

Jawa 250-623 a 350-633

První motocykly těchto typů byly vyrobeny v základním závodě JAWA v Týnci nad Sázavou v březnu roku 1970. Tyto modely dvěstěpadesátek s přesným typovým označením 623-01 a třístapadesátek 633-01 se vymykaly, pokud jde o podvozek, dosavadní koncepci motocyklů Jawa. Při jejich vývoji byla opuštěna tradiční koncepce motocyklu a typy 623-01 a 633-01 se tak staly docela extravagantním československým motocyklem (obr. 25).



Obr. 25: Jawa 350 typ 633-01 s kolébkovým rámem

Podmínky, za nichž se tyto typy vyvíjely, byly velmi složité. Počátek spadá ještě do doby, kdy „kývačky“ slavily své triumfy téměř ve všech zemích světa. Přesto bylo jasné, že postup pozvolné modernizace těchto úspěšných typů dosáhl svého limitu a bylo nutno – zvláště se zřetelem na stále stoupající výkony motorů – upravit i koncepci dosavadních podvozků s jednoduchými rámy. Tak vznikla myšlenka vytvořit tzv. *unifikovanou řadu motocyklů Jawa*, která podle původního záměru měla obsahovat všechny čtyři základní objemové třídy, a to 125, 175, 250 a 350 cm³, na základě zcela nového koncepčního řešení.

Výroba dosavadních sériově vyráběných typů běžela dál a nové typy se připravovaly prozatím jen v objemových třídách pro značku Jawa klasických, tj. 250 a 350 cm³. Současně se však ukázalo, že z některých hledisek bylo řešení nových typů – vzhledem k postupujícímu času – již neaktuální a technicky i vzhledově překonané. Proto byly připravované typy, zvláště z hlediska estetického, nově upraveny, ačkoli příprava výroby byla již v tak pokročilém stavu, že základní dispozice podvozku musela zůstat nezměněna.

Nové typy Jawa 250-623-01 a 350-633-01 byly však v dané době relativně nepřijatelnějším řešením, které bylo se zřetelem na některé konstrukční, technologické i jiné omezující podmínky vůbec realizovatelné.

Hnací ústrojí

Motory nových typů Jawa 250-623-01 a Jawa 350-633-01 byly v obou objemových třídách dvouválcové. Zatímco u třístapadesátky byl dvouválcový motor tradiční a vznikl modernizací doposud sériově vyráběného dvouválcového třístapadesátkového motoru, byl dvěstěpadesátkový dvouválcový motor novinkou. Konstrukčně byl ovšem od třístapadesátky odvozen, s maximálním využitím unifikace dílů. V obou případech si však zachovala hnací skupina obou typů dosavadní dispozice dvouválcových monoblokových motorů Jawa s válci vedle sebe v příčné rovině. Válce byly šikmo dopředu skloněny o 25°, což byla vzhledem k dosavadním 15° u všech předešlých typů na první pohled viditelná změna (*obr. 26*).

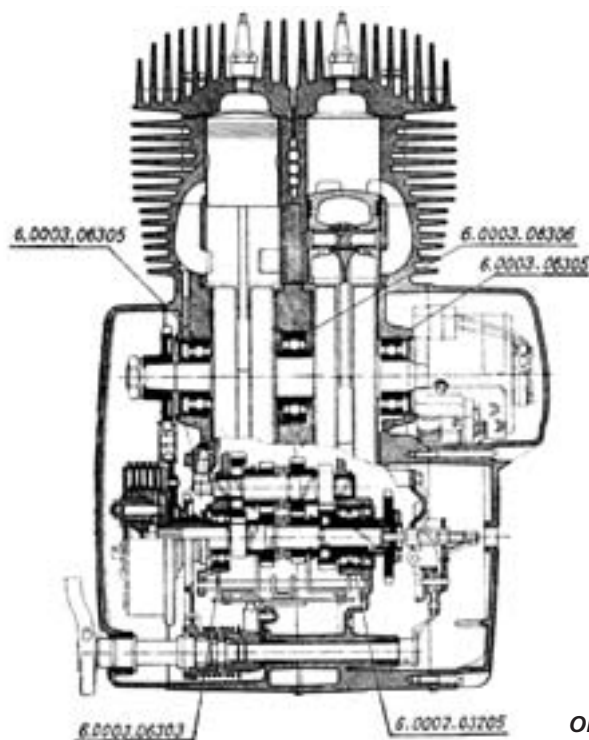


Obr. 26: Jawa 350-633 má i podvozek neobvykle tvarově řešený

V porovnání s doposud výhradně jednoválcovými dvěstěpadesátkami typu 559, 560 a 562 byla nová dvouválcová dvěstěpadesátka – pokud jde o samotnou hnací skupinu – nesporným přínosem. Stejně jako u třístapadesátky byl motor téměř dokonale vyvážen, což vzhledem ke koncepci podvozku mělo zásadní význam.

Chladicí žebra na válcích i hlavách byla zvětšena a měla méně zaoblený tvar než dosavadní typy. Z estetického hlediska bylo přínosem, že u motorů nových typů byl dosavadní vejčitý tvar skříně motoru změněn (v pohledu na bok motoru) na tvar zaobleného obdélníku. Válce jsou vyrobeny celé z šedé litiny. Lehké slitiny bylo použito na odlitky skříně motoru a hlavy válců.

Ze speciální lehké slitiny, odolné proti mechanickému opotřebení a tepelnému namáhání, byly odlity písty. Každý píst měl po třech pístních kroužcích. Výfukové trubky



Obr. 27: Řez motorem Jawa typu 633

(kolena) byly vsazeny do výfukových hrdel válce a upevněny jediným šroubem. Tento způsob upevnění je jednoduchý a technologicky nenáročný, jiné výhody však neměl.

Uspořádání hnací skupiny však zůstalo zachováno. Skříň motoru je svislou podélnou rovinou dělena na levou a pravou polovinu. Pod levým víkem skříň je spojka a primární převod v olejové lázni, společně s převodovkou. Levý čep klikového hřídele pohání olejové čerpadlo mazací soustavy. Čerpadlo Oilmaster je však od prostoru spojky a její olejové lázně zcela odděleno a je uloženo ve válcové komoře na levém víku motoru. Přístupné je zvenku po odmontování krycího víčka komory čerpadla.

Pod pravým víkem skříň motoru je vpředu umístěno dynamo, které se od dosavadních sériových typů prakticky neliší. I zde je regulátor napětí umístěn na vnější válcové ploše statoru dynamu.

Čtyřstupňová převodovka byla vybavena obvyklým poloautomatickým vypínačem spojky. Výrazným technickým zlepšením byly ozubcové unášecí spojky převodových kol (obr. 27).

Hnací spojkové lamely měly vlisované korkové vložky, lamely hnané byly ocelové. Počet lamel odpovídal přenášenému výkonu, a proto měla třístapadesátka o jednu hnací a jednu hnanou lamelu víc než dvěstěpadesátka, tedy 5 a 4 kusy lamel.

Dobrých zkušeností se samostatným čerpadlem mazacího oleje, kterým byly běžně vybavovány typy Jawa 350 typ 362/00/02 Oilmaster, bylo využito i u typů 623 a 633.

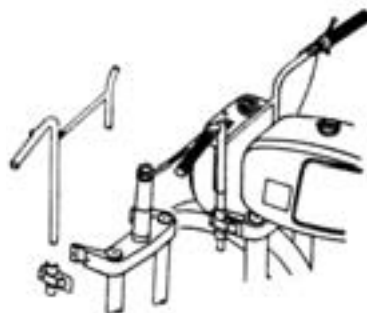
Mazací olej se tedy při čerpání benzínu nemísil s palivem, nýbrž měl svou samostatnou nádrž na levé straně.

Objem nádrže na olej byl 2,25 l, takže náplň vystačila na 1 500 až 2 000 km jízdy za běžného cestovního režimu. Klesla-li hladina oleje do poloviny kontrolního okénka, zbývalo ho v nádrži asi 0,75 l, což stačilo k jízdě na 300 km.

Elektrická soustava byla běžného uspořádání, s jmenovitým napětím 6 V. Zdrojem elektrické energie bylo jednak dynamo s jmenovitým výkonem 50 W, jednak akumulátor o kapacitě 14 Ah. Standardně bylo elektrické zařízení vybaveno červenou kontrolní svítilnou nabíjení akumulátoru, modrou kontrolní svítilnou dálkového světlometu a čtyřmi světelnými ukazovateli směru – dvěma vpředu a dvěma vzadu. Vpředu byly blikáče umístěny na dolním nosníku přední vidlice, vzadu pak po stranách zadního blatníku.



Obr. 28: Kolébkový rám páteřového typu motocyklu Jawa 350-633



Obr. 29: Stavitelné uchycení řídicítek typu Jawa 350-633

Podvozek

Na hnací skupině přes některé její vzhledové změny a i přes dvouválcovou koncepci dvěstěpadesátky vidíme u obou typů 623 a 633 jasnou konstrukční vazbu s motory předešlých typů, zvláště v objemové třídě 350 cm³. Naproti tomu podvozek, jednotný pro oba typy, byl řešen zcela netradičně a svou koncepcí zcela vybočoval z dosavadní konstrukční linie motocyklů Jawa. Základním dílem podvozku byl kolébkový dvojité rám páteřového typu, svařovaný z ocelových trubek a výztužných plechových výlisků (*obr. 28*).

Rám je mohutný a technologicky dost komplikovaný díl, v němž je motor upevněn horní a zadní částí své skříně. Protože přední část motoru včetně válce a hlavy není uchycena, je motor vlastně upevněn letmo. Zadní kyvná vidlice, vzepřená na každé straně teleskopickou pérovací jednotkou, je v rámu široce uložena, což je v porovnání se všemi dosavadními typy Jawa nesporné technické zlepšení. Nevýhodou je však malá stavební výška mezi rámem a koncem kyvné vidlice, takže funkční zdvih pérovacích jednotek je o 10 mm menší než u dosavadních sériových strojů.

Zcela zvláštní řešení mají přední vidlice a říditka. Nosné trubky přední vidlice jsou zakotveny do svého nosníku až pod přední částí nádrže. Tím vychází vidlice poměrně krátká, takže i její funkční zdvih je o 28 mm menší než u předešlých typů motocyklů. Hřídel

ÚDRŽBA, OPRAVY A SEŘIZOVÁNÍ MOTOCYKLŮ JAWA

předního kola prochází předsunutými nosnými raménky kluzáku vidlice. Nelze říci, že toto upevnění kola má výhody proti dosud obvyklému umístění hřídele v ose vidlice.

Zajímavým způsobem jsou upevněna řídítká (*obr. 29*). Řídítká zde netvoří jednoduchá, tvarovaná a příčně uložená trubka, nýbrž pravé a levé řídítko je samostatné, spodní částí vždy uchycené do nosníku přední vidlice. Vzájemně jsou obě řídítká spojena příčnou vzpěrkou, takže při výškovém nastavení se pohybují současně. Od místa uchycení směřuje trubka každého řídítká šikmo vzhůru, ve směru rovnoběžném s přední vidlicí, a horní konce jsou vyhnuty do stran. Mezi svislými částmi řídítek je uchycen plech pro přimontování krytu světlometu, rychloměru a spínací skříňky. Řídítká jsou posuvně stavitelná na výšku v rozmezí 20 mm.

Nádrž na palivo (*obr. 30*) má při pohledu z boku zhruba lichoběžníkový, dost nápadně hranatý tvar. Víko plnicího otvoru má křídlový otočný závěr. Po obou stranách zadní části nádrže jsou upevněny opěrky kolen řidiče, lisované z plastické hmoty. Přímo k zadní stěně nádrže přiléhá sedlo, které spočívá na tzv. podsedlové schránce. Je to díl lisovaný z plastické hmoty, vyplňující zadní část prohloubení kolébkového rámu. V podsedlové schránce je umístěn tlumič sání s čisticí filtrační vložkou, akumulátor, obě zapalovací cívky a obal s nářadím.

Netradiční je také u typů Jawa 623 a 633 tvar krytu světlometu. Jeho horní část tvoří dvě plochy, z nichž přední je skloněna šikmo dolů vpřed a zadní šikmo vzad; na této ploše je umístěn rychloměr a signální svítelný spolu se spínací skříňkou (*viz obr. 30*).

Přední blatník je pohyblivý s předním kolem. Je uchycen chromovanými trubkami třmenového tvaru. Zadní blatník je pevný, plechový, a tvarem navazuje na podběh, tvořený zadním koncem podsedlové schránky.

Motocyklům Jawa 623 a 633 nelze upřít v několika bodech originální technické a estetické řešení. Z technického hlediska to bylo především stavitelné uchycení řídítek a široké uplatnění plastických nebo netradičních materiálů (podsedlová schránka, opěrky kolen a sedlo). Nesporným přínosem bylo široké uložení zadní kyvné vidlice. Naproti tomu koncepce rámu podvozku vyvolala některé potíže a kromě toho znamenala omezení žádoucích vlastností jiných skupin podvozku. Funkční zdvihy přední teleskopické a zadní kyvné vidlice byly omezeny stavební výškou motocyklu.

Zlepšené jízdní vlastnosti získané širokým uložením zadní kyvné vidlice byly v protikladu s řešením přední vidlice a jejími funkčními vlastnostmi. Karburátor byl mezi oběma postranními výztužnými plechy rámu uzavřen a jeho přístupnost byla v rozporu se snadnou proveditelností případných oprav. Způsob uchycení motoru a jeho vliv na mechanické chvění celého podvozku rovněž mohl být předmětem technické diskuse. Sekundární řetěz nebyl zapouzdrěn a měl pouze horní plechový žlábkový kryt, což nepříspělo k jeho dlouhé životnosti. Nelze pochválit ani celkovou výšku motocyklu, kterou určovala kola 18", a pak především velkou hmotnost celého stroje.

Tvarové řešení motocyklů Jawa typu 623/633 bylo nesporně zajímavé a originální, i když jako celek mohly snad vzdáleně připomínat některé typy tehdejších japonských motocyklů. Estetické řešení zadní části nádrže na palivo tupým zakončením nevyplulovalo nebezpečí úrazu sedícího řidiče při čelním nárazu stroje. Zajímavý vzhled stroje byl rušen na mnoha místech svary, které ani tehdy atraktivní a módní barva nemohla zaretušovat.

Podnik JAWA uvedl na trh nové typy Jawa 250-623 a 350-633 v základním provedení 01, a to se samostatným mazacím čerpadlem. Odvozené provedení 02 je bez samostatného čerpadla, s klasickým mazáním dvoudobých motorů směsí paliva a oleje. Předepsaný směšovací poměr olej – palivo je 1 : 30, předepsaný olej pro klasické i samostatné mazání je motorový olej M2T nebo M6A.

Oba typy motocyklů 623 a 633, které tehdejší motoristická veřejnost pohotově označila názvem „Bizon“, se nedočkaly svého rozšíření a obliby. Příčin bylo mnoho. Jednou z nich bylo neobvyklé tvarové řešení, jinou zase ne zcela vyhovující funkce přední vidlice, značná hmotnost i celková výška stroje a obtížná manipulace, vyžadující fyzicky zdatného řidiče. V porovnání se statisíčovými sériemi jiných typů Jawa bylo těchto dvěstěpadesátek a třístapadesátek vyrobeno nepatrné množství. Od března 1970 do dubna 1972 sjelo z montážního pásu národního podniku JAWA v Týnci nad Sázavou 2 416 dvěstěpadesátek typu 623 a 2 175 třístapadesátek 633. Celkem tedy necelých 4 600 strojů.

Proto nepovažuji za nutné rozšiřovat obsah knihy zvláštními statěmi o údržbě a opravách těchto typů. Zvláště proto ne, že jejich motory vycházely z koncepce dosavadních třístapadesátek a že i pozdější typy motocyklů Jawa 350-634 tyto motory o objemu 350 cm³ převzaly. Osvědčená koncepce dvouválcových třístapadesátek v nich tedy pokračovala.



Obr. 30: Nádrž a uchycení řídítek typu Jawa 350-633

Jinak je to ovšem s podvozkem. Páteřový rám typů 623 a 633, společný pro obě objemové třídy, nebyl šťastným řešením a stal se zdrojem řady technických potíží, které bylo nutno obtížně odstraňovat. Proto koncepce páteřového rámu byla nadále opuštěna a vývoj typů Jawa 350-634 byl podle těchto zkušeností usměrněn. Pro potřebu seřizování a údržby jsou dále podrobně uvedeny přesné technické údaje a parametry pro typy motocyklů Jawa 623 a 633.

Hlavní technické údaje motocyklů Jawa 250-623 a Jawa 350 633

typ motocyklu	Jawa 250-623-01	Jawa 350-633-01
motor	dvoudobý zážehový tříkanálový s vratným vyplachováním	
počet válců	2	2
uspořádání válců	stojaté, příčně vedle sebe šikmo vpřed skloněné	
vrtání [mm]	52	58
zdvih [mm]	58	65
objem válců [cm ³]	246,5	343,5
objem kompresního prostoru [cm ³]	15	20,9
stupeň komprese	9,2	9,2
maximální výkon (DIN)		
[k] při otáčkách [1/min]	16,5/5 250	21/5 000
[kW] při otáčkách [1/min]	12,1/5 250	15,8/5 000
max. točivý moment		
[kp.m] při otáčkách [1/min]	2,3/4 500	3,2/4 250
[N.m] při otáčkách [1/min]	22,5/4 500	31,4/4 250
střední pístová rychlost [m/s]	10,3/5 250	10,8/5 000
karburátor	Jikov 2924 SBDM	Jikov 2926 SBDM
a) seřízení karburátoru pro záběh		
hlavní tryska	100	112
tryska pro běh naprázdno	45	50
poloha regulační jehly a šoupátka	2. zářez shora	3. zářez shora
poloha regulačního šroubu pro běh naprázdno	uvolněn o 0,5 otáčky ze zavřené polohy	
b) seřízení karburátoru po záběhu		
poloha regulační jehly šoupátka	1. zářez shora	2. zářez shora
poloha regulačního šroubu pro běh naprázdno	uvolněn o 1 otáčku ze zavřené polohy	
čistič vzduchu	suchý, papírový, mikrofiltr v tlumiči sání	
chlazení motoru	vzduchem, náporové	
mazání	příměsí oleje v palivu, dodávaného do karburátoru tlakovým čerpadlem typ Jawa Oilmaster, se samostatnou nádrží oleje	
olejové čerpadlo		
konstrukce	Jawa	
výrobce	Motorpal Jihlava	
mazací poměr	1 : 20 až 1 : 120	

Přehled vývoje motocyklů Jawa 250 a 350 cm³

typ motocyklu	Jawa 250-623-01	Jawa 350-633-01
spojka	lamelová, v olejové lázni, s poloautomatickým vypínáním	
počet lamel hnacích (s korkovými vložkami)	4	5
počet lamel hnaných (ocelových)	3	4
primární převod	válečkovým řetězem 3/8"x 3/8", 64 článků	
Převodovka	čtyřstupňová, s ozubenými koly ve stálém záběru, se zubovými spojkami	
sekundární převod	válečkovým řetězem 1/2"x 5/16", 126 článků včetně spojovacího	
sekundární převod	3,47 (52/15 z.)	2,89 (52/18 z.)
primární převod	1,66 (45/27 zubů)	
převodovka:		
I. stupeň	3,17 (19/12 x 24/12 z.)	
II. stupeň	1,88 (19/12 x 19/16 z.)	
III. stupeň	1,33 (19/12 x 16/19 z.)	
IV. stupeň	1,00 (přímý záběr)	
celkové převodové stupně:		
I. stupeň	18,28	15,24
II. stupeň	10,82	9,05
III. stupeň	7,65	6,42
IV. stupeň	5,77	4,81
řazení rychlostních stupňů	postupné, nožní pákou na levé straně určenou též pro spouštění motoru	
převod spouštěcího ústrojí	2,77	
převod pohonu rychloměru	2,80 (14/5 z.)	2,40 (12/5 z.)
elektrické zařízení		
elektrická soustava	dynamobateriová	
jmenovité napětí	6 V	
akumulátor	6 V / 14 Ah	
uzemnění elektrické soustavy	minus pól	
dynamo	Jawa šestipólové	
napětí/výkon	6V / 50W	
počet zapalovacích cívek	2	
primární napětí	6 V	
zapalovací svíčky	PAL 14 – 8, popř. 14 – 9, neodrušené	
koncovky kabelů zapalování	stíněné	
pojistka elektrické soustavy	jedna, 15 A	
kabely elektr. zařízení	lakované, barevně značené	
průřez	1 a 1,5 [mm ²]	

ÚDRŽBA, OPRAVY A SEŘIZOVÁNÍ MOTOCYKLŮ JAWA

typ motocyklu	Jawa 250-623-01	Jawa 350-633-01
podvozek		
rám	kolébkový, páteřového typu, svařovaný z ocelových trubek a výztužných výlisků	
přední vidlice	teleskopická, s vinutými pružinami a kapalinovými tlumiči	
max. zdvih předního kola	125 mm	
zadní vidlice	kyvná, s dvěma pružícími jednotkami s kapalinovými tlumiči	
max. zdvih zadního kola	90 mm	
kola	s paprskovým výpletem	
paprsky kol	průměr 3,5 mm, závit M 4, 36 kusů v jednom kole	
tlumič záběru	pryžový, v zadním kole	
brzdy	dvě nezávislé, bubnové, mechanické, ruční na přední kolo, nožní na zadní	
průměr brzdových bubnů	160 mm	
šířka brzdových čelistí	35 mm	
přední i zadní ráfek	2,15 B x 18"	
přední pneumatika	3,25 – 18"	
zadní pneumatika	3,50 – 18"	
jízdní výkony a spotřeby		
maximální stoupavost	54 %	61 %
maximální rychlost	110 až 120 km/hod	118 až 128 km/hod
(při schýlené poloze jezdce)		
brzdné dráhy z rychlosti 40 km/h		
(při zatížení dvěma osobami):		
pouze přední brzda	12 m	
zadní brzda	15 m	
obě brzdy současně	10 m	
spotřeba paliva při rychlosti:		
70 km/h	3,5 l/100 km	–
80 km/h	–	4 l/100 km
nejmenší průměr zatáčení	3,5 m	
rozměry		
max. délka	1 980 mm	
max. šířka	680 mm	
max. výška	1 100 mm	
rozvor	1 270 mm	
max. výška sedla	860 mm	
světlná výška motocyklu	107 mm	
max. výška držadel řídicích	1 058 mm	

Přehled vývoje motocyklů Jawa 250 a 350 cm³

typ motocyklu	Jawa 250-623-01	Jawa 350-633-01
náplně		
objem nádrže paliva		16 + 0,5 l
objem oleje v převodovce		1 l
objem nádrže mazacího oleje motoru		1,25 l
objem oleje v tlumičích		
přední vidlice (každý tlumič)		105 cm ³
zadní vidlice (každý tlumič)		47 cm ³
hmotnost a zatížení		
hmotnost stroje bez náplní	150 kg	151 kg
hmotnost náplní a výstroje		16 kg
pohotovostní hmotnost	166 kg	167 kg
max. užitečné zatížení		180 kg
max. zatížení kol:		
předního		118 kg
zadního	228 kg	229 kg
max. celková hmotnost zatíženého motocyklu	346 kg	347 kg
tlak v pneumatikách		
při zatížení pouze řidičem:		
vpředu / vzadu		0,12 / 0,15 MPa
při zatížení řidičem a spolujezdcem:		
vpředu / vzadu		0,12 / 0,19 MPa

Jawa 350 typ 634

Stále zvyšování výkonu motorů motocyklů Jawa a současně i potřeba zvyšování bezpečnosti provozu jednostopých motorových vozidel už dříve napovídaly, že u dalších typů motocyklů Jawa bude nutno přistoupit k zásadní rekonstrukci a modernizaci podvozku. Dosavadní jednoduchý rovinný rám zajišťoval dobré jízdní vlastnosti do maximální rychlosti 115 až 120 kilometrů za hodinu. Při vyšších rychlostech se však stroj choval neklidně, měl tendenci k „vlnění“ i při přímé jízdě a vyžadoval opravdu jen zkušené jezdce. Důvod byl v jednoduché koncepci rámu a jeho spojení se zadní kyvnou vidlicí.

Při starém způsobu poměrně úzkého uložení zadní vidlice v rámu se totiž může při normálním opotřebení pouzder uložení čepu a při vyšších rychlostech nepříznivě projevovat příčná vůle vidlice při řízení. Motocykl je pak při jízdě „nervózní“, zatáčky nelze projet zcela plynulým obloukem a řidič nemá pocit jistoty a bezpečí.

Tyto nedostatky spolehlivě odstranil *dvojíty prostorový rám* se široce uloženou kyvnou vidlicí. Tímto základním požadavkem byl předznamenán vývoj podvozku typu motocyklu Jawa 350-634. Pomineme-li krátké výrobní mezidobí typů 623 a 633, v němž byly