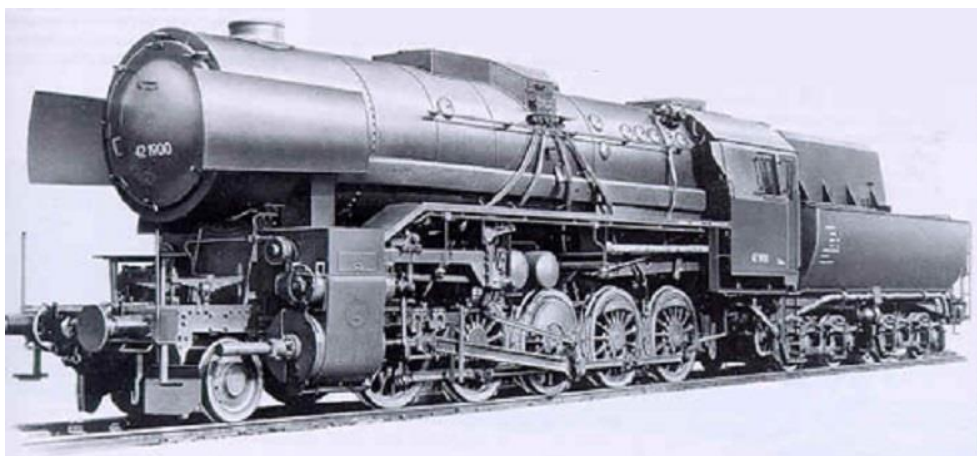
A források szerint, időrend alapján, az előállított 42-eseknél két csoportot határolhatunk el, ugyanis a sorozat építése többek között Esslingenben és Floridsdorfban a háború után is, 1949-ig folytatódott.

¹⁶ Alfred B. Gottwaldt: Deutsche Kriegslokomotiven 1939–1945. Transpress, Berlin, 1998. - összeállította a szerző.

¹⁷ Alfred B. Gottwaldt: Deutsche Kriegslokomotiven 1939–1945. Transpress, Berlin, 1998.



7. számú kép. A Br 42-es mozdony gyártás közben¹⁸



8. számú kép. A Br 42-es mozdony gyári propagandafelvétele¹⁹

¹⁸ Alfred B. Gottwaldt: Deutsche Kriegslokomotiven 1939–1945. Transpress, Berlin, 1998.

¹⁹ Alfred B. Gottwaldt: Deutsche Kriegslokomotiven 1939–1945. Transpress, Berlin, 1998.

A megadásig

Hozzávetőlegesen 900, majd később még 161 példány készült el, azaz összesen 1061 volt a teljes legyártott mennyiség. Ebből nagyjából 840 db kisebb-nagyobb javításokon esett át már a használat elején, amelyre a kezdeti sietség okozta típushibáknak is köszönhetően került sor.²⁰

A megmaradt gépeken később kilenc vasúttársaság osztozott (SAAR²¹, ÖStB²², CFL²³, SNCF²⁴, MÁV²⁵, SZD²⁶, PKP²⁷, DB²⁸ az SWDE²⁹-vel és a DR³⁰). 1945 májusáig a következő gyártási mennyiségek ismertek, amelyek azonban csak nagyságrendileg adnak tájékoztatást: 1943- 2; 1944- 769; 1945- 62. Valódi ütközetben csak a 42 980-as számú gép veszett oda Jerxheim-nél (Alsó-Szászország).

Háborús mozdonyként az alkalmazott megoldásoknak a legegyszerűbbeknek kellett lenniük, és nem számított a gépek hosszú élettartama, hiszen a legtöbb úgylis partizán- vagy repülőgép- támadás áldozatává vált. A nagy példányszámban történő gyártás miatt a járművek kéznél voltak, és ahol kellett, használatba is állították őket. A BR 52-es sorozat annyira jól sikerült, hogy még évtizedek után is alkalmazták a példányait, ám a 42-es mozdonyokon, a nyersanyagok egyre romló minősége miatt, repedések léptek fel a kazánok hőtágulása és a kedvezőtlen elrendezésű szegecsek miatt; ezek a problémák a típus gyorsabb leselejtezéséhez vezettek, főleg Nyugat-Németországban.³¹

20 Gedanken zur BR 42: <http://www.drehscheibe-online.de/foren/read.php?17,3227908,page=all> - Letöltés: 2016.06.16.

21 SAAR - Saarbrücken–Trier Bahn = Saar-vidéki Regionális Vasút

22 ÖStB - Östliche Staatsbahn = Wielicka és Beskid között működő helyi vasút

23 CFL - Chemins de Fer Luxembourgeois = Luxemburgi Államvasútnak

24 SNCF - Société Nationale des Chemins de fer Français = Francia Államvasutak

25 MÁV – Magyar Államvasutak

26 SZD - Szovjetszkije Zseleznije Dorogi (Советские Железные Дороги) = Szovjet Államvasutak

27 PKP - Polskie Koleje Państwowe = Lengyel Államvasutak

28 DB - Deutsche Bundesbahn = a Német Szövetségi Köztársaság vasúttársasága

29 SWDE - Betriebsvereinigung der Südwestdeutschen Eisenbahnen = a Németországban francia fennhatóság alá tartozó vasútvonalakat összefoglaló szervezet 1947 és 1949 között

30 DRG/DR - Deutsche Reichsbahn Gesellschaft = Német Birodalmi Vasúttársaság / Deutsche Reichsbahn = Német Birodalmi Vasút

31 Alfred B. Gottwaldt: Deutsche Kriegslokomotiven 1939–1945. - összeállította a szerző

A fenti sorok értelmében a sorozat sorsa kettős, de a háború után az újjáépítés idején is létjogosultságot nyer egy egyszerű konstrukció használata és gyártása mindaddig, amíg újra létre nem jön az az infrastruktúra, amellyel már hosszabb távra is megfelelő típusokat is létre lehet hozni. A 42-es típus sok hibáját csak a háború után orvosolhatták a mérnökök, de a kivitelezési elképzelések mindvégig jók voltak.

A szerkocsik

Szerkocsik tekintetében ugyancsak több terv készült, de az teljesen biztos volt már a kezdetektől fogva, hogy ismét kádalakúnak kell lennie a gyorsabb gyártási metódus miatt. A tervek egybeestek azzal a fő gondolattal, hogy a mozdonynak súlyosabb tehervonatokat kell továbbítani. Meg kell említenünk a Bécsi Mozdonygyár WLF 7800 mm hosszú, meghosszabbított víztartályos (6 m³-es) 2'2' T40-es típusát, amely 12 tonna szenet tudott volna szállítani. Ezt átdolgozták, mert a gépeknek meg kellett tudni fordulni 20 m-es átmérőjű korongokon, és a szerkocsis mozdony 1145 mm-rel meghaladta ezt az értéket (ez csak a háború során jelentett problémát, a békeidős újjáépítések idején már nem). A cég a módosítást 2'2' T38-as jelzéssel illette, de változatlanul hagyta a szállítható szén mennyiségét. A Schwartzkopf 11 és 10 tonna teherbírással adott be terveket, de ezek majdnem hasonlóak voltak a fentebb ismertetett bécsi vagonokhoz. A 15. alkalomból megrendezett egyeztetésen végül úgy döntöttek a jóváhagyó bizottság tagjai, hogy ismét az 52-es típussal kompatibilis vagonokat kell alkalmazni, és ha azt a sínek minősége engedi, akkor a szerelvényhez kiegészítő vizes tartálykocsi kapcsolható. Így megmaradtak a már ismert 2'2' T 30-as és K 4 T 30-as típusok, és a BR 52-eshez való szerkocsikkal indirekt módon megvalósult a mozdonyok új generációjának szabványosítása és csereszabatsága is.³²

A tartálykocsikra a Westwaggon cég pályázott, és az üzemeltetéshez szükséges nyersanyagok arányát, bármely megoldás esetén, legalább 10 tonna szénben (amely 12 m³ helyen fér el) és 32 m³ vízben állapították meg. Kilátásba helyezték, hogy később a már megépült szeneskocsikat alakítsák át vizestartályokká, amelyre a formájuk teljesen alkalmas volt. A spekulációk egészen odáig terjedtek, hogy a szeneskocsi-tartálykocsi kombináció ideális esetben 80 m³ vizet is

³² Hans Wiegard, Manfred Weisbrod: EJ Sonderausgabe 3/99 Die BR 42 Eine Kriegslokomotive. Merker, 1999. - összeállította a szerző.

elbírhatna, de a mozdony építésének sürgőssége ezt sem engedte megvalósulni.

A mozdony ismertető jegyei

A megszületett gép formája puritán, de mégis nagy erőt sugall, mivel a vezetőállás zárt, és csak egyetlen ablaka van a téli hidegek miatt, de a kazánház karcsú és elnyúló. A mozdonyokra a megfelelő szellőzés érdekében csuklós zsalszerkezetet szereltek fel, nyáron is biztosítva a megfelelő hőmérsékletet a személyzet számára. Nem maradhatnak el a füstterelők, (amelyeket Gerhard Degenkolbról, a HAS³³ igazgatójáról neveztek el), illetve az első vezetőkerekek sem. A füstterelők az első két Henschel mozdonyon szögletes formájúak voltak. További érdekes részlet a lámpatestek bedolgozása a dugattyúházba, amelyek így magasabbra kerültek és jobban bevilágították a pályát.



9. számú kép. Zebracsíkos álcázófestés a Br 42-es mozdonyon³⁴

A mozdony háromféle fényezése ismert: a hagyományos fekete és piros, a Wehrmacht-szürke, zöld-barna foltos álcázófestés és végül fekete-fehér álcázófestés. A régi fényképek közül egyen fedezhető fel a fekete-fehér zebracsíkos festés.

³³ HAS - Hauptausschuß Schienenfahrzeuge = Vasútügyi Bizottság

³⁴ https://www.modellbahnshop-lippe.com/Dampflok/Schlepptenderlok/Liliput-L131503/de/modell_314943.html – Letöltés: 2020.11.20.

Ha páncéllemezek is alkalmazásra kerültek, akkor azok csak a különösen érzékeny alkotórészeket védték a 3. és 4. futókerekek felett és a vezetőállás alatt.

Működési tapasztalatok

1943 végén a vasút szakemberei összehasonlításokat végeztek a 42 002 prototípus, valamint a 42 501-es példány között, hogy azok tudják-e hozni az előírt 1600 tonna hasznos teher melletti 60 km/ó-s vontatási sebességet. A próbákat a különféle kazánelrendezések (Brotán kontra szegecsel) tesztelésére írták ki. A különböző kazánméretek és technológiák alapján a két típustól különböző eredményeket vártak. A papírforma azt mutatta, hogy az előírt pontok minden további nélkül teljesíthetők; az eltéréseket a hatékony gőzfelhasználás, az átlagos indexált nyomás és a beállított mérlegtöltő teljesítményének tekintetében mérték.

A különböző fűtési felületeket figyelembe véve csak lényegtelen eltérések mutatkoztak a 42 002 és a 42 501 számú mozdonyok teljesítményében, és bár a prototípussal elérték a kívánt sebességet, ez egyszeri alkalomnak számított. Az alapos próbák után kiderült, hogy a típus nem tudta rendszeresen biztosítani az előírt teljesítményt, amely 20%-kal jobb hatásfokot eredményezett volna, mint a BR 52 esetében. Ennek fő okaiként a BR 52-essel szemben a nagyobb specifikus gőzfelhasználást és a megengedett 18 tonna tengelynyomás rossz kihasználását lehetett megnevezni. A Reichsbahn előterjesztette kérését, hogy megfelelő konstrukciós módosításokkal, az összsúly növelése nélkül pótolják ki a tervezők a hiányzó teljesítményt, mert a megerősített konstrukció nélkül a BR 42-es hadimozdony eddigi kísérleti eredményei nem hozták a várt többleteljesítményt. Ennek ellenére a sorozatgyártás nem szünetelt a konstrukció egyszerűsége miatt.

Az alkalmazott megoldások egyike az volt, hogy néhány mozdonyba keverő előmelegítőket szereltek fel, amelyek újdonságnak számítottak Németországban, és bár a teljesítmény nem lett nagyobb, a szénfogyasztás 10%-kal csökkent. A nyersanyagok egyre nehezedő pótlása miatt a kazánok állaga sem felelt meg minden esetben a kívántaknak, így néhány esetben azok cseréjére is szükség volt, de jó állapotban megbízhatóan működtek.³⁵

³⁵ Alfred B. Gottwaldt: Deutsche Kriegslokomotiven 1939–1945. Transpress, Berlin, 1998. - összeállította a szerző.

A frontvonalig tartó távolságok rohamos csökkenése miatt a mozdonyok alig tettek meg naponta 200 km-es távolságot, és főként Németország és Ausztria területén használták őket. Lengyelországban továbbra is túlnyomó részt a például szolgáló Ty 37-esek maradtak használatban. A 42-es mozdonytípus története viszont nem ér itt véget, mivel a háború után is tüzelőrendszer-tesztelésre használták, és két példányát ismét átépítették.

A Franco-Crosti rendszer

1952-ben a Henschel cég átépítette a 42 893 és 42 894 pályaszámú mozdonyokat Franco-Crosti rendszerű gáz-előmelegítővel. A megnőtt tengelyterhelés miatt a Deutsche Bundesbahn átszámozta a mozdonyok osztályát 42.90-esre és a 42 9000 és 42 9001 számokat adta a példányoknak. A rendszert a 30-as években Attilio Franco és Dr. Piero Crosti fejlesztette ki, amely lényege abból áll, hogy a kiáramló gázok megmaradt hőjét visszaáramoltatással a rendszer vízellátásának előmelegítésére használják. A hő útját egyirányban működő szelepekkel szabályozzák. A melegítőcsövek párhuzamosan futnak a kazán járataival; a megoldás csak előmelegítésre szolgál, hogy a víz már magasabb hőfokon, de ugyanolyan magas nyomáson kerüljön a rendszerbe. A csövek a mozdony konstrukciójától függően jobb vagy bal oldalon, vagy legrosszabb esetben a többi egység alatt futhatnak.

A mozdony indításának folyamatát nem befolyásolja a berendezés, de amikor a felhasználásra kerülő víz már meleg, annak gőzét már nem a füstszekrényen keresztül vezetik el, hanem egy másodlagos kivezetésen, amely hátrább található. Így a külön áramoltatás miatt a következő felhasználásra kerülő vízmennyiség már melegebb hőfokon idéz elő nyomást, amellyel üzemanyag spórolható meg.

Az átszerelésre került mozdonyok közül az első, a 42 9000-es, 1959-ig volt szolgálatban, és honállomása Bingerbrück volt. A másodikat egy évvel később Oberlahnstein-ben vonták ki a forgalomból. A fejlesztések tapasztalatait a vasúttársaság további 31 mozdonynál használta fel az 50.40-es típusú sorozatban. Az eredeti két géphez 2'2' T 30-as szerkocsikat kapcsoltak.³⁶

³⁶ Alfred B. Gottwaldt: Deutsche Kriegslokomotiven 1939–1945. Transpress, Berlin, 1998. - összeállította a szerző.

Technikai adatok:

- nyomtávolság: 1435 mm;
- kerékelrendezés: 1'e h2;
- hajtókerék-átmérő: 1400 mm;
- futókerék-átmérő: 850 mm;
- ütközők közötti hossz: 23 000 mm;
- szolgálati tömeg: 96,9 t;
- tapadási tömeg: 85,5 t;
- legnagyobb tengelyterhelés: 18,6 t;
- gőznyomás: 16 bar.³⁷

A mozdony sorozatot alkalmazó országok a háború után

Német Demokratikus Köztársaság

A békekötés után tizenegy, a 42-es sorozatba tartozó gép húzta Berlin-Rummelsburgból Brestbe a jóvátételi vonatokat. Ezek közül hat a Szovjetunióba került később. Az első években az egész állomány 41 mozdonyból állt, amely mellé 1949-ben még hármat készítettek a Berlin Maschinenbau AG üzemében. Az elkészült darabokat számozás tekintetében ismét a sorozat elejéről kezdték.

A 42-es sorozatra bízták olykor még az 1700 tonnánál is nehezebb tehervonatokat, és szerepe tulajdonképpen végig megmaradt a kizárólagos teherforgalomban; 1949-ben a VEB Buna Vegyikombinát is kapott az állami vezetéstől három gépet. A technikai hiányosságokat az 1950-es évekre sikerült véglegesen kiküszöbölni, amely főleg a csavarok helyetti hegesztéses eljárásnak volt köszönhető. A mozdony pályafutásának vége az 1966-os évre tehető, amikor a kiesett gépeket fokozatosan más korszerű vagy korszerűsített típusokkal váltották le. 1970 után már nincs feljegyzés a Reichsbahn jelentéseiben a gépekről.^{38 39}

37 Alfred B. Gottwaldt: Deutsche Kriegslokomotiven 1939–1945. Transpress, Berlin, 1998. - összeállította a szerző.

38 Lokomotive Br 42 - https://de.wikipedia.org/wiki/DR-Baureihe_42 Letöltés: 2016.06.16. - összeállította a szerző.

39 Stange, Kubitzki „Triebfahrzeuge der Deutschen Reichsbahn - Stand 1. Juli 1950“ Berlin 2000. - összeállította a szerző.

Német Szövetségi Köztársaság

Németország szövetségi övezetében a háború végére 654 mozdony maradt, amelyek között voltak Brotán-kazános prototípusok is. Ezeken kívül nyolc mozdonyt az amerikai csapatok 1945-ben átvittek Tübingiába. 1946-ig az Esslingeni Mozdonygyár még 16 mozdonyt készített és adott át a Nyugatnémet Állami Vasútnak (DB). Az Esslingenben gyártott 42 1597-es pályaszámú mozdonyt az 52 2006-os számozású kondenzációs hadimozdonyral egyetemben tanulmányozás céljából az amerikai megszálló erők elvitték az Atlanti-óceánon túlra, a virginiai Eustis erődbe. A zsákmány része volt még egy áramvonalassá alakított 19-es típusú mozdony, valamint Hermann Göring egyik exkluzív SVT 137-es motorvonata.

A Francia Államvasutak (SNCF) a 42 1886-os és 42 1900-es példányokat visszaszállított nyugatnémet területre, mert a mozdonyokra nem mutatkozott igény. 1950-re 649 ilyen sorozatú gép volt az országban, ám mivel műszaki állapotuk nem volt kielégítő, jóvátételként használható vashulladék formájában ezek mind Franciaországba kerültek, ahol újrahasznosították őket.

A Marshall-tervnek köszönhetően nem volt létfontosságú a típus további fejlesztése, mivel teljesen új megoldások kikísérletezése vált lehetségessé. A megmaradt gépek túl sérülékenynek bizonyultak a mindennapi használatban, és egy 1951-es kazánrobbanásos baleset után kimondták az ítéletet a sorozat felett, de a forgalomból való kivonás 1956-ig eltartott: az utolsó áldozata az akkor Bambergben állomásozó, Brotán-kazános 42 001-es számú mozdony volt. A Saar-vidéki Regionális Vasútnál, amelyet még a francia megszálló hatalom alapított a háború után, még további 21 mozdony maradt, amelyek 1962. október 10.-én állítottak le és addig ércszállító vonatokat továbbítottak.⁴⁰

Ausztria

A háború után a típusból körülbelül 100 db volt Ausztriában. A szovjetek ebből 35 db-ot lefoglaltak, és így csak a maradék került az ÖBB állományába. A gépek műszaki állapotának felmérése után a kiesett darabokat a Floridsdorfi Mozdonygyár pótolta. A pályák villamosításának rendszeresítése miatt nem volt igény több mozdony beszerzésére.

⁴⁰ Lokomotive Br 42 - https://de.wikipedia.org/wiki/DR-Baureihe_42 Letöltés: 2016.06.16. - összeállította a szerző.

A mozdonyokhoz járó szerkocsik kiegészítésként fülkét is kaptak, amelyben vonatørség kaphatott helyet – az új kocsi megnevezése „kabinettender” volt. Az átépítés a gépezetek háborús időkben használt keverő-előmelegítőket és fagyás elleni berendezéseket is érintette, ezeket ugyanis eltávolították. Néhány mozdonyt átalakítottak kiegészítő olajfűtésűre vagy teljesen olajtüzelésűre, mert kevés volt a szén Ausztriában.

Az osztrákok nagyon szerették a típust, nehéz tehervonati szolgáltatásban akár kettőt is egymás elé kapcsoltak, hogy a hosszabb szerelvényeket is el tudja húzni Semmering térségében. Nem volt ritka az a megoldás sem, hogy az igazán súlyos szerelvényeket egy további 42-es mozdony toltta meg. 1968-ban került törlésre a gördülő állományából az utolsó gép, de a 42 2708 pályaszámú mozdonyt múzeumi példánnyá minősítették.⁴¹

Szovjetunió

Összesen 19 gép került Oroszországba a németországi megszállt területekről, majd ezeket követték a Magyarországon és osztrák területeken maradt mozdonyok is. A gépeket „Splittergattung” kifejezéssel illették, amely körülbelül annyit jelent, hogy a mozdonysorozatot a végletekig kihasználják, de nem újítják fel. Az elhasználdott mozdonyokat majd egy jobb típus követi, amint az technikailag lehetségessé válik. Ennek megfelelően a 42-es sorozat használata főként iparvasúti feladatokra terjedt ki, a megfelelő nyomtávra való átalakítás után. A típuson a leginkább szembetűnő átalakítás a szélesebb nyomtávra való átépítésen kívül egy füstkamra-lemezajtó beépítése volt. A mozdonyok eredeti pályaszámai 1952-ig megmaradtak, csupán a sorozatszám és a sorszám közé került kötőjel. Később a szovjet Közlekedési Minisztérium a TL előtagot csatolta az osztály megnevezéséhez. Becslések szerint a sorozat az 1950-es évek derekára teljesen elhasználdott.

Magyarország

1955-ben a Magyar Államvasutak (MÁV) 25 mozdonyt vásárolt az Osztrák Államvasutaktól (ÖBB). Húszat ebből rögtön kivontak a szolgálatból és felhasználtak nyersanyagnak. A fennmaradó ötöt 1957-től másfél évig használták 001-005 pályaszámokkal és 501 jelzéssel, majd leselejtezték őket.

⁴¹ Lokomotive Br 42 - https://de.wikipedia.org/wiki/DR-Baureihe_42 Letöltés: 2016.06.16. - összeállította a szerző.

A hazai gyártású 424-es mozdonyok, kiegészítve a Trumanokkal és a néhány 520-as (ex BR 52) típusal, megbízhatóan képezték a vasúti vontatás gerincét hazánkban, így a megvásárolt 42-es típusra már nem volt akkora szükség. Építési filozófiáját tekintve a gép megegyezett az 520-as mozdonyokkal, így nem nyújtott sokkal több előnyt, de a mozdonyvezetők egyébként kedvelték a gőzöst egyszerű kezelhetősége és dimenzióinak grandiózussága miatt.



10. számú kép. A MÁV 501004-es mozdonya Kaposváron a 60-as években⁴²

A mozdonyokat az osztrákoktól a már korábban említett fülkés szerkocsikkal kapta meg a MÁV. Mivel Magyarországon indokolatlan volt a vonatok túlzott katonai őrzése, és a vontatószolgálathoz sem kellett ilyen jellegű felszereltség, az említett extra felesleges volt, és ez az ok is a típustól való könnyű megváláshoz vezetett.⁴³

Románia

A II. világháború okozta felfordulás során a sorozat 42 2395 és a 42 2508 példányai a román vasutakhoz (CFR) kerültek. 1948-tól 1965-ig

⁴²

<https://www.facebook.com/124751094216689/photos/a.155480511143747/414240625267733/?type=1&theater> Letöltés: 2020.05.18.

⁴³ Lokomotive Br 42 - https://de.wikipedia.org/wiki/DR-Baureihe_42 Letöltés: 2016.06.16. - összeállította a szerző.

voltak tehervonati szolgálatban 150 1201-es és 150 1202-es számozással. Az évek során átalakították őket olajtüzelésűre, amely jellemző volt a román gőzmozdonyokra. A vonatok még több évig néha előfordultak a vasúti pályákon, majd egy máig kérdéses időpontban kivonták őket a forgalomból.⁴⁴

Lengyelország

A 42-es sorozatot, amint már tárgyaltuk, a Ty 37-es típusról mintázták, de érdekes módon Lengyelországba viszonylag csak kevés jutott el belőle. Ennek ellent mond az is, hogy a Cegielski Művek (H.Cegielski - Poznań S.A.) és a Fablok (Pierwsza Fabryka Lokomotyw w Polsce) 1944-ben még száznál is több megrendelést kapott a mozdony gyártására, amelyet csak a következő év januárjában tudott elkezdni teljesíteni, és a háború végeztével be is fagyasztott.

Az ország területén maradt három gépet a Polskie Koleje Państwowe (Lengyel Államvasutak – PKP) a Ty 3-as sorozatba osztotta. A terveket az újjáépítés során ismét elővették, és alakítások nélkül Ty 43-as megnevezéssel további 126 példányt legyártottak. Az eredetileg az országban maradt mozdonyokkal így együtt 129-re nőtt a mennyiség.

A PKP 1995-ig használta a típust Gnézna térségében. Egy példányát, még az eredeti németek közül a Ty 43-126-ost (eredetileg 42 1427), restaurálták és Ty-3-2-es számon állították szolgálatba. Ezzel együtt napjainkra összesen három túlélő gép van az országban. A konstrukción időközben jelentősen megváltozott a fényszórók mérete, a gőzsugár-tápszivattyú típusa, és kiegészítésképpen kéménytoldatot, füstkamraajtót, szikraoltó lemezt és hóekét kapott.⁴⁵

Bulgária

A bécsi Floridsdorfi Mozdonygyár (WLF) telepein megmaradt mozdonyokat a gyártás befejezése után sokáig nem tudták eladni, amíg a Bolgár Államvasutak (BDŽ) hajlandó nem volt a tárgylásokra. Az üzletkötés folyamata bár elhúzódott, de 1952 októberére összesen 33 mozdony került a társasághoz. A mozdonyok a 16-os sorozatmegjelölést kapták, és kezdetben változtatások nélkül szolgáltak. 1955-ben a

⁴⁴ Lokomotive Br 42 - https://de.wikipedia.org/wiki/DR-Baureihe_42 Letöltés: 2016.06.16. - összeállította a szerző.

⁴⁵ Gedanken zur BR 42: <http://www.drehscheibe-online.de/foren/read.php?17,3227908,page=all> Letöltés: 2016.06.16. - összeállította a szerző.

gépeket hókével, szikrafogó toldattal és kádalakú salakgyűjtővel látták el, de ezek nélkül is megbízhatóan működtek egészen 1985-ig. A mára világszerte megmaradt hét múzeumi példány zömét a bolgár társaság selejtezés utáni exportjai adják.

Luxemburg

A háború után a 42 1503 pályaszámú mozdony a Luxemburgi Nagyhercegségben maradt. A gépet még 20 másik követte, amelyeket a bécsi mozdonygyár állított elő. Főleg ezekre a mozdonyokra hárult később a nehéz teherforgalom lebonyolítása (nyersanyagok szállítása) Belgium és Franciaország felé. 1964-ben ért véget a sorozat alkalmazása, de az 5519 pályaszámú mozdonyt megőrizték múzeumi célokra.⁴⁶

A mozdonyról készült modellek

A BR 42-es 0001-es számú prototípusát széles körben először az NDK-beli Gützold cég készítette el 1:87-es méretarányban bakelitból. A kidolgozás a kornak megfelelő szintű volt, a gyártó odafigyelt a füstterelő helyes alakjára is. Mára ezeknek a modelleknek csillagászati ára is lehet, mert 1954-ben beszüntették a gyártásukat, és a bakelit sem ütésálló anyag.



11. számú kép. Gützold modell (a szerző saját felvétele)

Később a Trix és a Märklin cégek jelentkeztek termékekkel, amelyek közül a Franco-Crosti rendszert megmintázó mozdonymodelleket érdemes megemlíteni (számuk: 39 160). A piacon jelenleg a

⁴⁶ Lokomotive Br 42 - https://de.wikipedia.org/wiki/DR-Baureihe_42 Letöltés: 2016.06.16. - összeállította a szerző.

leggyakrabban fellelhető márka a Liliput, amely több változatban készíti a típust. Álcázófestéses és páncélozott változatban a BR 42-es 2003-ig az L104213, majd 2007-től az L104224 számokon rendelhető. Kisebb méretarányokban az illetékes cégek a Modellbahnmanufaktur Crottendorf (MMC) és a Kittler.



12. számú kép. Liliput márkájú modell (a szerző saját felvétele)

A szerző szeretne köszönetet mondani Kaiser Lajosnak, Kovács Alíznek, Fűry Nándornak, dr. Kállay Bélának, Fekete Róbertnek, Földes Jánosnak és a RITORNO antikváriumoknak a segítségért.

Összefoglaló

A jelen cikkben tárgyalt mozdonysorozat ismételt bizonyítéka annak, hogy egy sikeres terv, ha megvalósul, néha olyan univerzális mérnöki értéket képvisel, amely messzebbre mutat, mint a létrehozásának körülményei által előírt kívánalmak. Érdeemes átgondolni, hogy az emberi konfliktusok alakulása szinte minden közlekedési eszköztípusra rányomja a jelen időkig a bélyegét. A jövő számára is előremutató jelleggel kell ezekkel a régi hadieszközökkel foglalkoznunk, mivel az idők során a katonai logisztika feladatai is egyre csak összetettebbé váltak.

Felhasznált irodalom

Hans Wiegard, Manfred Weisbrod: EJ Sonderausgabe 3/99 Die BR 42 Eine Kriegslokomotive. Merker, 1999.

Alfred B. Gottwaldt: Deutsche Kriegslokomotiven 1939–1945. Transpress, Berlin, 1998.

Manfred Weisbrod, Hans Müller, Wolfgang Petznick: Deutsches Lok-Archiv: Dampflokomotiven 2 (Baureihen 41–59). Transpress, Berlin, 1994.

Lokomotive Br 42 - https://de.wikipedia.org/wiki/DR-Baureihe_42 - Letöltés: 2016.06.16.

The Brotan Boiler Gallery: <http://www.douglas-self.com/MUSEUM/LO-COLOCO/brotan/brotan.htm> - Letöltés: 2016.06.16.

Gedanken zur BR 42:

<http://www.drehscheibe-online.de/foren/read.php?17,3227908,page=all> - Letöltés: 2016.06.16.

Stange, Kubitzki „Triebfahrzeuge der Deutschen Reichsbahn - Stand 1. Juli 1950“ Berlin 2000.