

FRANTIŠEK LUPOMĚCH

TRAKTORY ZETOR

MODELOVÉ ŘADY Z 5011 – Z 7341 (r. v. 1980–2004)

***Konstrukce, údržba, seřizování
a zaměnitelnost dílů***



Traktory Zetor

Vyšlo také v tištěné verzi

Objednat můžete na
www.cpress.cz
www.albatrosmedia.cz



Ing. František Lupoměch

Traktory Zetor – e-kniha
Copyright © Albatros Media a. s., 2024

Všechna práva vyhrazena.
Žádná část této publikace nesmí být rozšiřována
bez písemného souhlasu majitelů práv.

ALBATROS  **MEDIA**

Ing. František Lupoměch

Traktory Zetor

Modelové řady Z 5011–Z 7341 (r. v. 1980 - 2004)

Konstrukce, údržba, seřizování a zaměnitelnost dílů

Vydalo nakladatelství CPress v Brně roku 2024 ve společnosti Albatros Media a. s.
se sídlem 5. května 22, Praha 4.

Číslo publikace 43 090.

Fotografie: archiv autora

Jazyková korektura: Milan Štátný

Odborná korektura: Miloš Šubr

Odpovědný redaktor: Dalibor Kumr

Technický redaktor: Radek Střecha

Obálka: Martin Sodomka

2. vydání

www.cpress.cz

e-shop: www.albatrosmedia.cz

Cena uvedená výrobcem představuje nezávaznou doporučenou spotřebitelskou cenu.



© František Lupoměch, heirs, 2010, 2024

ISBN tištěné verze 978-80-264-5109-9

ISBN e-knihy 978-80-264-5110-5 (1. zveřejnění, 2023) (ePDF)

František Lupoměch

Traktory Zetor

Modelové řady Z 5011–Z 7341 (r. v. 1980–2004)

Konstrukce, údržba, seřizování a zaměnitelnost dílů

Ing. František Lupoměch

Traktory Zetor

Modelové řady Z 5011–Z 7341 (r. v. 1980 - 2004)

Konstrukce, údržba, seřizování a zaměnitelnost dílů

Vydalo nakladatelství CPress v Brně roku 2024 ve společnosti Albatros Media a. s.
se sídlem 5. května 22, Praha 4.

Číslo publikace 43 090.

Fotografie: archiv autora

Jazyková korektura: Milan Šťastný

Odborná korektura: Miloš Šubr

Odpovědný redaktor: Dalibor Kumor

Technický redaktor: Radek Střecha

Obálka: Martin Sodomka

Vytiskl: D.R.J. Tiskárna Resl, s.r.o.

2. vydání

www.cpress.cz

e-shop: www.albatrosmedia.cz

Cena uvedená výrobcem představuje nezávaznou doporučenou spotřebitelskou cenu.



© František Lupoměch, heirs, 2010, 2024

ISBN 978-80-264-5109-9

Obsah

Úvodem	9
Historie traktorů Zetor	10
Traktory Zetor UR I	13
Přehled výroby traktorů Zetor v letech 1946–2008	17
Počet vyrobených traktorů Zetor podle typů	17
Vyobrazení traktorů Zetor vyráběných v letech 1946–2008	20
Popis a technická data traktorů	
Zetor 5011, Zetor 6011, Zetor 6045, Zetor 7011, Zetor 7045	66
Popis a technická data traktorů	
Zetor 5211, Zetor 5245, Zetor 6211, Zetor 6245, Zetor 7211 a Zetor 7245	74
Popis a technická data traktorů	
Zetor 5213, Zetor 5243, Zetor 5213 Turbo, Zetor 5243 Turbo	84
Popis a technická data traktorů	
Zetor 7711 a Zetor 7745	91
Popis a technická data traktorů	
Zetor 7711 Turbo a Zetor 7745 Turbo	96
Popis a technická data traktorů	
Zetor 3320, Zetor 3340, Zetor 4320, Zetor 4340, Zetor 5320, Zetor 5340, Zetor 6320, Zetor 6340, Zetor 7320 Turbo, Zetor 7340 Turbo	100
Popis a technická data traktorů	
Zetor 3321 Super, Zetor 3341 Super, Zetor 4321 Super, Zetor 4341 Super, Zetor 5321 Super, Zetor 5341 Super, Zetor 6321 Super, Zetor 6341 Super, Zetor 7321 Super Turbo, Zetor 7341 Super Turbo	116
Popis a technická data traktorů	
Zetor 5340 Horal, Zetor 6340 Horal, Zetor 7040 Horal, Zetor 7245 Horal	132
Provoz a údržba traktorů Zetor	141
Umístění výrobních čísel	141
Typy traktorů a jejich značení	142
Utahovací momenty šroubových spojů	143
Přehled valivých ložisek na traktorech Zetor UR I	145
Všeobecné bezpečnostní pokyny	150

Odstavení traktoru	153
Preventivní denní údržba	153
Motory traktorů Zetor UŘ I.	157
Všeobecné údaje o motorech	157
Přehled motorů používaných v traktorech Zetor 5011–Zetor 7341 Super Turbo . .	159
Charakteristiky motorů.	160
Kliková skříň	162
Umístění ohřivače chladicí kapaliny	162
Víka a ložiska klikové skříně	163
Přední viko motoru	164
Konstrukční změny klikové skříně	164
Vložený válec	165
Klikové ústrojí	167
Kliková hřídel	167
Setrvačnik	169
Ojnice	170
Písty, pístní kroužky, pístní čep	171
Rozvodový mechanismus	175
Nastavení rozvodových kol	178
Hlava válce	179
Těsnění hlavy válce	180
Ventily	181
Kontrola a seřízení ventilové vůle	182
Kompresní tlaky	182
Ventilové pružiny, misky a rýhované kuželky	183
Vahadla a kozlík vahadel	183
Sací potrubí, odtokové potrubí a výfuková příruba	183
Mazací systém	185
Schéma mazání	185
Olejoyé čerpadlo	186
Redukční a pojistné ventily	187
Čističe olejů	187
Údržba čističů oleje	188
Kontrola tlaku oleje	189
Chladicí systém	190
Vodní čerpadlo	192
Řemenice vodního čerpadla a klínové řemeny	195
Chladič	196
Ventilátory chladicího systému	197

Termostat a čidlo teploměru	198
Palivový systém	199
Palivová nádrž	201
Dopravní čerpadlo	202
Hrubý a jemný čistič paliva	203
Vstřikovací soupravy motorů Z 5001 – Z 7302 T	205
Vstřikovače, trysky a elementy motorů Z 5001 – Z 7302 T	206
Vstřikovací soupravy motorů EKO Z 5203 – Z 7303 T	207
Vstřikovače, trysky a elementy motorů EKO, Z 5203–Z 7303 T	208
Drážkové spojky pro pohon vstřikovacích čerpadel	208
Kontrola a seřízení předvstřiku paliva	209
Seřizovací předpisy vstřikovacích souprav	210
Kontrola vstřikovače a trysky	211
Termostart	212
Čistič vzduchu	213
Čistič vzduchu s olejovou náplní	213
Čistič vzduchu suchý	214
Kompresor	216
Kompresor a jeho využití	216
Kompresor s vypínatelnou spojkou	217
Hlava kompresoru	217
Kompresor bez vypínání	218
Spojka	219
Lamely spojky	220
Demontáž a montáž spojky	221
Napínací pružiny vypínacích páček a talířová pružina	222
Seřízení vypínacích páček spojky	223
Vypínací mechanismus spojky dvojité	224
Turbodmychadlo	226
Typy použitých turbodmychadel na traktorech UŘ I	227
Kontrola vůlí turbodmychadla	227
Demontáž a montáž turbodmychadla	228
Start a vypnutí motoru s turbodmychadlem	228
Převodové ústrojí	229
Převodovka	230
Řazení převodovky	230
Násobič točivého momentu	232
Synchronizační spojky	235
Zadní vývodová hřídel	236

Reduktor pro plazivé rychlosti	237
Reverzace	237
Přední vývodová hřídel	237
Rozvodovka	239
Diferenciál a jeho seřízení	239
Uzávěrka diferenciálu a její seřízení	240
Zadní náprava	241
Koncový převod a rychlosti traktorů	242
Nastavení portálu zadní nápravy	243
Přední náprava	245
Přední nehnaná náprava	245
Vymezení axiální vůle nápravy	245
Pevné a odpružené výsuvné nástavce	246
Změna odpruženého nástavce na blokování	247
Nastavení sbíhavosti předních kol	247
Přední hnací nápravy	247
Zapínání a vypínání přední hnací nápravy	249
Seřízení vypínacího mechanismu PHN	250
Schéma převodů předních hnacích náprav	251
Volba počtu zubů kola náhonu PHN	252
Přední hnací náprava lehká	254
Přední hnací náprava těžká	256
Automatická uzávěrka diferenciálu lehké a těžké PHN	258
Přední hnací náprava CARRARO	260
Těleso nápravy a hnací hřídel	261
Sbíhavost předních kol hnací nápravy	266
Řízení	267
Kuličkové řízení	268
Seřízení kuličkového řízení a nastavení táhla řízení	270
Posilovač řízení	271
Čerpadlo posilovače řízení	272
Válec posilovače řízení a jeho seřízení	274
Seřízení válce posilovače na traktoru	275
Táhla posilovače řízení a jejich seřízení	276
Hydrostatické řízení	276
Řídicí jednotka hydrostatického řízení	277
Pracovní válec hydrostatického řízení	279
Odvzdušnění hydrostatického řízení	281
Nádržky a filtrační vložky hydrostatického řízení	282

Brzdy	283
Nožní bubnová brzda s ruční pásovou brzdou	284
Disková brzda suchá	286
Kontrola a seřízení diskové brzdy	289
Disková brzda mokrá	290
Seřízení nožní a ruční mokré diskové brzdy	292
Schéma brzdové soustavy	293
Schéma vzduchové soustavy	294
Hydraulické zvedací zařízení	295
Regulační hydraulika Zetormatic	295
Ovládání regulační hydrauliky	296
Rozváděč	299
Zvedací mechanismus	300
Přídavné válce hydrauliky	302
Závislé čerpadlo a filtrace hydraulického okruhu	303
Nezávislé čerpadlo a filtrace oleje	304
Přídavný rozváděč hydrauliky	308
Zadní třibodový závěs	308
Elektrické zařízení	311
Schéma elektroinstalace	312
Schéma elektroinstalace přístrojové desky traktorů Z 5011 – Z 7045	313
Schéma elektroinstalace traktorů Z 5011 – Z 7045	314
Schéma elektroinstalace přístrojové desky traktorů Z 5211 – Z 7745 Turbo	315
Schéma elektroinstalace traktorů Z 5211 – Z 7745 Turbo a traktorů Z 3320 – Z 7340 Turbo (bez přístrojové desky a elektrické instalace kabiny)	316
Schéma elektroinstalace kabiny BK 6011	317
Schéma elektroinstalace kabiny BK 7011	318
Schéma elektroinstalace traktorů Z 5213 – Z 5243 Turbo (viniční provedení)	319
Schéma elektroinstalace kabiny BK 5213 traktorů Z 5213 – Z 5243 Turbo	320
Schéma elektroinstalace přístrojové desky traktorů Z 3320 – Z 7340 Turbo	320
Schéma elektroinstalace přístrojové desky traktorů Z 3320 – Z 7340 Turbo s termostatem (motory EKO)	321
Schéma elektroinstalace termostartu traktorů Z 5213 – Z 7341 Super Turbo s namontovanými motory EKO (Z 5203 – Z 7303 T)	322
Schéma elektroinstalace varovných světel traktorů Z 3320 – Z 7340 Turbo	323
Schéma elektroinstalace kabiny BK 6245 traktorů Z 3320 – Z 7340 Turbo	324
Schéma elektroinstalace traktorů Z 3321 Super – Z 7341 Super Turbo	325
Schéma elektroinstalace kabiny traktorů Z 3321 Super – Z 7341 Super Turbo	326
Přístrojová deska	327

Umístění přístrojů, spínačů a kontrollek na přístrojové desce traktorů Z 5011 – Z 7340 Turbo	328
Umístění přístrojů, přepínačů, spínačů a kontrollek na přístrojové desce u traktorů Z 3321 Super–Z 7341 Super Turbo	329
Kontrolkový přístroj traktorů Z 5011 – Z 7340 Turbo	331
Sdružený panelový přístroj traktorů Z 3321 Super – Z 7341 Super Turbo	332
Spínací skříňka	333
Spínací skříňka s klíčkem BOSCH	334
Spínací skříňka uzávěru řízení s blokováním	335
Spínací skříňka „POLLAK“	336
Akumulátorová baterie	337
Umístění akumulátorové baterie	337
Odpojovač baterie a jeho umístění	338
Nabíjecí souprava	339
Alternátor a možné náhrady	340
Regulátor napětí	343
Spouštěč	343
Pojistková skříňka	345
Zapojení pojistek u traktorů Z 3320 – Z 7340 Turbo	346
Zapojení pojistek u traktorů Z 3321 Super – Z 7341 Super Turbo	347
Přední světla v masce traktoru a střeše kabiny	347
Kontrola a seřízení světel v masce traktoru	348
Kontrola seřízení světlometů ve střeše kabiny	349
Karoserie	351
Bezpečnostní kabiny	352
Bezpečnostní kabina BK 6011	355
Bezpečnostní kabina BK 7011	357
Bezpečnostní kabina BK 5213 (viniční traktory)	359
Bezpečnostní kabina BK 7341	360
Klimatizace	365
Literatura	372
Závěrem	373
Rejstřík	374
Nabídka odborné literatury	385

Úvodem

Kniha, která se Vám dostala do rukou, by měla přispět k poznání traktorů Zetor, a to jejich nejvíce rozšířené modelové řady, kterou představují traktory Zetor unifikované řady I (dále jen UŘ I). Traktory Zetor UŘ I vyráběné nepřetržitě od roku 1960 prošly od té doby svým přirozeným technickým vývojem a rozsáhlými modernizacemi i průběžnými zlepšeními. Podstatné změny však byly realizovány až u traktorů Zetor UŘ I v rámci 4. modernizace s typovým označením Zetor 5011, 6011, 6045, 7011, 7045 a 7045 H, vyráběných od roku 1980.

V porovnání s předchozími, až do té doby vyráběnými typy traktorů Zetor UŘ I byly provedeny následující hlavní změny:

- uložení podlahy kabiny na těle traktoru pomocí 4 silentbloků
- vytápění a větrání kabiny provedeno pomocí ventilátorů ve střeše kabiny
- přední světlomety byly zabudovány do masky kapoty
- palivová nádrž umístěna na pravé straně pod podlahou
- zavedení zavěšených pedálů spojky a brzdy na konzole panelu

Další změny realizované u traktorů Zetor UŘ I v rámci 5. modernizace a dále pak u traktorů MODEL 92 navazovaly na úpravy provedené již u traktorů Zetor 5011–7045, což v některých případech umožnilo provádět dodatečnou zpětnou montáž nových konstrukčních prvků na tyto starší typy traktorů a aplikovat tak především kvalitativní změny a zlepšení.

Tato publikace z hlediska technického popisu, změn a rozdílů mezi jednotlivými typy a modely zahrnuje následující traktory Zetor UŘ I:

- Zetor 5011, 6011, 6045, 7011, 7045 a 7045 H – **4. modernizace**
- Zetor 5211, 5245, 6211, 6245, 7211, 7245 a 7245 H – **5. modernizace**
- Zetor 5213, 5243, 5213 Turbo a 5243 Turbo – **viniční modifikace** traktorů Zetor 5211 a 5245
- Zetor 7711 a 7745 – **6. modernizace**
- Zetor 7745 Turbo – první traktor Zetor UŘ I s **přeplňovaným motorem**
- Zetor 3320, 3340, 4320, 4340, 5320, 5340, 5340 H, 6320, 6340, 6340 H, 7320 Turbo a 7340 Turbo – **MODEL 92**
- Zetor 3321, 3341, 4321, 4341, 5321, 5341, 6321, 6341 Super, 7321 a 7341 Super Turbo – **MODEL 97**. Tyto typy byly s menšími změnami vyráběny až do konce roku 2004.

Traktory Zetor 5213–5243 Turbo jsou traktory určené pro vinice a sady, traktory označené druhým dvojčíslem 45, 43, 40 nebo 41 jsou traktory s přední hnací nápravou a traktory označené za typovým číslem písmenem „H“ jsou traktory HORAL určené pro práce na svažitých pozemcích.

Předkládaná publikace by měla být méně odborná, než je specializovaná dílenská příručka, ale podrobnější než návod k obsluze a údržbě. Měla by tedy být k užítu jak mechanikům opravářům, tak majitelům nových i starších traktorů a třeba i těm čtenářům, kteří se chtějí jenom něco dovědět o traktorech Zetor.

Autor

Historie traktorů Zetor

Zemědělské traktory mají svůj počátek v 19. století, avšak první prakticky použitelný traktor s palivovým motorem byl sestaven americkými konstruktéry až v roce 1901.

Základy traktorového průmyslu v Čechách byly položeny ve dvacátých letech a byly reprezentovány především značkami ŠKODA, SVOBODA a ČKD. Systematický rozvoj traktorového průmyslu však nastal až po skončení druhé světové války, kdy tyto první představitelé českého traktorového průmyslu vystřídala později značka **Zetor**.

Tvůrčími zakladateli konstrukce traktorů Zetor byla skupina konstruktérů ve Zbrojovce Brno. První prototyp traktoru byl dokončen 14. listopadu 1945 a již 15. března 1946 byl proveden křest prvních vyrobených traktorů s názvem Zetor.

A jak vlastně vznikl název Zetor? Velice jednoduše – prostým spojením foneticky vysloveného písmene „**Zet**“, používaného Zbrojovkou Brno, kde byl první traktor Zetor 25 zkonstruován, a posledních dvou písmen slova traktor – „**or**“.

Traktory Zetor ve své době sehrály velkou roli při mechanizaci československého zemědělství a během krátké doby si získaly své místo na zahraničních trzích ve všech částech světa. Traktory Zetor 25 byly vyráběny nepřetržitě až do roku 1961, tedy plných 16 let, a vytvořily počtem vyrobených více jak 158 tisíc kusů jednoho typu traktoru doposud nepřekonaný rekord.

Další vyráběný typ traktoru, který sjel z montážní linky Zbrojovky Brno, byl traktor s označením Zetor 15 a dále Zetor 35, který po provedených modernizacích nesl označení Zetor 35 Super a později Zetor 50 Super.

V roce 1952 byla výroba traktorů Zetor 25 převedena ze Zbrojovky Brno do výrobních hal tehdejšího národního podniku „Závody přesného strojírenství Brno-Líšeň“, kde jsou traktory Zetor i přes postupné změny názvu podniku na současný Zetor Tractors, a.s. vyráběny v modernizované podobě až do dnešních dnů.

Výroba traktorů Zetor 50 Super pokračovala ve Zbrojovce Brno až do roku 1968. Od tohoto roku se podíl Zbrojovky Brno na výrobě traktorů omezil na výrobu motorů.

Zásadní přelom v rozvoji výroby traktorů v tehdejší Československu nastal v letech 1960 až 1963, kdy byla postupně zaváděna do výroby nová unifikovaná řada traktorů Zetor, označená jako **UŘ I**. Základní typy této nové řady, označené jako Zetor 2011, 3011 a 4011 s dvouválcovým, tříválcovým a čtyřválcovým motorem jednotného vrtání a zdvihu, vyznačovaly se vysokou unifikací i dalších konstrukčních skupin, což znamenalo nejen ekonomické výhody pro výrobce, ale také výhody pro uživatele traktorů univerzálností určitého sortimentu náhradních dílů. Základní typy byly později doplněny modifikacemi, jako např. pásovými traktory Zetor 2023, traktory s přední hnací nápravou Zetor 3045 a Zetor 4045, polopásovými traktory Zetor 3016, Zetor 4016 a traktory pro podhorské a horské oblasti s označením Zetor 3017 a dalších. V pozdějších modernizacích byly pak aplikovány jako modifikační typy traktory s přední hnací nápravou.

V rámci **1. modernizace** traktorů UŘ I vznikly v letech 1968 až 1969 typy Zetor 2511, 3511 a 4511. Tato modernizace byla zahájena typem Z 5511 se zvýšeným výkonem motoru a novými konstrukčními prvky, které byly později zaváděny i do dalších základních typů a modifikací.

V roce 1972 byla zavedena do výroby v rámci **2. modernizace** tzv. „sedmičková“ řada traktorů Zetor se základními typy Zetor 4712, 5711 a 6711 v provedení s tříválcovým a čtyřválcovými motory.

Typové označení tříválcového traktoru Zetor 4712, které vybočuje z číselné řady, nebylo vybráno náhodou. Původní označení 4711 bylo totiž v té době patentově chráněno v SRN výrobcem parfémů a Zetor musel v tomto případě ustoupit.

Traktory Zetor 2511 s dvouválcovým motorem doplňovaly výrobní program „sedmičkové“ řady až do roku 1976, kdy definitivně skončila jejich výroba. Od této doby nebyl již do výrobního programu dalších modelových řad traktorů UŘ I nikdy žádný traktor s dvouválcovým motorem zařazen.

Další v pořadí – **3. modernizace** – byla provedena v letech 1977 až 1978 a vznikla tak „devítková“ řada s označením Zetor 4911, 5911 a 6911. Kromě uvedených základních typů této modernizace byly zavedeny do výroby i traktory Zetor 5945 a 6945 s přední hnací nápravou.

Následující **4. modernizace** traktorů UŘ I s typovým označením Zetor 5011, 6011, 6045, 7011 a 7045 byla zavedena do sériové výroby v roce 1980 až 1981. Rozsah této modernizace byl zaměřen především na konstrukční skupiny karoserie a ovladačů s cílem zlepšit pracovní podmínky traktoristy a zlepšit estetické působení vnějšího vzhledu traktoru i interiéru kabiny.

Další, v pořadí již **5. modernizace** traktorů UŘ I s typovým označením Zetor 5211, 5245, 6211, 6245, 7211, 7245 a 7245 H byla uskutečněna v roce 1984. V rámci této modernizace byla provedena nejen celá řada dalších zlepšení v oblasti pracovních, hygienických a bezpečnostních podmínek, ale bylo docíleno i podstatných zlepšení technických parametrů traktorů a zvýšení životnosti a spolehlivosti jednotlivých uzlů.

V rámci inovačního procesu, jako **6. modernizace**, byla v roce 1986 zahájena sériová výroba dalšího typu traktoru s označením Zetor 7711 a 7745. U těchto traktorů byly montovány nové motory se zvýšeným zdvihem pístů z dosavadních 110 mm na 120 mm a byly provedeny další rozsáhlé konstrukční změny související se zavedením zvýšené pojezdové

rychlosti z 25 km/h na 30 km/h. Od roku 1989 byly dodávány traktory Zetor 7745 Turbo s přeplňovaným motorem o výkonu 57 kW.

V roce 1990 byly traktory 5. modernizace doplněny o nové, tzv. **vinicní modely** s označením Zetor 5213 a Zetor 5243. Tyto traktory odvozené od typů Zetor 5211 a Zetor 5245 v provedení „kabriolet“ se kromě celé řady úprav hlavně odlišují sníženou výškou a šířkou a jsou určeny především pro práce ve vinicích a sadech. V roce 1993 byla u traktorů Zetor 5213 a Zetor 5243 zavedena nová celoskleněná bezpečnostní kabina a přeplňovaný motor typ Zetor 5201 Turbo. Výroba vinicních traktorů byla ukončena v roce 2005.

V souvislosti se zavedením zcela nových traktorů typové řady **UŘ III** v roce 1991 s označením Zetor 7520–10540 byla zahájena v roce 1992 výroba modernizovaných traktorů UŘ I navazujících svým novým označením na označení traktorů Zetor UŘ III. Jsou to traktory Zetor 3320, 3340, 4320, 4340, 5320, 5340, 6320 a 6340 prezentované jako traktory **Zetor UŘ I – MODEL 1992**.

U všech typů traktorů této modelové řady byla např. zavedena ve standardním provedení synchronizace 2. až 5. rychlosti, hydrostatické řízení, suché diskové brzdy a byla provedena změna designu některých prvků. Při zavádění této řady bylo dále pamatováno na zvýšení úrovně interiéru kabiny, zvýšení spolehlivosti v provozu a usnadnění obsluhy a údržby.

V roce 1994 byla tato řada rozšířena o typ Zetor 7320 Turbo a Zetor 7340 Turbo.

V roce 1997 byla zahájena sériová výroba nové modelové rady traktorů **Zetor UŘ I – MODEL 97** s typovým označením Zetor 3321 Super – Zetor 7341 Super Turbo. Tato nová modelová řada traktorů Zetor se vyznačuje zcela novou kapotáží, novou bezpečnostní kabinou se sférickými skly, mokрыmi diskovými brzdami a celou řadou dalších navazujících konstrukčních změn a úprav.

Výroba těchto traktorů byla ukončena v polovině roku 2004. Současně byla počátkem roku 2004 zahájena sériová výroba nové řady traktorů PROXIMA s typovým označením Zetor 6421 – Zetor 8441. Od roku 2006 následuje pak výroba typové řady PROXIMA Plus a od roku 2009 řady PROXIMA Power (Zetor 9441).

Traktory Zetor 3320 – Zetor 7340 Turbo i po zavedení traktorů MODEL 97 zůstávají ve výrobním programu výrobce Zetor, a.s. a od roku 2001 pod obchodním označením MAJOR S jejich výroba pokračuje v modernizovaném provedení s původní kabinou a novou plastovou kapotáží shodnou s traktory Zetor 3321 Super – Zetor 7341 Super Turbo.

V roce 1998 byla zahájena sériová výroba modernizovaných traktorů **UŘ III – FORTERRA** s typovým označením Zetor 8621, 8641, 9621, 9641 a 106 41 se čtyřválcovými přeplňovanými motory a s označením Zetor 116 41 se 6válcovým atmosférickým motorem. Od konce roku 2001 jsou postupně zaváděny modernizované traktory UŘ III FORTERRA s typovým označením 8641, 9641, 106 41, 114 41, 117 41-4c a 124 41 se čtyřválcovými přeplňovanými motory a typ 117 41 s 6válcovým, rovněž přeplňovaným motorem. Všechny typy vyráběných traktorů UŘ III FORTERRA jsou s přední hnací nápravou a plastovou kapotáží nového, moderního designu.

Historický výčet o traktorech Zetor by nebyl úplný, kdybych se nezmínil o traktorech **UŘ II**, známé pod názvem **ZETOR CRYSTAL**, s typovým označením Zetor 8011, 8045, 100 11,

100 45, 120 11, 120 45 a 160 45. Sériová výroba těchto traktorů byla zahájena koncem roku 1968 v brněnském n.p. Zetor, odkud byla v roce 1981 převedena na Slovensko do n.p. ZTS Martin.

Výroba traktorů UŘ II v pozdějším modernizovaném provedení UŘ IV skončila v roce 2004.

Traktory UŘ II byly produkovány ve spolupráci s polským traktorovým závodem URSUS ve Varšavě.

V roce 1993 organizačním spojením výroby traktorů a motorů vznikla akciová společnost Zetor. Současně v tomto roce uzavřel Zetor s předním světovým výrobcem zemědělské techniky, americkou společností Deere and Company smlouvu o spolupráci v oblasti marketingu a prodejních možností pro výrobky akciové společnosti Zetor pod obchodním označením John Deere v zelené barvě. Tato spolupráce skončila v roce 1999.

Od roku 2002 je Zetor, a.s. členem slovenské společnosti HTC Holding.

Tolik stručná historie i současnost traktorů značky Zetor, z nichž hlavní náplní v této publikaci jsou traktory Zetor UŘ I, vyráběné od roku 1980 do konce roku 2004.

Traktory Zetor UŘ I

Zemědělské kolové traktory patří v současné době již k tzv. klasickým strojírenským výrobkům, jejichž koncepce se v průběhu jejich vývoje ustálila na několika hlavních řešeních, charakterizovaných především koncepčním uspořádáním řízení a způsobu přenosu hnací síly.

Konstrukčně nejrozšířenější i nejjednodušší, s řadou funkčních a ekonomických výhod jsou traktory se zadní hnací nápravou opatřenou záběrovými koly většího rozměru a s přední řídicí nápravou opatřenou koly menšího rozměru s vodicím dezénem nebo hnacím dezénem, a to v případě, že přední náprava je současně i hnací.

Do této kategorie patří všechny základní typy kolových traktorů Zetor UŘ I, UŘ II i UŘ III a jejich modifikace s přední hnací nápravou.

Traktory Zetor UŘ I, nepřetržitě vyráběné od roku 1960 si i přes postupné zdokonalování a modernizování zachovaly až do dnešní doby své základní řešení a koncepci.

Traktory jsou bezrámové konstrukce a jsou určeny především pro polní práce v zemědělství a dále pak pro práce v transportu a stavebnictví.

Traktory s přední hnací nápravou jsou zvláště vhodné pro zemědělské práce v hornatém, vlhkém, bažinatém nebo písčitém terénu. Lze je s výhodou použít k lesním pracím a všude tam, kde je půda se sníženou průjezdností, nižším koeficientem adheze a kde je vyžadována zvýšená tažná síla.

Jako energetický zdroj pro práce při ošetřování luk a pastvin na svazích 18° jsou dodávány poprvé od roku 1983 a dále pak v rámci příslušné modernizace upravené traktory s přední hnací nápravou s označením HORAL. Tyto traktory jsou oproti základním typům vybaveny některými odlišnými konstrukčními skupinami, jako např. sklonoměrem, sedadlem řidiče

Horál, kabinou s rozšířenými blatníky, odlišnými zadními pneumatikami atd. Rozchod zadních i předních kol je zvětšen a nesmí být při práci na svazích měněn.

Obdobně v rámci 5. modernizace od roku 1990 jsou dodávány upravené tříválcové traktory pro vinice a sady s typovým označením Zetor 5213 a Zetor 5243, od roku 1993 doplněné o typy Zetor 5213 Turbo a Zetor 5243 Turbo a novou bezpečnostní kabinu.

Hnací jednotkou traktorů UŘ I jsou tříválcové a čtyřválcové vznětové, řadové, čtyřdobé motory s přímým vstřikem paliva, chlazené kapalinou. Dvouválcový motor byl používán naposledy u traktoru Zetor 2511, jehož výroba byla ukončena v roce 1976. Od 4. modernizace je prakticky používáno pět základních typů motorů s výkony dle ISO 2288 v rozsahu od 33,1 kW do 58 kW, s vrtáním válců 100 mm a 102 mm a zdvihem 110 mm nebo 120 mm. Zvýšení výkonu bylo dosaženo zavedením přeplňování u čtyřválcových motorů. Traktor Zetor 7745 Turbo byl poprvé nabídnut tuzemským zemědělcům v roce 1989. Traktory Zetor 4321 Super – Zetor 7341 Super turbo, které jsou osazeny čtyřválcovými motory, mají jednotné vrtání válců 102 mm a jednotný zdvih 120 mm.

Dvojlamelová dvojúčelová spojka byla montována od vzniku UŘ I, hydraulicky byla ovládána od 5. modernizace. Talířová pružina byla použita od 3. modernizace, tj. od roku 1978. Pojezdová spojka je ovládána hydraulicky a po celou dobu životnosti obložení lamely nevyžaduje seřizování.

Přední náprava u základních typů traktorů je výkyvná, vybavená výsuvnými nástavci s možností nastavit různé rozchody kol.

Přední hnací náprava je montovaná na modifikacích základních typů s přední hnací nápravou. Je výkyvně uložena a pohon pro přední nápravu je odebírán od kola stálého záběru redukce prostřednictvím náhonové skříňky a kloubové hřídele, která prochází v podélné ose traktoru pod převodovkou a motorem.

Starší modely traktorů UŘ I jsou osazeny lehkou nebo těžkou přední hnací nápravou. U traktorů MODEL 92 (od roku 1996) a traktorů MODEL 97 je montována přední hnací náprava Carraro. Pro rychlost 40 km/h u traktorů MODEL 97 je přední hnací náprava Carraro vybavena mokřými diskovými brzdami.

Řízení u starších modelů traktorů Zetor UŘ I je kuličkové s možností montáže posilovače řízení. U traktorů MODEL 92 (alternativně) a traktorů MODEL 97 (standardně) je montováno řízení hydrostatické.

Převodové ústrojí je mechanické. Počet převodových stupňů je v základním provedení 10+2, tj. 5 silničních vpřed a 1 zpáteční, 5 redukovaných vpřed a 1 redukovaný zpáteční. Převodovka může být u většiny modelů vybavena násobičem točivého momentu, reverzací, reduktorem pro plazivé rychlosti, synchronizačními spojkami pro 4. a 5. převodový stupeň nebo pro 2.–5. převodový stupeň.

Převodová skříň je provedena jako celek se spojkovou skříní s připojovacími přírubami k motoru a ke skříní rozvodovky.

Zadní náprava je portálového typu. Je tvořena skříní rozvodovky, na kterou jsou napojena pouzdra nápravy s portály, ve kterých je uložen koncový převod na zadní kola traktoru. Rozchody zadních kol jsou stavitelné změnou vzájemné polohy ráfku a disku. U traktorů Zetor 5213 – 5243 Turbo určené pro vinice a sady jsou portály natočeny na sklon 8°

oproti běžnému provedení u ostatních typů traktorů, kde jsou portály nastaveny na sklon 40°.

Rozvodovka má kuželový převod s kuželovým diferenciálem a mechanickou uzávěrkou diferenciálu. Olejová náplň rozvodovky je společná s převodovkou a slouží současně jako olejová nádrž pro hydraulické zařízení.

Vývodová hřídel zadní může být alternativně montována s výměnnou koncovkou pro 540 a 1000 ot/min nebo bez výměnné koncovky. Traktory mohou být rovněž osazeny i přední vývodovou hřídelí s otáčkami 1000 ot/min při cca 83 % jmenovitých otáček motoru.

Nožní brzdy jsou kapalinové, čelistové nebo diskové suché s dvoupedálovým ovládáním a automatickým vyrovnávačem tlaku.

U traktorů MODEL 97 jsou diskové brzdy mokré.

Ruční brzda je mechanická, pásová a působí současně na obě kola. U traktorů s namontovanou nožní diskovou brzdou jsou funkční části společné s nožní brzdou.

Vzduchové brzdy pro brzdění přívěsů a návěsů jsou provedeny jako dvouhadicové nebo jedno- i dvouhadicové.

U viniční modifikace třívalcových traktorů se vzduchové brzdy nemontují.

Hydraulické brzdy přívěsu je možno montovat na přání u traktorů MODEL 92 a traktorů MODEL 97.

Hydraulické zařízení je tvořeno vnitřním a vnějším okruhem. Zdrojem tlakového oleje je zubové čerpadlo, které saje olej ze společné olejové náplně převodovky a rozvodovky. Vnitřní okruh ovládá zvedání a spouštění nářadí, výškové nastavení tříbodového závěsu a při silové nebo smíšené regulaci velikost tažné síly v závislosti na odporu nářadí. Vnější okruh dodává olej pro hydraulické spotřebiče připojené na vnější vývody hydrauliky zakončené rychlospojky.

Tříbodový závěs zadní slouží k připojení nesených nebo polonesených zemědělských strojů a nářadí kategorie I. a II. dle ISO. U traktorů určených pro vinice a do sadů je montován zúžený tříbodový závěs kategorie I a I N.

Tříbodový závěs přední je standardně montován u traktorů **HORAL** a na zvláštní přání může být namontován i u dalších typů traktorů mimo viniční.

Přední tříbodový závěs je určen k připojení čelně neseného nářadí kategorie II.

Bezpečnostní kabina je tvořena svařovaným rámem, který svou konstrukcí odpovídá bezpečnostním předpisům podle ČSN a OECD. Rám kabiny je vybaven po obou stranách otvíratelnými dveřmi, větráním bočními okny a zadním výklopným oknem. Aretace dveří a výklopného zadního okna je zajištěna plynovými vzpěrami. Střecha kabiny může být opatřena výklopným víkem. Kabina je prosklená velkoplošnými skly zajišťujícími vysokou viditelnost do všech stran. Ve střechě kabiny je umístěn panel s ventilační jednotkou, topením, filtračními vložkami a vnitřním osvětlením. Podlaha kabiny je na těle traktoru uložena pomocí 4 silentbloků a vnitřní prostor kabiny je odhlučněn.

U traktorů MODEL 97 má kabina sférické skla, kulaté zadní blatníky a na přání je možno montovat klimatizaci. Kabina u viničních traktorů je zúžená a odlišuje se rovněž kulatými zadními blatníky.

Pro traktory HORAL je bezpečnostní kabina konstrukčně upravena. Má rozšířené blatníky zadních kol a je standardně vybavena sklonoměrem.

Sedadlo řidiče je podélně i svisle nastavitelné a má polštáře s měkkou výplní. Odpružení sedadla je seřiditelné podle hmotnosti řidiče.

Sedadlo pro spolujezdc je montováno na přání. Je sklopné a může být umístěné na levém nebo na pravém blatníku kabiny.

Přístrojová deska vyniká přehledným uspořádáním přístrojů, indikačních prvků a ovladačů.

Elektrická instalace má jmenovité napětí 12 V a dodává se s jednou baterií 12 V/150 Ah nebo 135 Ah. Traktory viniční jsou osazeny jednou akumulátorovou baterií 12 V/88 Ah.

Umístění baterie se u traktorů MODEL 97 změnilo. Je uložena za přední maskou kapoty, zatímco starší modely traktorů Zetor UŘ I včetně traktorů MODEL 92 mají baterii umístěnou ve skříni pod levou podlahou kabiny.

K nastartování motoru slouží spouštěč 12 V, 2,9 kW. Nabíjecí souprava je tvořena alternátorem 14 V/50 A a regulátorem napětí, který je u posledních modelových řad traktorů Zetor UŘ I vestavěný do alternátoru a má zvýšenou hodnotu maximálního proudu 55 A nebo 70 A.

Přídavná závaží je možno montovat v různých váhových variantách jako závaží přední nápravy a závaží zadních kol. Zvýšení adheze zadní nápravy lze dosáhnout i plněním vzdušnic zadních kol kapalinou.

Transportní využití u všech typů je zajištěno montáží předního háku a dále pak podle přání etážovým závěsem pro přívěsy s mechanickou nebo automatickou hubicí, výkyvným táhlem, tažnou lištou a závěsem pro jednonápravový přívěs.

Pneumatiky u traktorů Zetor UŘ I tvoří širokou nabídku doporučených rozměrů a to jak pro přední, tak i zadní nápravu, pro kterou jsou dodávány v diagonálním i radiálním provedení. Pro různé pracovní nasazení traktoru je stanoveno doporučené huštění a únosnost pneu. Na určené typy traktorů lze použít dvojmontáž zadních kol.

Traktory Zetor bez bezpečnostní kabiny jsou dodávány výrobcem dle požadavků odběratelů do zemí, kde místní předpisy nevyžadují bezpodmínečnou montáž bezpečnostní kabiny. Jedná se o traktory v provedení „kabriolet“. Tyto traktory mohou být vybaveny dvousloupkovým nebo čtyřsloupkovým ochranným rámem.

Přehled výroby traktorů Zetor v letech 1946–2008

Počet vyrobených traktorů Zetor podle typů

Typ traktoru	Modifikace	Modernizace	Vyrobeno	
			v letech	kusů
Z 15			1948–1949	2 215
Z 25	Z 25 K, Z 25 A		1946–1961	158 570
Z 35		Z 35 SUPER	1955–1960	21 200
Z 50		Z 50 SUPER	1960–1968	150 506
UŘ I				
Z 2011	Z 2023	0. modernizace	1960–1967	107 823
Z 3011	Z 3013, Z 3016,			
	Z 3017, Z 3045			
Z 4011	Z 4016, Z 4045			
Z 2511		1. modernizace	1967–1972 ¹⁾	42 786
Z 3511	Z 3513, Z 3611			
Z 4511	Z 3545, Z 4611			
Z 5511	Z 5545, Z 5611,			
	Z 5645, Z 5647			
Z 4712	Z 4718	2. modernizace	1972–1977	99 843
Z 5711	Z 5718, Z 5745,			
	Z 5748			
Z 6711	Z 6718, Z 6745,			
	Z 6748			

TRAKTORY ZETOR Z 5011–Z 7341 (R. V. 1980–2004)

Typ traktoru	Modifikace	Modernizace	Vyrobeno	
			v letech	kusů
Z 4911		3. modernizace	1977–1980	55 792
Z 5911	Z 5945			
Z 6911	Z 6945			
Z 5011		4. modernizace	1980–1984	53 322
Z 6011	Z 6045			
Z 7011	Z 7045, Z 7045 H			
Z 5211	Z 5245	5. modernizace	1984–1993	130 181
Z 6211	Z 6245			
Z 7211	Z 7245, Z 7245 H			
Z 5213	Z 5243	Viniční provedení	1990–2004*	1 259
Z 5213 Turbo	Z 5243 Turbo		(*výroba ukončena)	
Z 7711	Z 7745	6. modernizace	1986–1992	32 602
Z 7711 Turbo	Z 7745 Turbo			
Z 3320	Z 3340	MODEL 92	1992–2006* ²⁾	48 275
Z 4320	Z 4340		(*výroba ukončena)	
Z 5320	Z 5340, Z 5340 H			
Z 6320	Z 6340, Z 6340 H			
Z 7320 Turbo	Z 7340 Turbo			
Z 3321 Super	Z 3341 Super	MODEL 97	1997–2004*	11 266
Z 4321 Super	Z 4341 Super		(*výroba ukončena)	
Z 5321 Super	Z 5341 Super			
Z 7321 Super Turbo	Z 7341 Super Turbo			
PROXIMA				
Z 6421 PROXIMA	Z 6441 PROXIMA		2003–2008 ^{5,6,7)}	14 748
Z 7421 PROXIMA	Z 7441 PROXIMA			
Z 8421 PROXIMA	Z 8441 PROXIMA			
Z 9421 PROXIMA	Z 8441 PROXIMA			
PROXIMA Plus				
Z 8541 PROXIMA Plus			2006–2008 ^{5,6,7)}	1 892
Z 9541 PROXIMA Plus				
Z 10541 PROXIMA Plus				
PROXIMA Power				
Z 85 PROXIMA Power			od r. 2009 ⁷⁾	

Typ traktoru	Modifikace	Modernizace	Vyrobeno	
			v letech	kusů
Z 95 PROXIMA Power				
Z 105 PROXIMA Power				
Z 115 PROXIMA Power				
UŘ II				
Z 8011	Z 8045		1968–1980 ³⁾	43 775
Z 10011	Z 10045			
Z 12011	Z 12045			
Z 16045				
UŘ III				
Z 7520	Z 7540		1991–2001 ⁴⁾	11 163
Z 8520	Z 8540			
Z 9520	Z 9540			
Z 10540				
Z 11540				
FORTERRA				
Z 8621	Z 8641	plechová kapotáž	1998–2002*	1 983
Z 9621	Z 9641		(*výroba ukončena)	
Z 10641				
Z 11641				
FORTERRA				
Z 8641		plastová kapotáž	2001–2008 ⁵⁾	8 748
Z 9641				
Z 10641				
Z 11441				
Z 11741				
Z 11741-4c				
Z 12441				

Poznámka:

- ¹⁾ Z 2511 (dvouválec) vyráběn do roku 1976
- ²⁾ od roku 2001 zavedena plastová kapotáž (model MAJOR)
- ³⁾ od roku 1981 výroba traktorů UŘ II převedena do ZŤS Martin – Slovensko
- ⁴⁾ všechny typy traktorů mimo Z 7520, Z 7540 a Z 11641 mají přeplňované motory
- ⁵⁾ všechny traktory jsou osazeny přeplňovanými motory, splňujícími od roku 2008 emisní normu Tier III
- ⁶⁾ od roku 2008 zavedena sklopná kapota
- ⁷⁾ od roku 2009 zavedeno nové označení typu traktoru

Vyobrazení traktorů Zetor vyráběných v letech 1946–2008



Zetor 15



Zetor 25 A



Zetor 25 K



Zetor 25 A s polopásem



Zetor 35 Super



Zetor 50 Super



Zetor Super P

UŘ I, 0. modernizace



Zetor 2011



Zetor 3045



Zetor 4011

Unifikovaná řada UŘ I, 1. modernizace



Zetor 2511



Zetor 3511



Zetor 3545



Zetor 4511



Zetor 5511



Zetor 5511 s polopásem



Zetor 5545



Zetor 4611



Zetor 5611



Zetor 5647 H

Unifikovaná řada UŘ I, 2. modernizace



Zetor 4712



Zetor 4718



Zetor 5718



Zetor 5748



Zetor 6718



Zetor 6748

Unifikovaná řada UŘ I, 3. modernizace



Zetor 4911



Zetor 5911



Zetor 5945



Zetor 6911



Zetor 6945

Unifikovaná řada UŘ I, 4. modernizace



Zetor 5011



Zetor 6011



Zetor 6045



Zetor 7011



Zetor 7045