



ČESKÝ ATLETICKÝ SVAZ
VE SPOLUPRÁCI S KATEDROU ATLETIKY UK FTVS:
BIOMECHANICKÉ HODNOCENÍ SKOKU O TYČI

ZPRÁVA Z MISTROVSTVÍ ČESKÉ REPUBLIKY MUŽŮ A ŽEN NA DRÁZE

26. – 27. 6. 2021

ZLÍN

Analyzovaná disciplína:

SKOK O TYČI, MUŽI

Autoři projektu:

Mgr. Jan Feher

Mgr. Vít Rus

Bc. Dominik Kolinger

Bc. Tereza Krejnusová

Michaela Treglerová

Vojtěch Novák

Dan Kováč

Kontakt:

Metodické oddělení ČAS

Mgr. Vít Rus

Mgr. Jan Feher

Bc. Dominik Kolinger

Na Pískách 2583/8, 160 00 Praha 6, Česká republika

metodika@atletika.cz

Metodika měření a zpracování náběhových rychlostí:

Pro měření náběhových rychlostí byl použit sportovní radar ATS II od firmy Stalker. Radar umožňuje měřit aktuální rychlost 50 x za vteřinu. Tato rychlost je následně vynesena do grafu. Radar byl umístěn za sektorem pro doskok. Každý skokan má ve svém vlastním grafu zobrazen průběh rychlosti náběhu zaznamenaných pokusů.

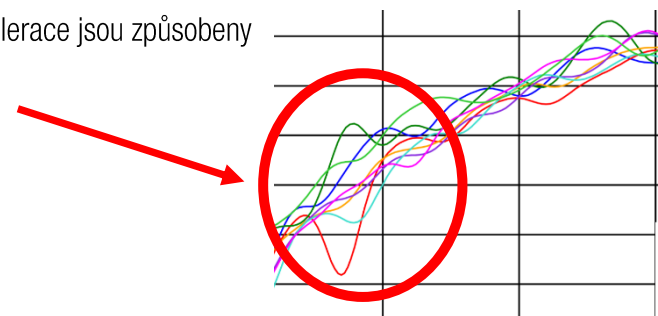
Poznámka autora:

Některá měření byla znehodnocena vběhnutím na rozběhovou dráhu dalších skokanů připravujících se na svůj vlastní skok. Pokud byla měření hodně ovlivněna byla následně smazána a data zde nejsou uváděna.

Statistické zpracování naměřených dat:

Naměřená data byla lehce vyhlazena filtrem. Při použití hrubšího filtru by se z grafu mohly vytratit některé poklesy rychlosti, hlavně průběh rychlosti před odrazem.

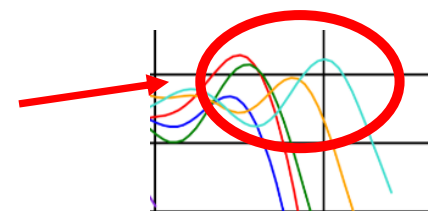
Nicméně rychlost rozběhu by měla plynule stoupat a některé výraznější poklesy rychlosti v průběhu akcelerace jsou způsobeny okolním rušením a je nutné toto brát v úvahu při studování grafů.



LEGENDA:

Identifikace místa odrazu:

Místo odrazu je možné identifikovat podle poklesu a vzestupu křivky rychlosti a následného prudkého poklesu.



Čtení grafu:

V grafu nejsou jednotlivé křivky (místa odrazu) identické vzhledem k oříznutí nižších rychlostí.

Modrá křivka je posunuta více vlevo, to je způsobeno odstraněním dat v počátku rozběhu (rušení radaru např. jiným probíhajícím závodníkem, nebo dalším pohybem).

Legenda grafu:

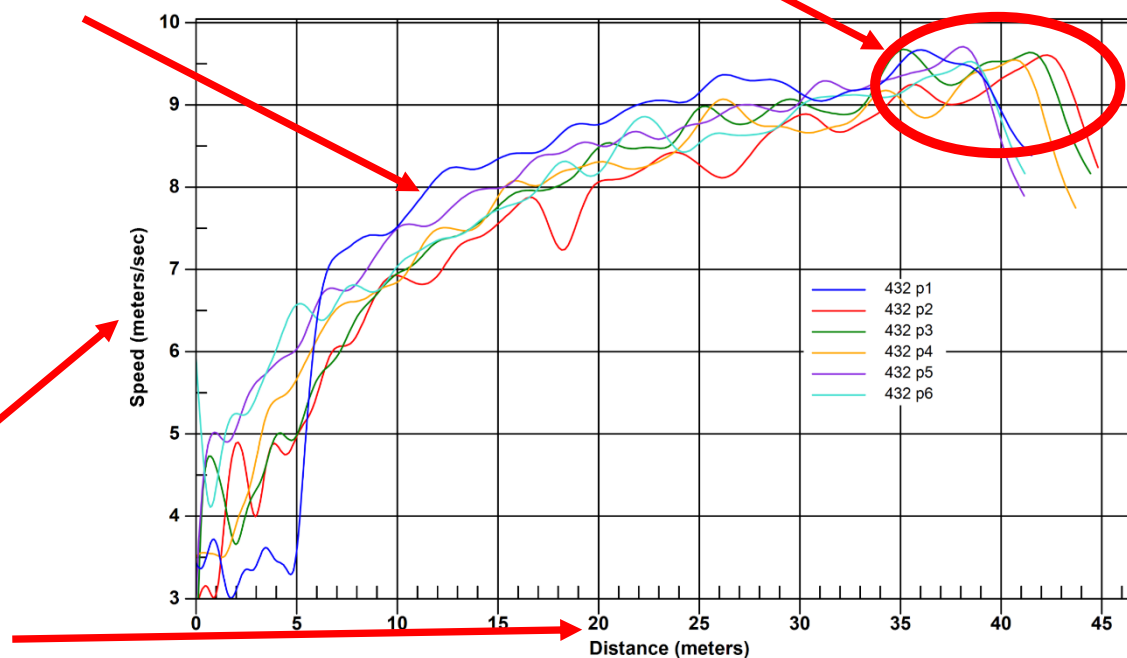
Číslo závodníka pokus



Na ose Y je zobrazena rychlost v m/sec

Na ose X je zobrazena délka rozběhu v metrech

Adam Zelinka MČR Třinec 2017 - skok daleký



Zlín, 26. - 27.6.2021

VÝSLEDKOVÁ LISTINA



Skok o tyči Muži

	VÝKON	JMÉNO	ODDIL/ZEMĚ	DATUM	MÍSTO
MR	5.76	Jan Kudlička	CZE	15. Čer 2013	Tábor
NR	5.83	Jan Kudlička	CZE	22. Čer 2016	Praha

26. červen 2021

 ZAČÁTEK 12:40
 KONEC 15:14
 TEPLOTA 24.4°C
 VLHKOST 67.1%
 25.4°C 62.9%

UMÍS.	SČ	JMÉNO	ODDIL	NAROZEN	POŘ.	VÝKON		4.50	4.70	4.90	5.05	5.15	5.25	5.35	5.45	5.55
								5.60								
1	348	Jan Kudlička	DUKPR	29. Dub 88	14	5.55	=NL =SB	-	-	-	-	-	0	-	XO	XXO
								XXX								
2	337	Dan Bárta	DUKPR	24. Úno 98	12	5.45	SB	-	-	-	XO	-	0	0	XXO	XXX
3	170	Matěj Ščerba	ATCUL	9. Pro 98	13	5.35		-	-	-	-	0	-	XO	XXX	
4	425	Vojtěch Kloud	HKRAL	11. Úno 02	8	5.05	PB	0	XO	0	0	XXX				
5	338	Filip Bartoněk	DUKPR	19. Bře 00	11	5.05		-	0	XXO	0	XXX				
6	209	Jan Švec	JIHLA	18. Lis 99	9	5.05	PB	0	0	XO	XXO	XXX				
7	55	Jakub Šafář	ACTUR	27. Led 04	2	4.90	PB	0	0	0	XXX					
8	427	Radoš Rykl	HKRAL	18. Bře 95	7	4.90	SB	XO	0	XXO	XXX					
9=	534	Jakub Vítek	UNIBR	13. Kvě 01	5	4.70		0	0	XXX						
9=	443	Jakub Holec	SOKOP	20. Bře 95	1	4.70	=SB	0	0	XXX						
11	189	Jiří Novotný	AKLOL	20. Srp 03	4	4.70		XO	0	XXX						
12=	178	Mario Hajzler	AHAVY	9. Zář 04	3	4.50		XO	XXX							
12=	199	David Holý	USKPR	4. Bře 98	6	4.50		XO	XXX							
	362	Benedikt Šachta	DUKPR	9. Řij 01	10	DNS										

Jan Kudlička zvítězil o **0.10m**

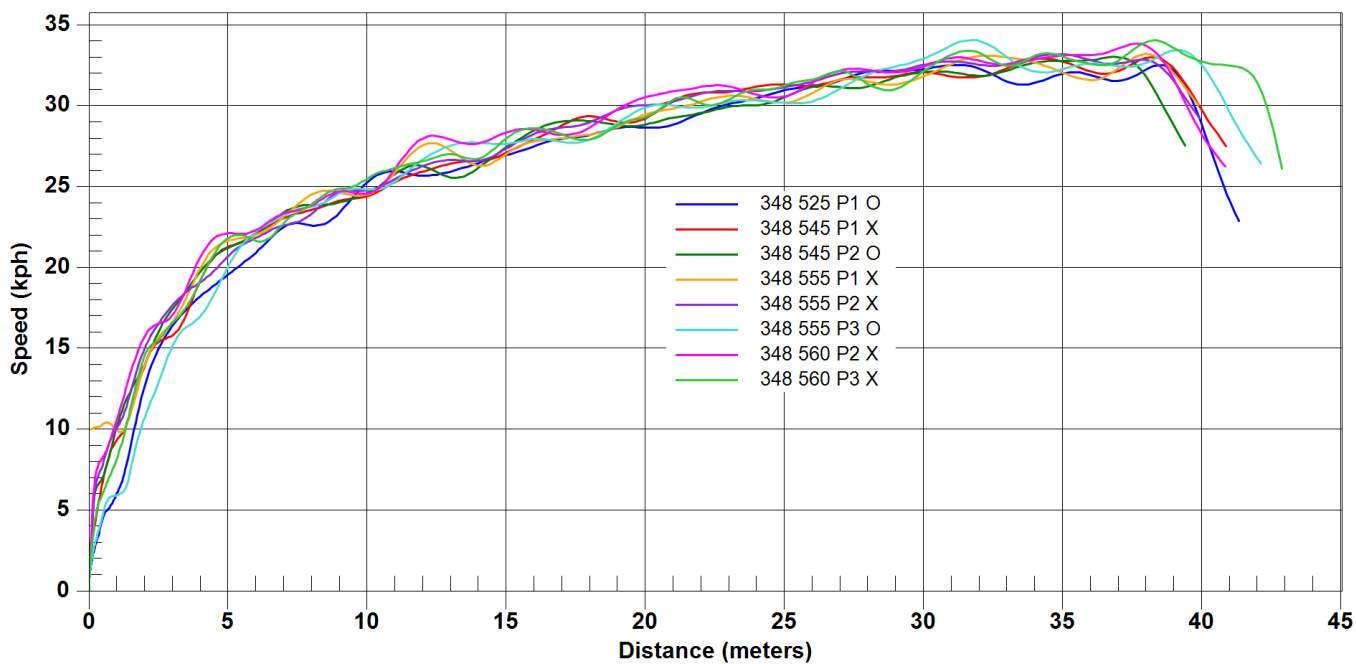
Analýza náběhových rychlostí

Jan Kudlička

Zlín, 26. 7. 2021

MČR mužů a žen na dráze

skok o tyči, muži

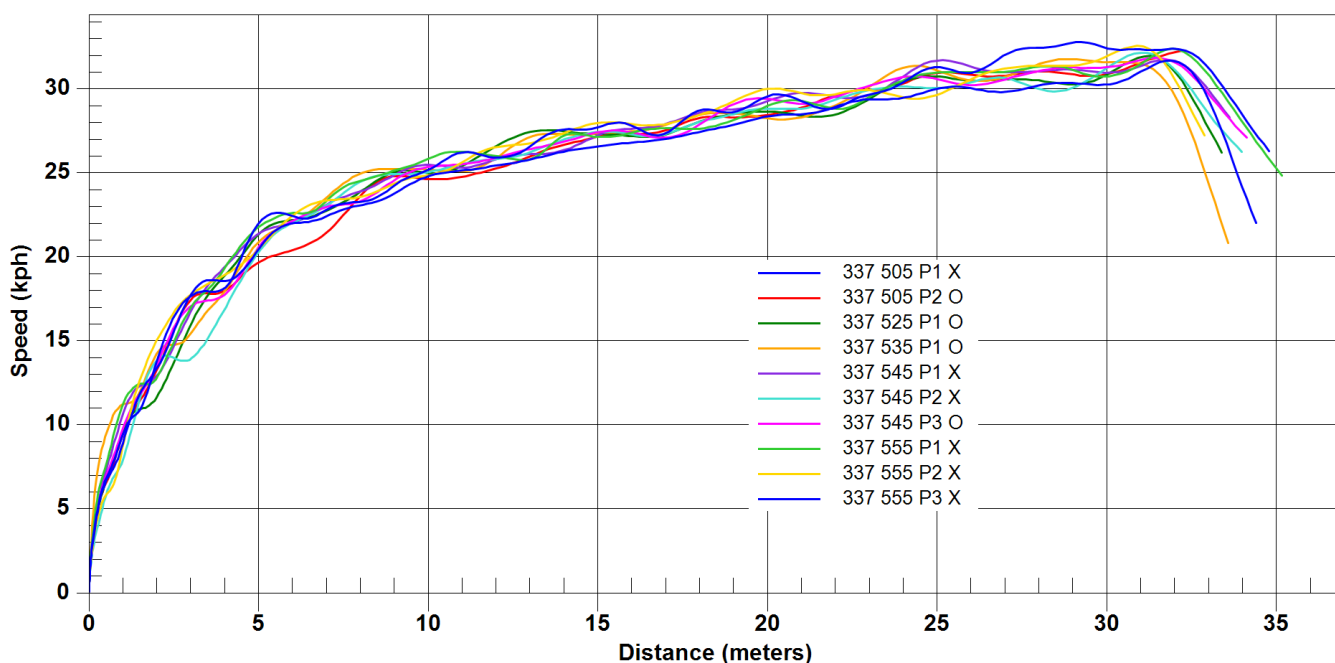


Dan Bárta

Zlín, 26. 7. 2021

MČR mužů a žen na dráze

skok o tyči, muži

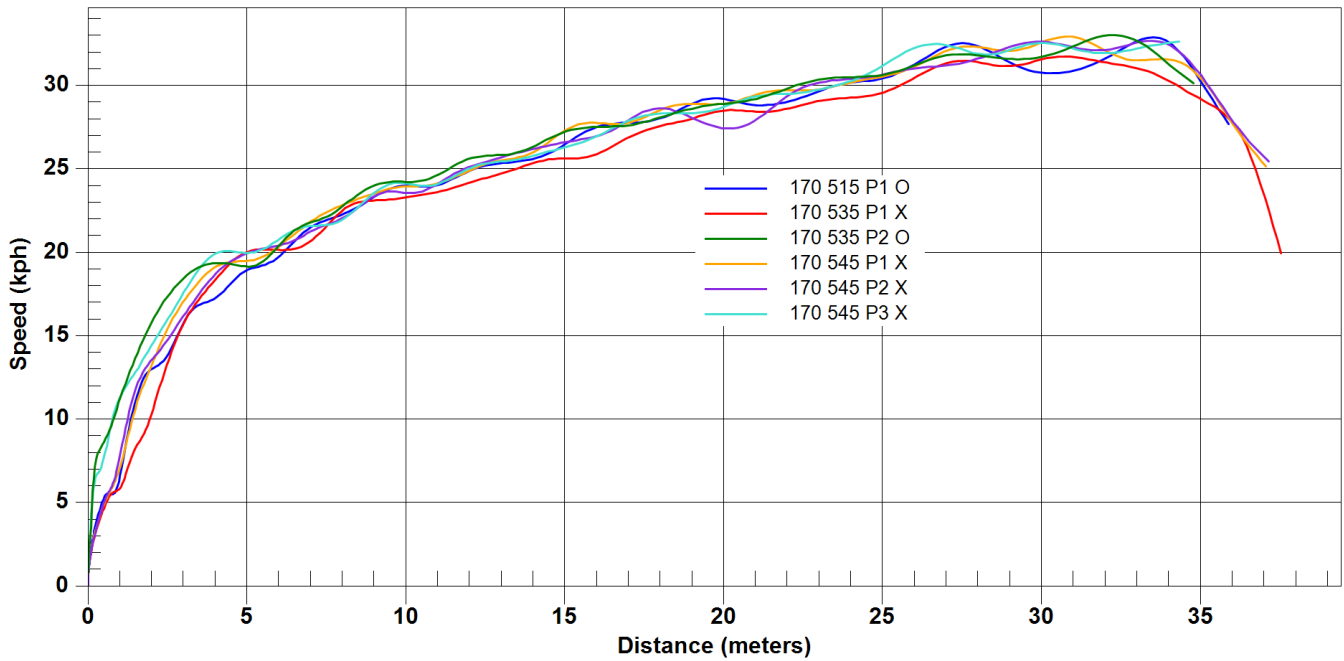


Matěj Ščerba

Zlín, 26. 7. 2021

MČR mužů a žen na dráze

skok o tyči, muži

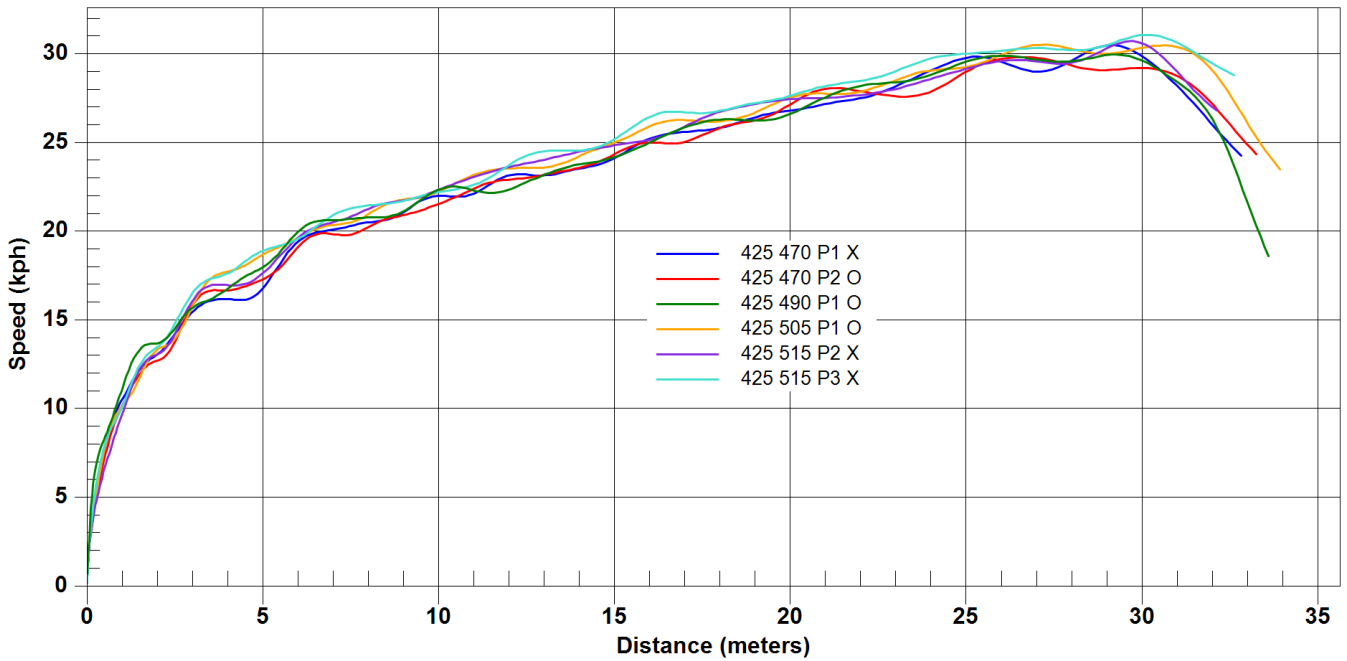


Vojtěch Kloud

Zlín, 26. 7. 2021

MČR mužů a žen na dráze

skok o tyči, muži

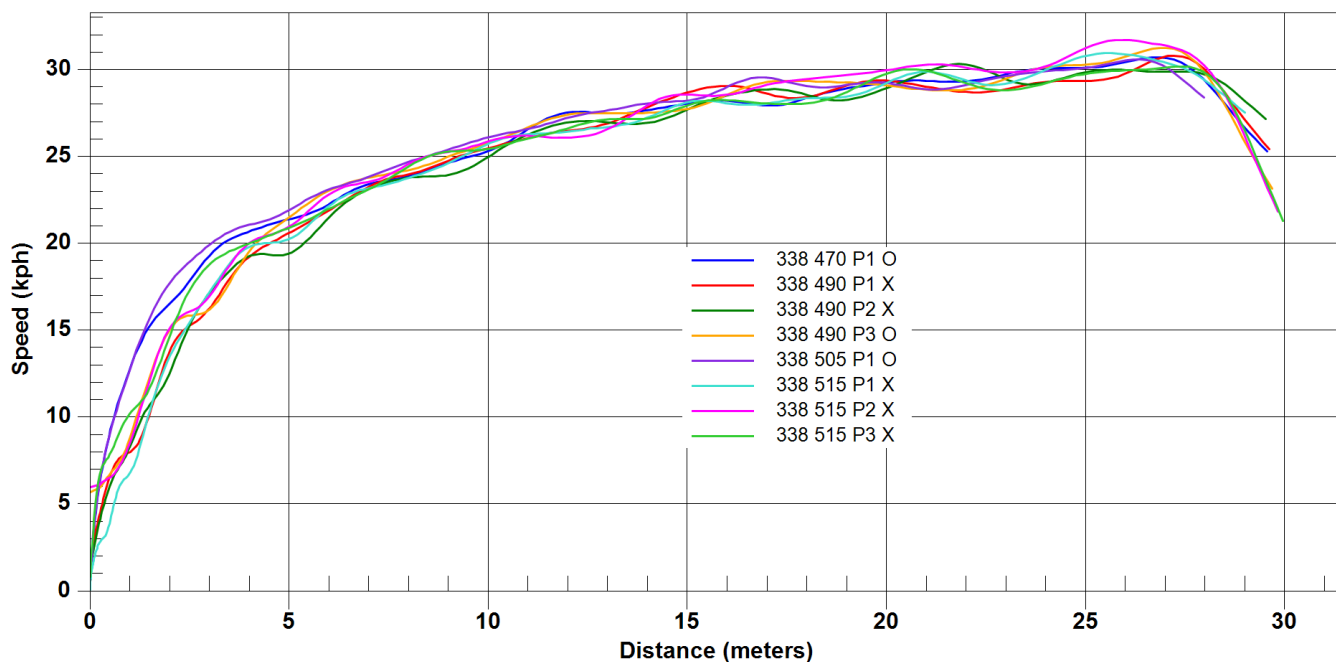


Filip Bartoněk

Zlín, 26. 7. 2021

MČR mužů a žen na dráze

skok o tyči, muži

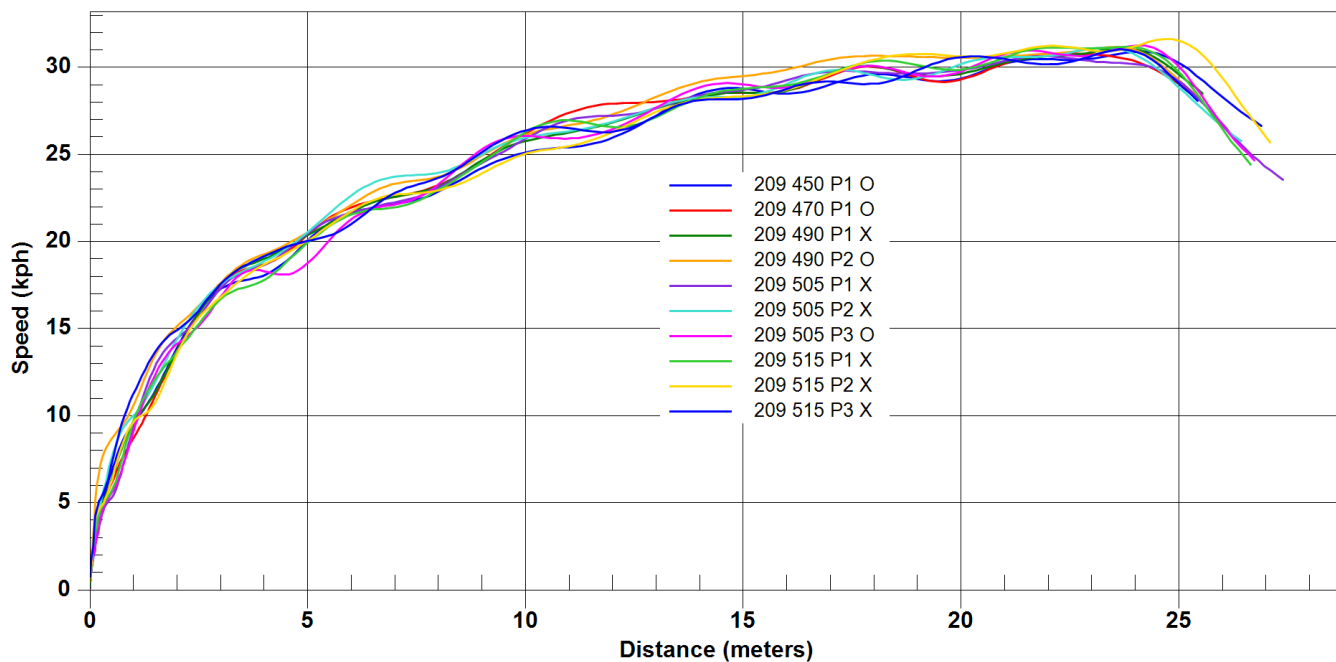


Jan Švec

Zlín, 26. 7. 2021

MČR mužů a žen na dráze

skok o tyči, muži

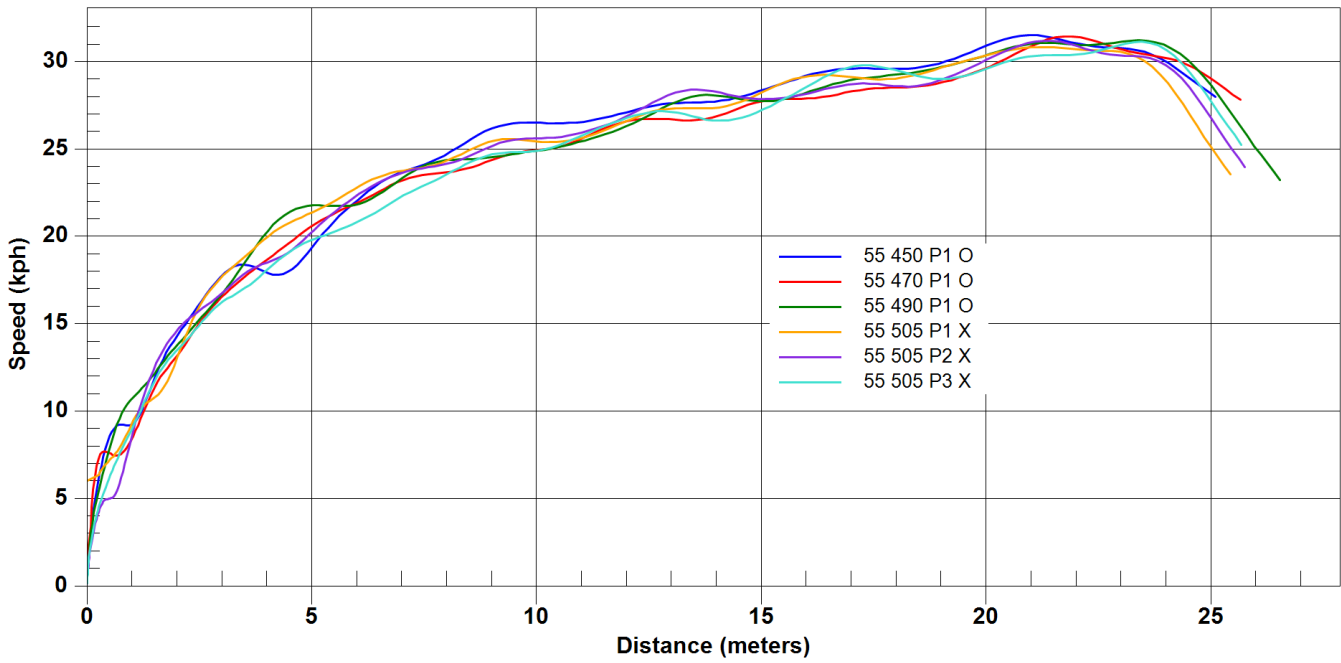


Jakub Šafář

Zlín, 26. 7. 2021

MČR mužů a žen na dráze

skok o tyči, muži

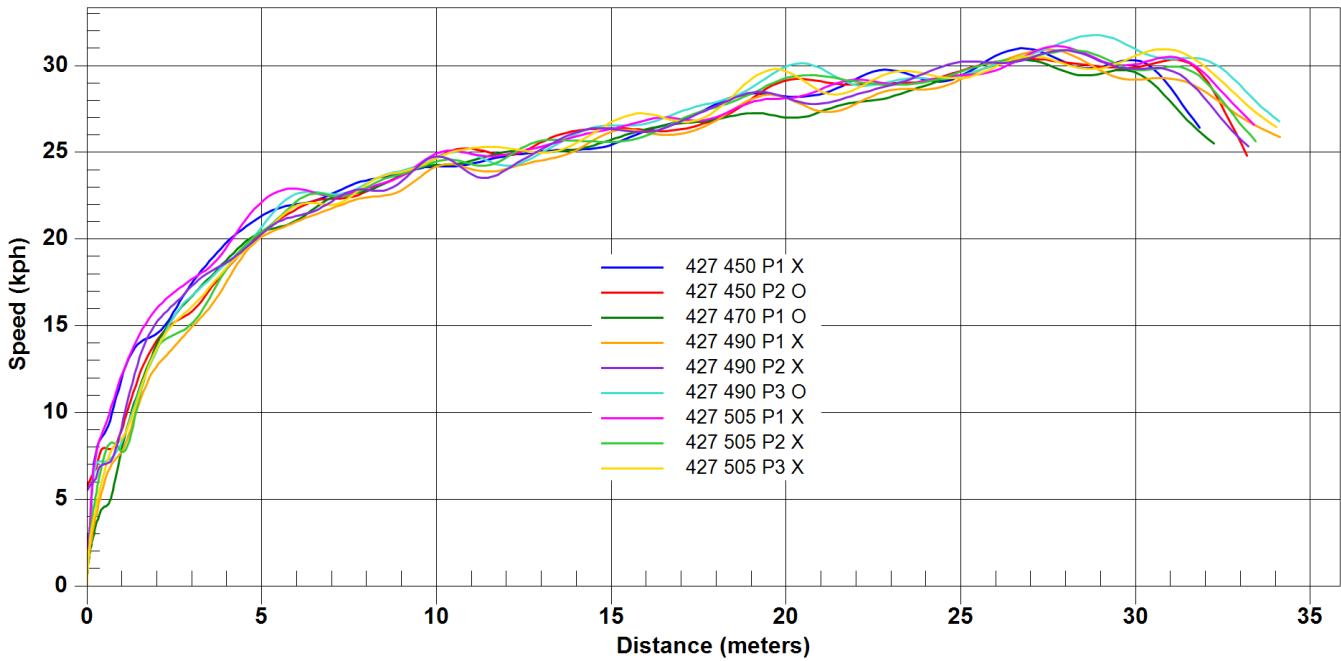


Radoš Rykl

Zlín, 26. 7. 2021

MČR mužů a žen na dráze

skok o tyči, muži

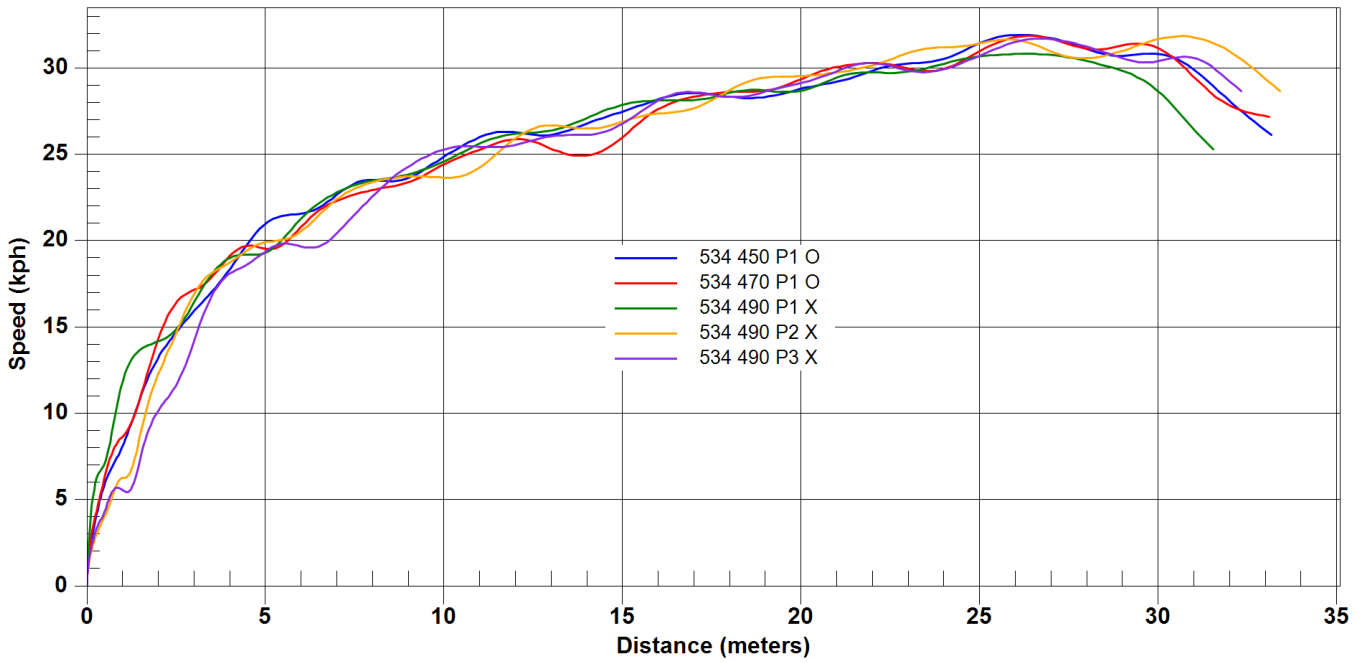


Jakub Vítek

Zlín, 26. 7. 2021

MČR mužů a žen na dráze

skok o tyči, muži

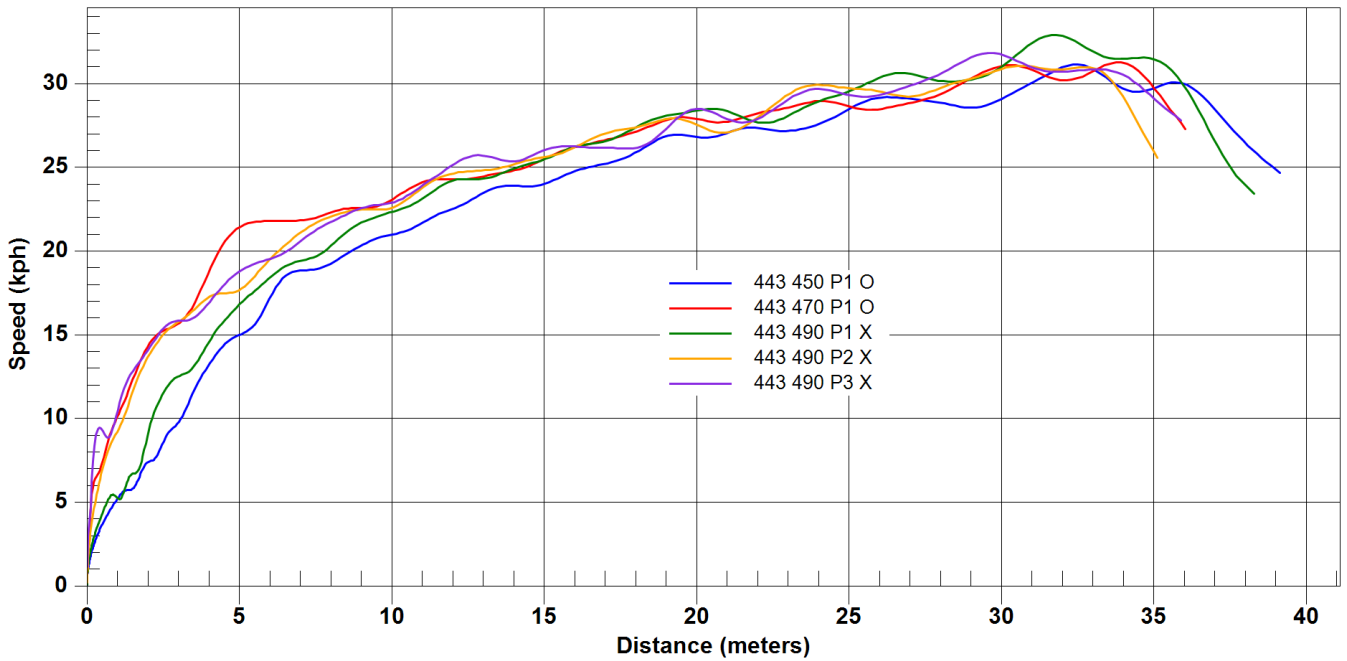


Jakub Holec

Zlín, 26. 7. 2021

MČR mužů a žen na dráze

skok o tyči, muži

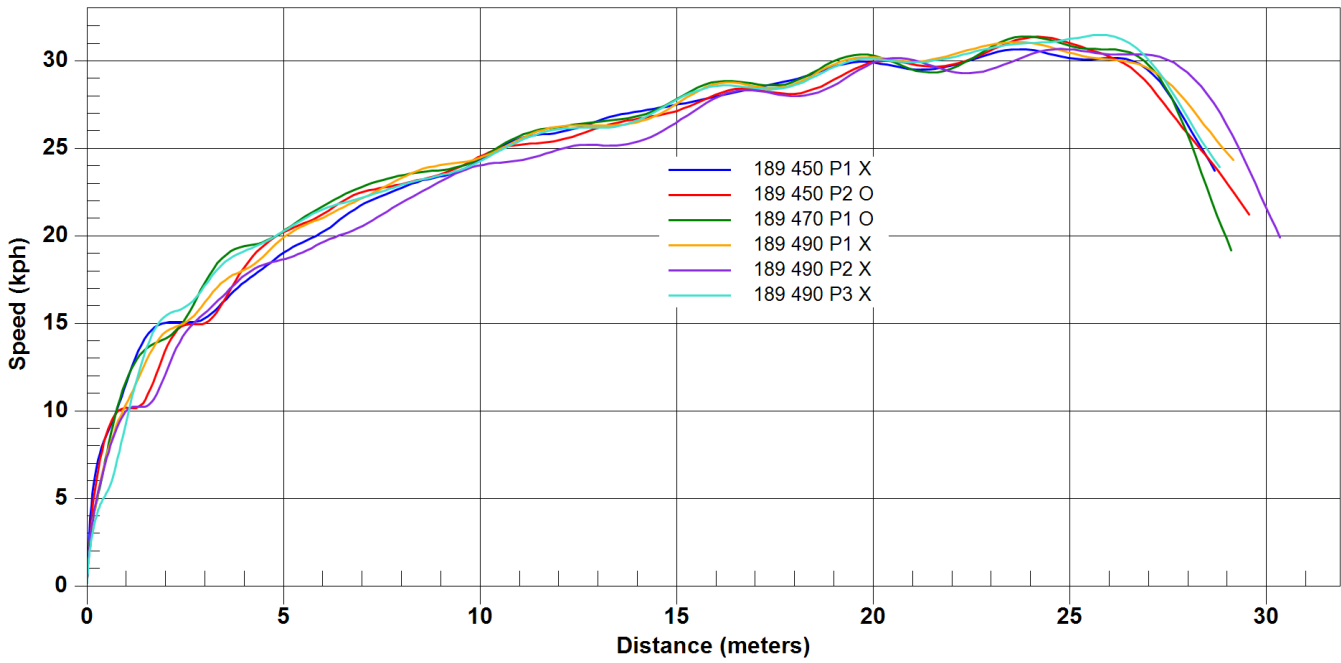


Jiří Novotný

Zlín, 26. 7. 2021

MČR mužů a žen na dráze

skok o tyči, muži

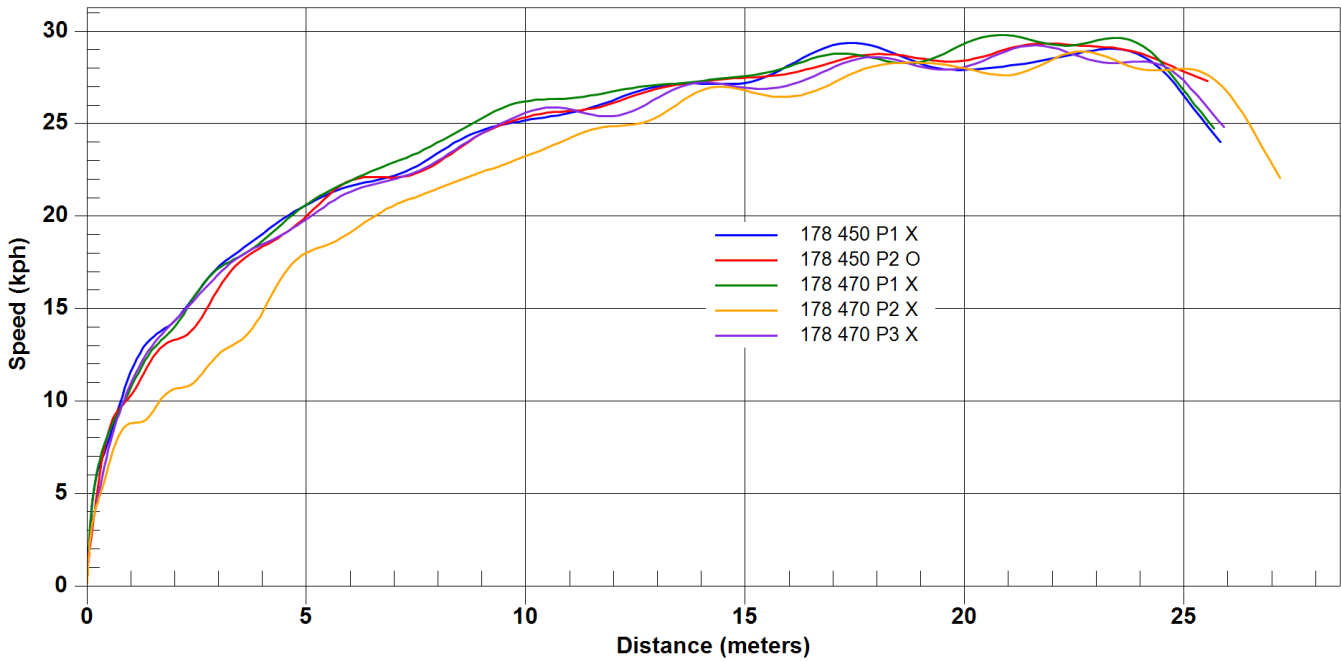


Mario Hajzler

Zlín, 26. 7. 2021

MČR mužů a žen na dráze

skok o tyči, muži

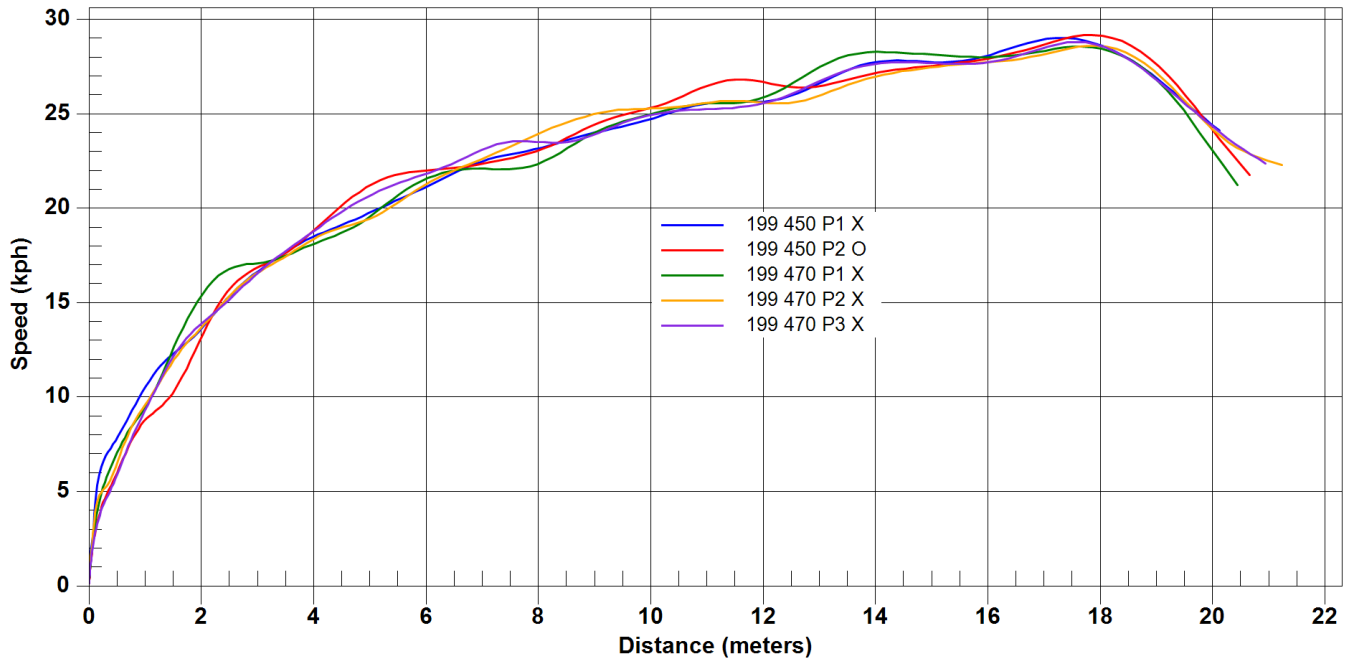


David Holý

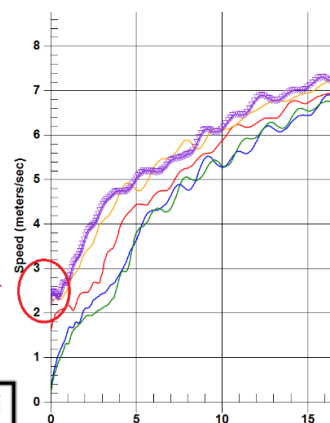
Zlín, 26. 7. 2021

MČR mužů a žen na dráze

skok o tyči, muži



V následující tabulce jsou uvedena čísla závodníků a pokusů, maximální dosažená rychlost a čas, ve kterém bylo této rychlosti dosaženo (od začátku měření). Ve většině pokusů jsou čas a rychlost měřeny od začátku pohybu (záklon nebo nakročení vzad těsně před začátkem rozběhu či první krok rozběhu – dle individuálního stylu závodníka), v některých měřeních je však začátek z různých důvodů zpožděn, což je potřeba brát na vědomí. Zpoždění začátku měření můžeme pozorovat na grafu.



SČ + pokus	Nejvyšší rychlost (m/s)	Čas dosažení nejvyšší rychlosti (s)
348 525 P1 O	9,03	5,70
348 545 P1 X	9,17	5,87
348 545 P2 O	9,17	5,44
348 555 P1 X	9,22	5,31
348 555 P2 X	9,22	5,14
348 555 P3 O	9,46	5,74
348 560 P2 X	9,40	5,33
348 560 P3 X	9,46	5,91
337 505 P1 X	8,80	5,27
337 505 P2 O	8,97	5,27
337 525 P1 O	8,88	5,16
337 535 P1 O	8,83	4,50
337 545 P1 X	8,82	5,06
337 545 P2 X	8,93	5,33
337 545 P3 O	8,85	5,14
337 555 P1 X	9,00	5,03
337 555 P2 X	9,04	5,10
337 555 P3 X	9,11	4,86
170 515 P1 O	9,14	5,80
170 535 P1 X	8,82	5,76
170 535 P2 O	9,18	4,89
170 545 P1 X	9,15	5,44
170 545 P2 X	9,08	5,78
170 545 P3 X	9,06	5,18
425 450 P1 O	8,50	5,21
425 470 P1 X	8,47	5,16
425 470 P2 O	8,28	4,93
425 490 P1 O	8,32	4,95
425 505 P1 O	8,48	4,84
425 515 P2 X	8,53	5,27
425 515 P3 X	8,63	5,12
338 470 P1 O	8,53	4,25
338 490 P1 X	8,56	4,71
338 490 P2 X	8,42	4,14
338 490 P3 O	8,68	4,20
338 505 P1 O	8,49	4,10
338 515 P1 X	8,60	4,95
338 515 P2 X	8,81	4,07
338 515 P3 X	8,38	4,31
209 450 P1 O	8,58	4,25
209 470 P1 O	8,56	4,05
209 490 P1 X	8,64	4,18
209 490 P2 O	8,66	3,75
209 505 P1 X	8,51	4,12

SČ + pokus	Nejvyšší rychlost (m/s)	Čas dosažení nejvyšší rychlosti (s)
209 505 P2 X	8,65	3,99
209 505 P3 O	8,68	4,35
209 515 P1 X	8,66	4,22
209 515 P2 X	8,79	4,18
209 515 P3 X	8,62	3,90
55 450 P1 O	8,76	3,67
55 470 P1 O	8,73	3,75
55 490 P1 O	8,67	3,99
55 505 P1 X	8,57	3,50
55 505 P2 X	8,67	4,03
55 505 P3 X	8,65	4,27
427 450 P1 X	8,61	4,27
427 450 P2 O	8,45	4,31
427 470 P1 O	8,43	5,06
427 490 P1 X	8,59	5,08
427 490 P2 X	8,58	4,46
427 490 P3 O	8,83	4,67
427 505 P1 X	8,65	4,35
427 505 P2 X	8,58	4,86
427 505 P3 X	8,60	5,21
534 450 P1 O	8,87	4,69
534 470 P1 O	8,85	4,67
534 490 P1 X	8,56	4,31
534 490 P2 X	8,85	5,67
534 490 P3 X	8,81	5,31
443 450 P1 O	8,65	7,02
443 470 P1 O	8,68	5,33
443 490 P1 X	9,14	6,29
443 490 P2 X	8,63	5,29
443 490 P3 X	8,84	4,78
189 450 P1 X	8,52	3,99
189 450 P2 O	8,71	4,18
189 470 P1 O	8,73	4,10
189 490 P1 X	8,63	4,14
189 490 P2 X	8,52	4,48
189 490 P3 X	8,74	4,57
178 450 P1 X	8,16	3,14
178 450 P2 O	8,15	3,97
178 470 P1 X	8,28	3,58
178 470 P2 X	8,03	4,50
178 470 P3 X	8,12	3,90
199 450 P1 X	8,06	3,18
199 450 P2 O	8,11	3,61
199 470 P1 X	7,93	3,43
199 470 P2 X	7,94	3,37
199 470 P3 X	8,00	3,56