



ČESKÝ ATLETICKÝ SVAZ

VE SPOLUPRÁCI S KATEDROU ATLETIKY UK FTVS

BIOMECHANICKÉ HODNOCENÍ SKOKU O TYČI

*ZPRÁVA Z MISTROVSTVÍ ČR JUNIORŮ, JUNIOREK, DOROSTENCŮ A
DOROSTENEK V HALE*

15. – 16.2.2020

Ostrava

Analyzované disciplíny:

SKOK O TYČI, JUNIOŘI

Autor projektu:

Mgr. Jan Feher

Bc. Dominik Kolinger

Kontakt:

Metodické oddělení ČAS

Mgr. Vít Rus

Mgr. Jan Feher

Bc. Dominik Kolinger

Diskařská 2431/4, 169 00 Praha 6, Česká republika

metodika@atletika.cz

Metodika měření a zpracování:

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.

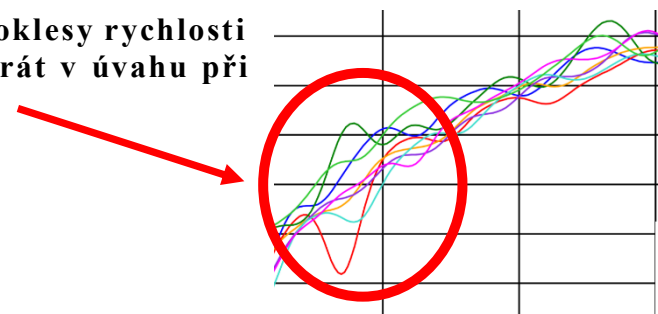
Poznámka autora:

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.

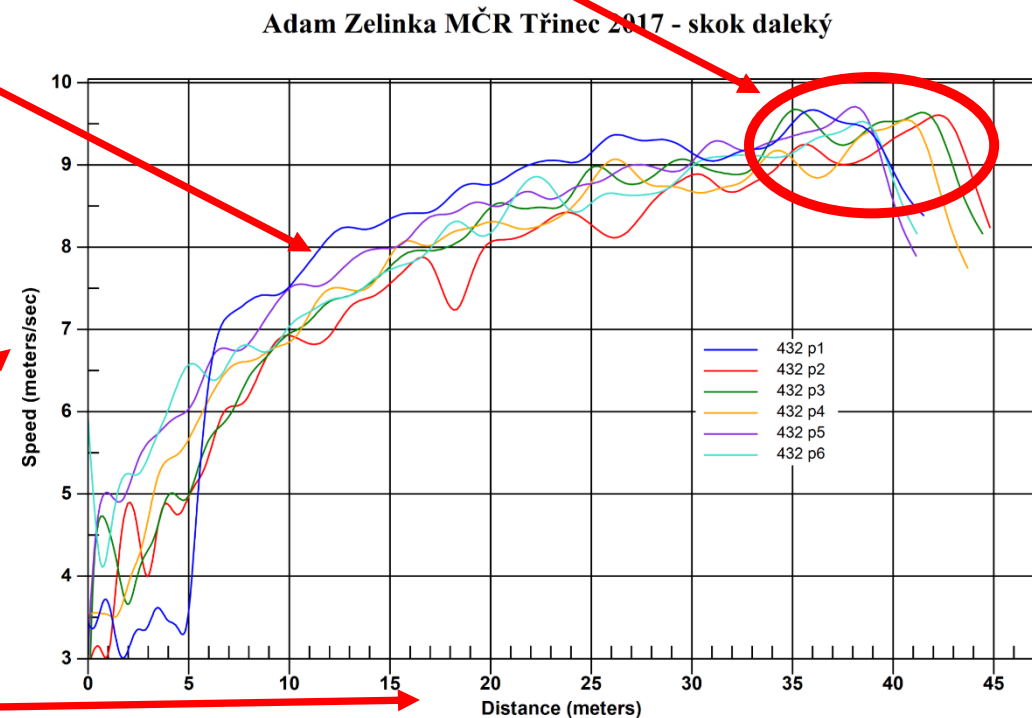
Modrá křivka je posunuta více vlevo, to je způsobeno odstraněním dat v počátku rozběhu (rušení radaru např. jiným probíhajícím závodníkem, nebo dalším pohybem).

Legenda:

Číslo závodníka	pokus
432 p1	
432 p2	
432 p3	
432 p4	
432 p5	
432 p6	

Na ose Y je zobrazena rychlost v m/sec

Na ose X je zobrazena délka rozběhu v metrech





Skok o tyči Junioři

VÝKON JMÉNO		ODDÍL/ZEMĚ	DATUM MÍSTO
MR	5.42 Jan Kudlička		2007
NL	5.05 Jakub Vítek	CZE	1. Úno 2020 Praha - Stromovka

16. únor 2020

ZAČÁTEK
KONEC09:30
12:01TEPLOTA
21.0°C
22.3°CVLHKOST
32.3%
33.3%

UMÍS.	SČ	JMÉNO	ODDÍL	NAROZEN	POŘ.	VÝKON	3.53	3.73	3.93	4.08	4.23	4.38	4.48	4.58	4.68
							4.76	4.83	4.90	4.97	5.00	5.10	5.12		
1	527	Jakub Vítek	KOLIN	13. Kvě 01	16	5.00	-	-	-	-	-	-	-	XO	-
							0	-	0	-	XO	XXX			
2	511	Vojtěch Kloud	HKRAL	11. Úno 02	15	4.68	-	-	-	-	-	0	-	0	0
							XXX								
3	433	Benedikt Šachta	DUKPR	9. Říj 01	14	4.68	PB	-	-	-	-	0	XO	0	XO
							XXX								
4	81	Daniel Petrželka	SNLIB	2. Led 01	13	4.68	PB	-	-	-	-	XO	-	XXO	0
							XXX								
5	61	Miroslav Špicar	ACPAR	10. Čer 02	12	4.58	PB	-	-	-	0	0	0	XO	0
															XXX
6	202	Sebastian Hajzler	AHAVY	5. Lis 01	11	4.58	PB	-	-	-	-	XO	XO	0	XXO
															XXX
7	57	Jakub Mareček	ACPAR	16. Čvc 02	6	4.23	PB	XO	XO	0	XXO	XO	XXX		
8	487	Dominik Gysel	NVCEL	13. Bře 02	3	4.08	PB	-	0	0	XO	XXX			
9	176	Adam Havlík	SLAPR	28. Srp 01	5	3.93	PB	-	0	XXO	XXX				
10	60	Matěj Sádovský	ACPAR	12. Lis 02	1	3.93	PB	XXO	0	XXO	XXX				
11	652	Ivan Charbaka	UNIBR	22. Čer 01	8	3.73		-	0	XXX					
12	109	Vítězslav Schüssmann	BILIN	31. Led 02	2	3.73		0	XO	XXX					
13	36	Vojtěch Dressler	ACJAB	19. Pro 02	4	3.73		XXO	XO	XXX					
	722	Václav Kůřil	LIAZJ	10. Srp 01	7	NM		XXX							
	35	František Doubek	ACJAB	4. Dub 02	10	NM		-	-	-	XXX				
	384	Martin Vaněk	VITKO	27. Pro 01	9	DNS									

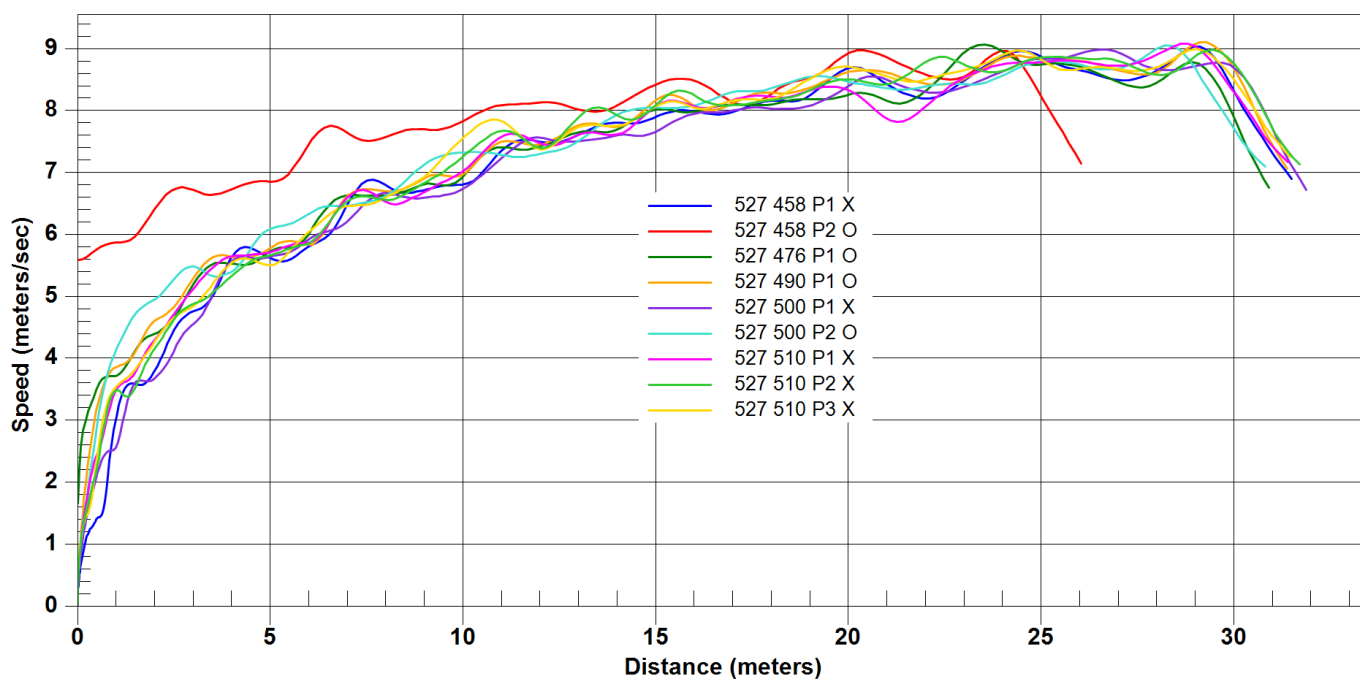
Jakub Vítek zvítězil o 0.32m

Jakub Vítek

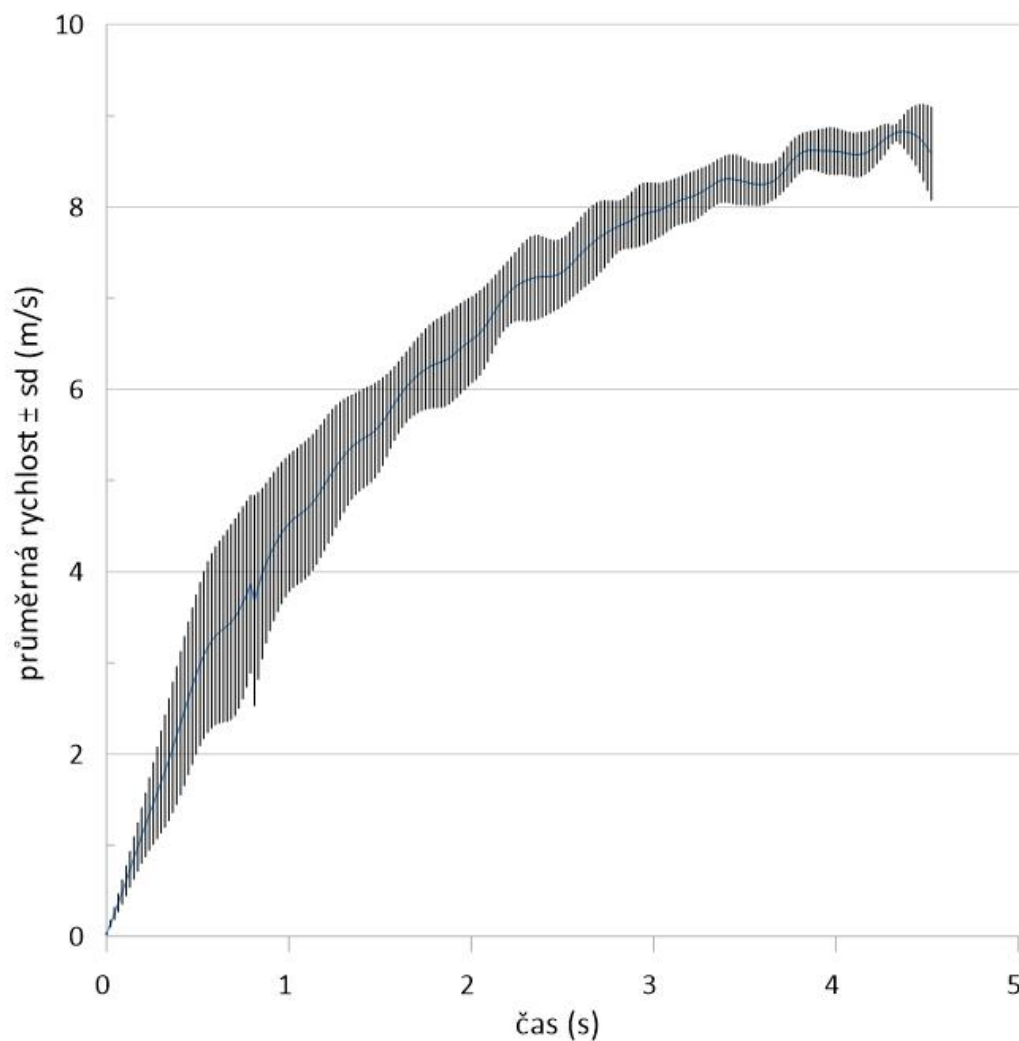
Ostrava, 15.-16.2.2020

Mistrovství ČR juniorů, juniorek, dorostenců a dorostenek v hale

skok o tyči, junioři



Reprodukovatelnost rozběhu - J. Vítek



Průměrná rychlost všech pokusů: 6,53 m/s

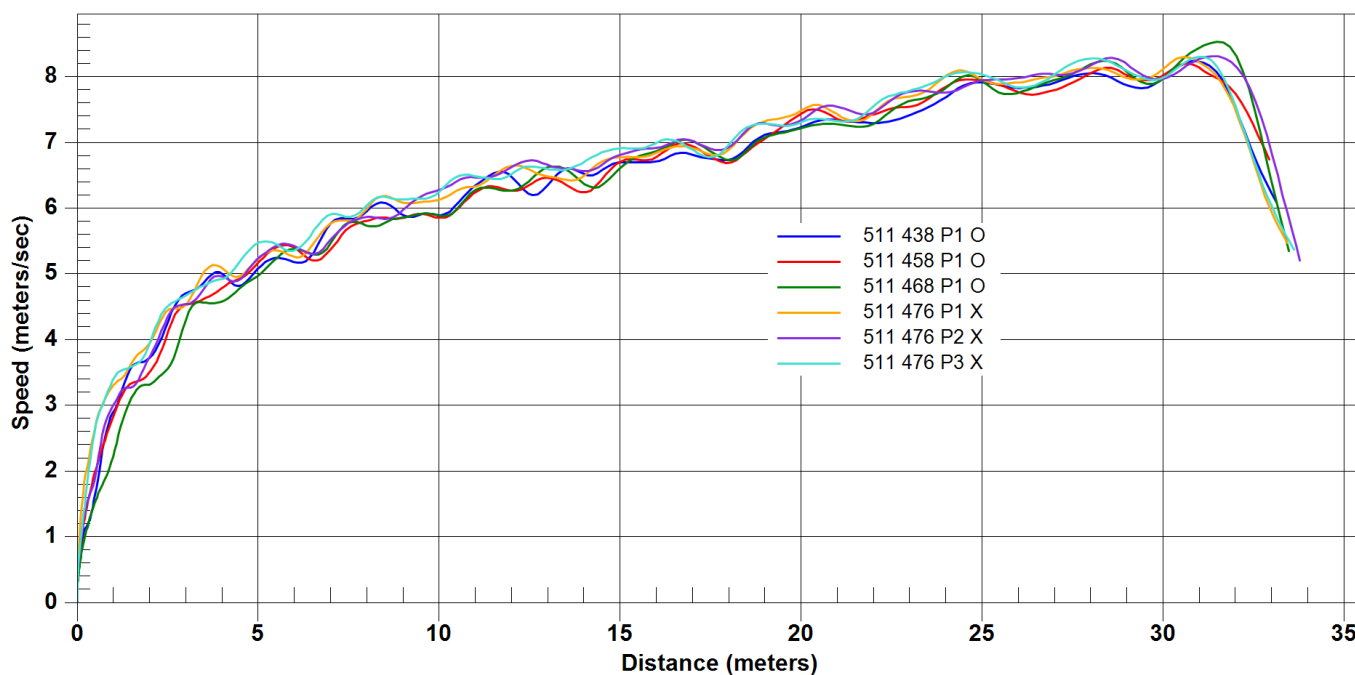
Maximální rychlost všech pokusů: viz tabulka na straně 15

Vojtěch Kloud

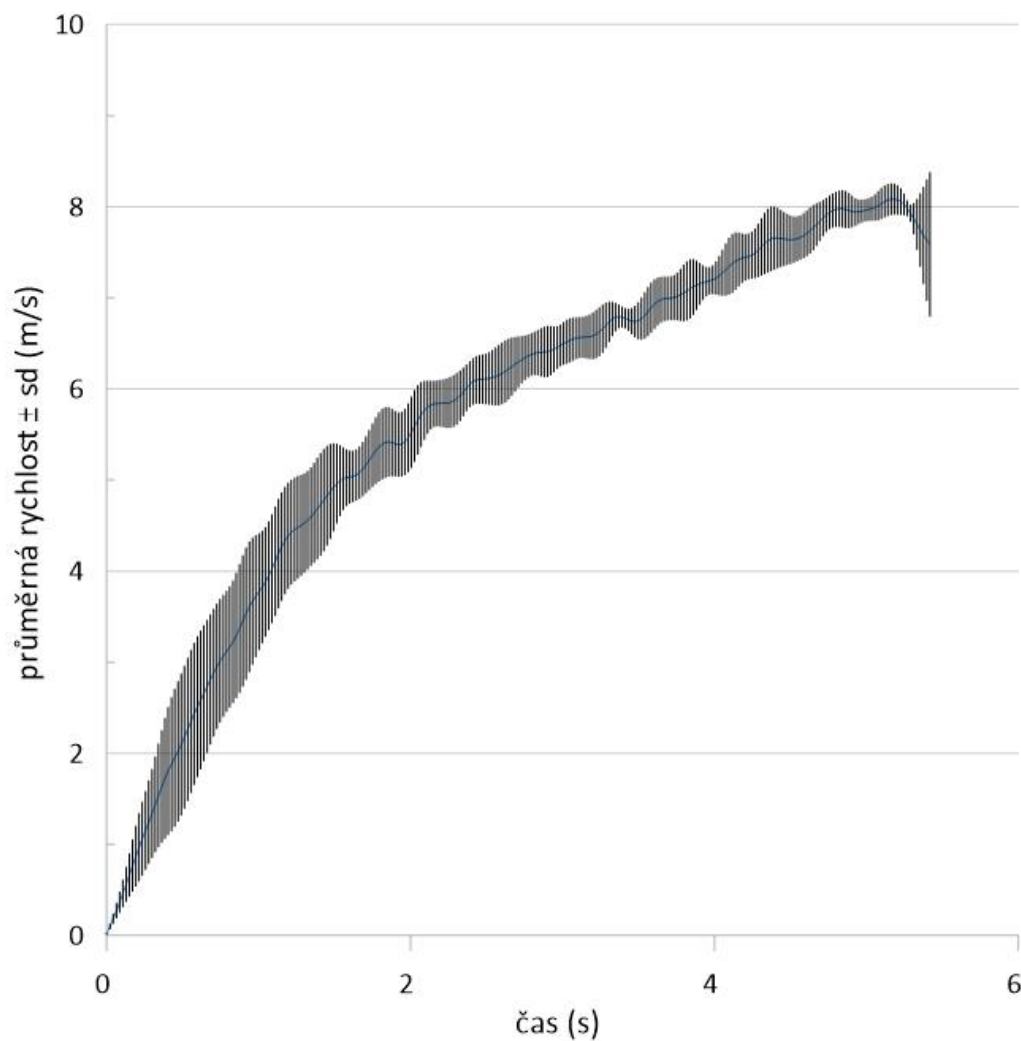
Ostrava, 15.-16.2.2020

Mistrovství ČR juniorů, juniorek, dorostenců a dorostenek v hale

skok o tyči, junioři



Reprodukovatelnost rozběhu - V. Kloud



Průměrná rychlost všech pokusů: 5,78 m/s

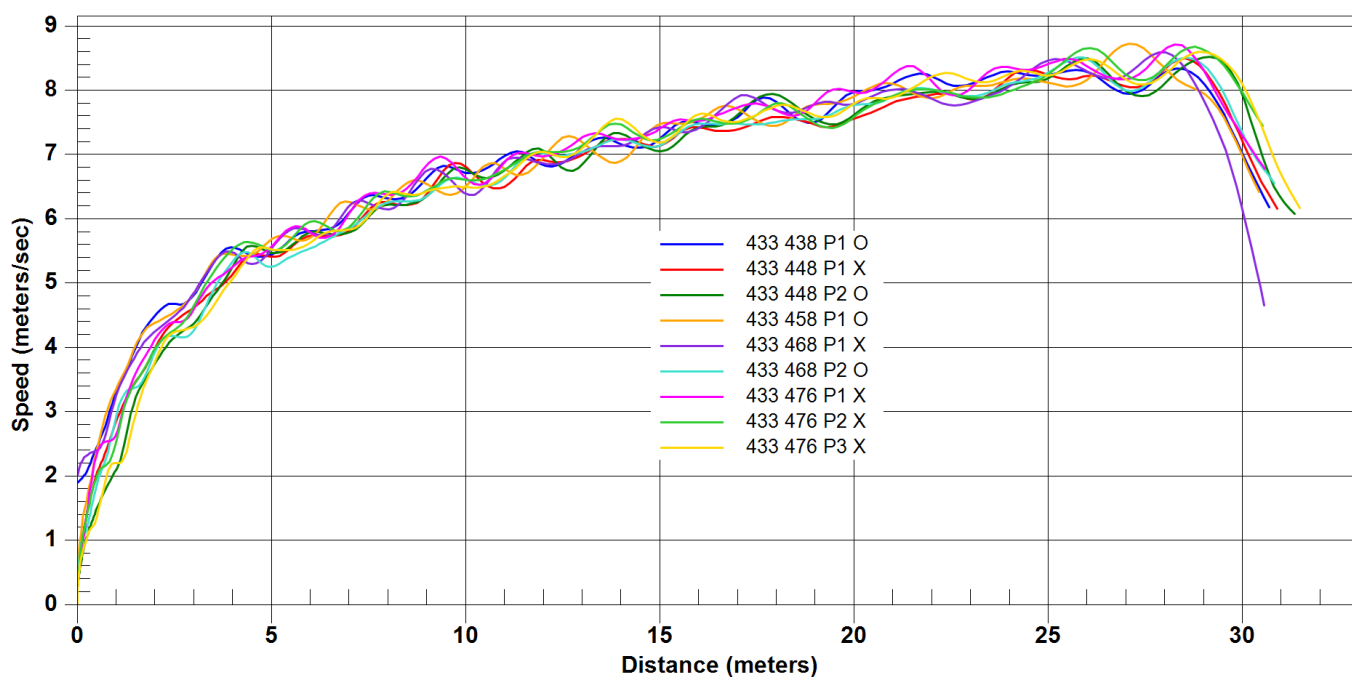
Maximální rychlosti všech pokusů: viz tabulka na straně 15

Benedikt Šachta

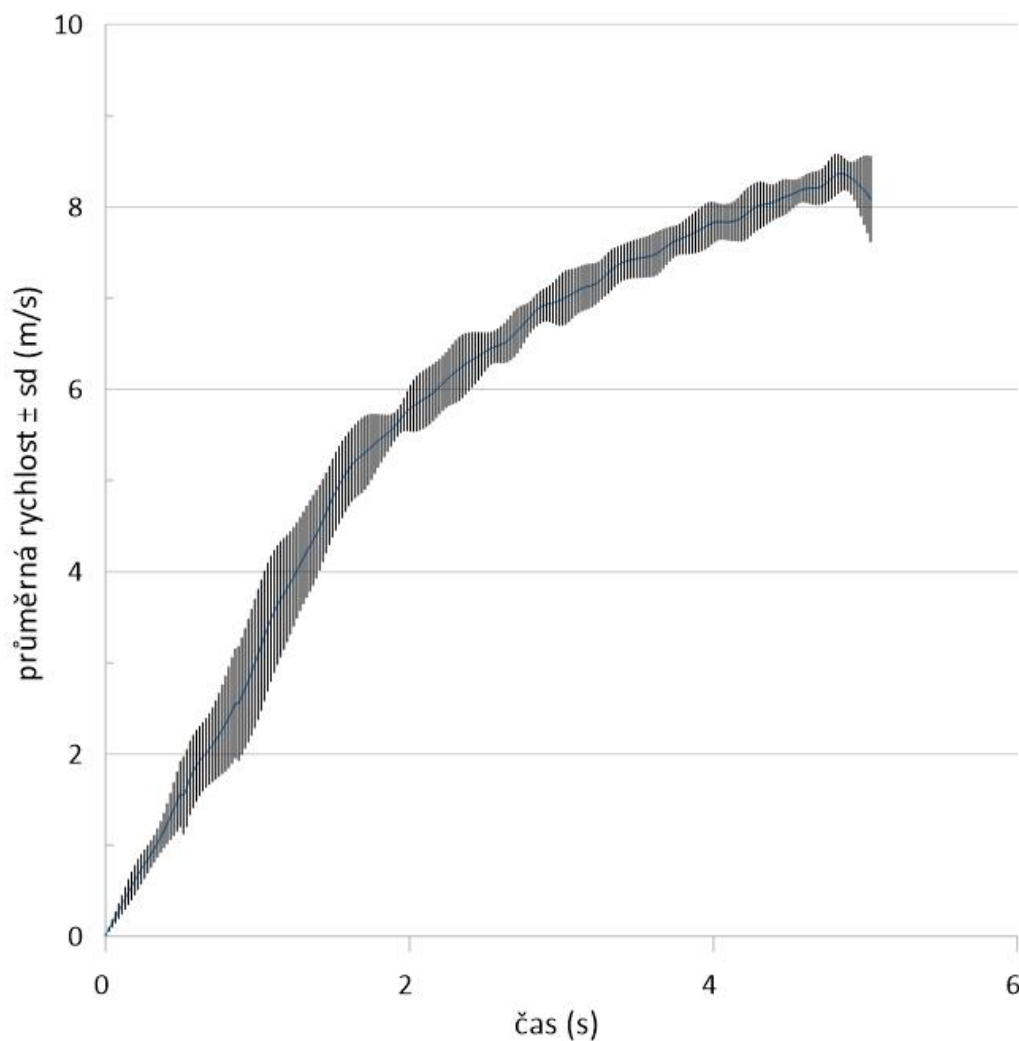
Ostrava, 15.-16.2.2020

Mistrovství ČR juniorů, junierek, dorostenců a dorostenek v hale

skok o tyči, junioři



Reprodukovatelnost rozběhu - B. Šachta



Průměrná rychlost všech pokusů: 5,96 m/s

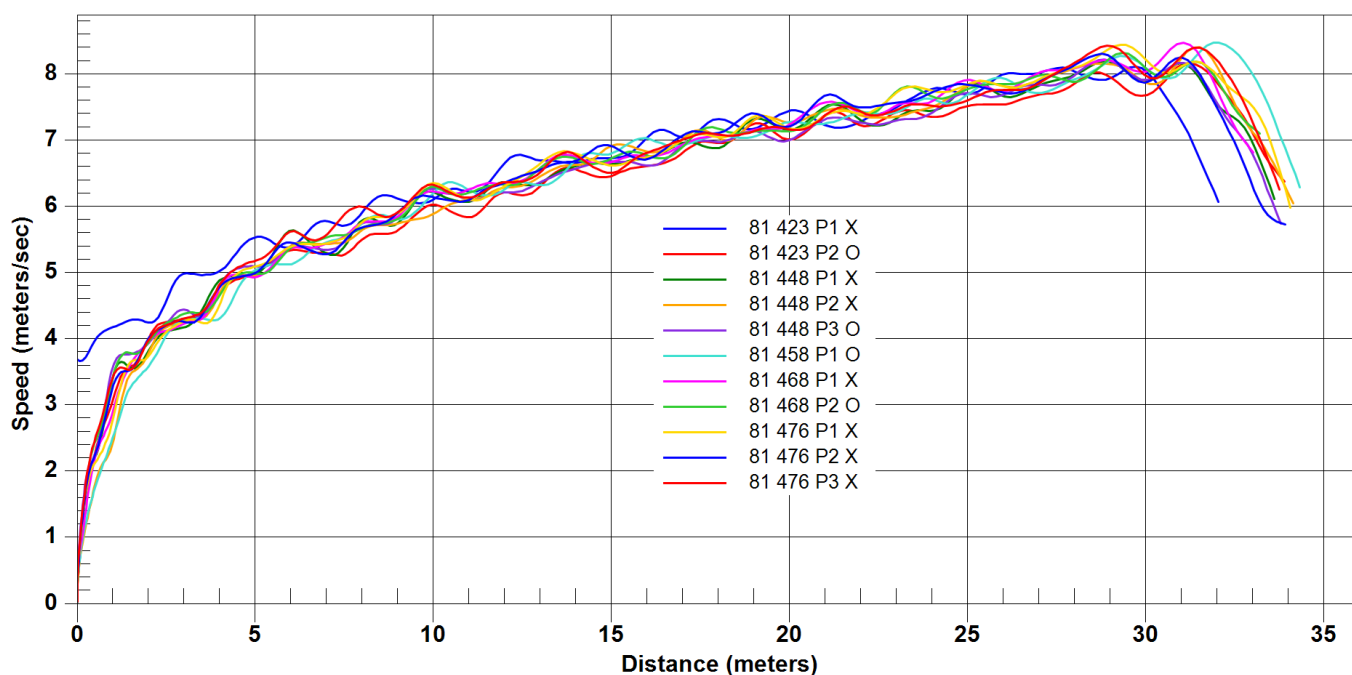
Maximální rychlosti všech pokusů: viz tabulka na straně 15

Daniel Petrželka

Ostrava, 15.-16.2.2020

Mistrovství ČR juniorů, junierek, dorostenců a dorostenek v hale

skok o tyči, junioři

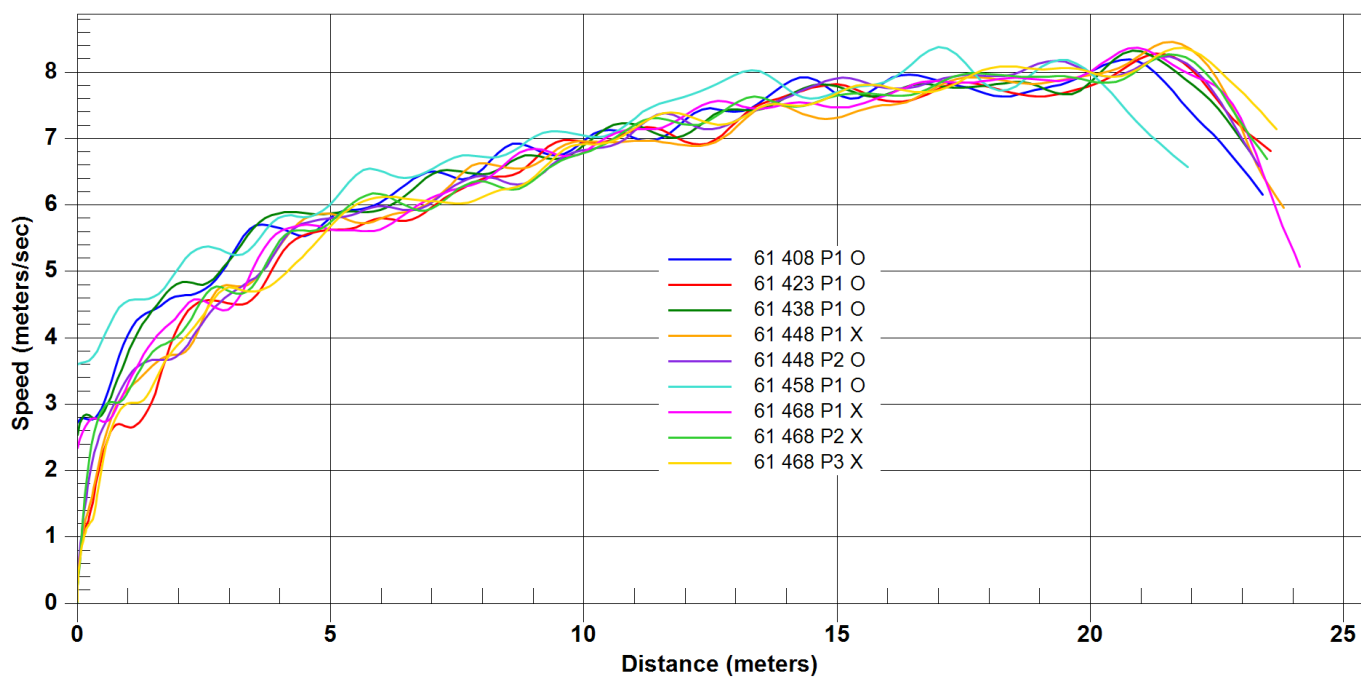


Miroslav Špicar

Ostrava, 15.-16.2.2020

Mistrovství ČR juniorů, junierek, dorostenců a dorostenek v hale

skok o tyči, junioři

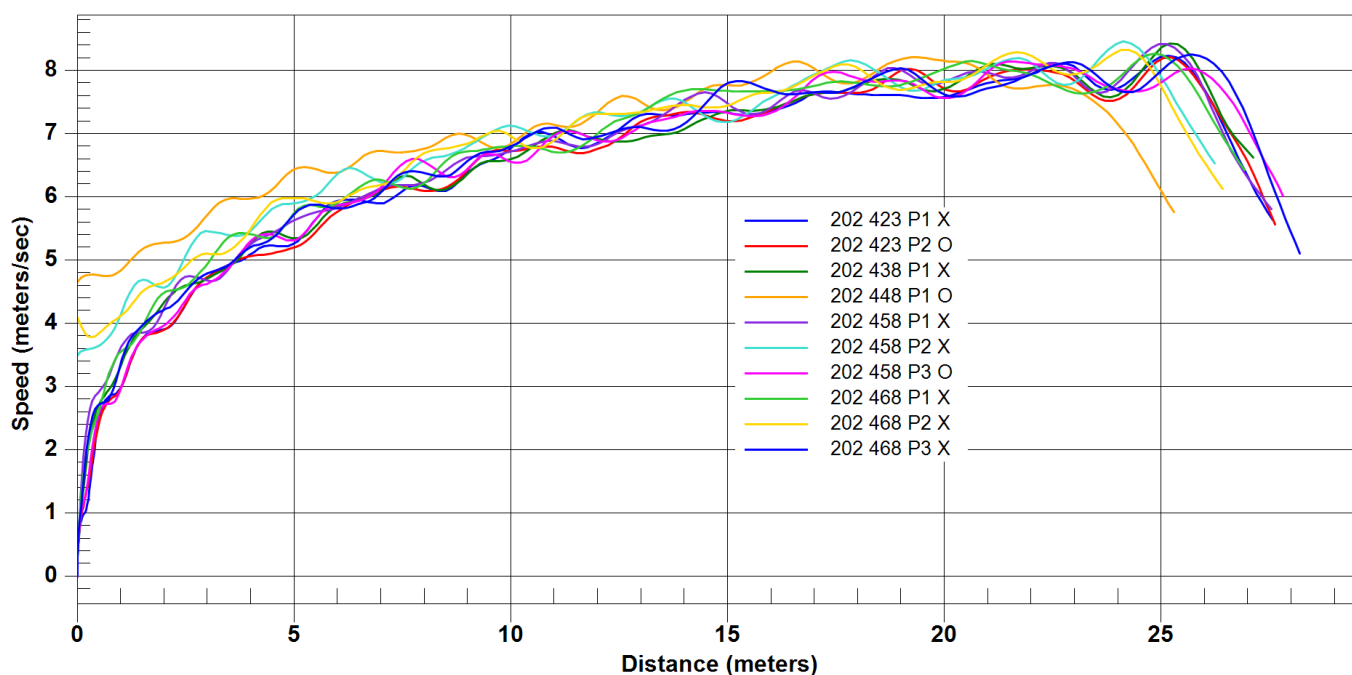


Sebastian Hajzler

Ostrava, 15.-16.2.2020

Mistrovství ČR juniorů, junierek, dorostenců a dorostenek v hale

skok o tyči, junioři

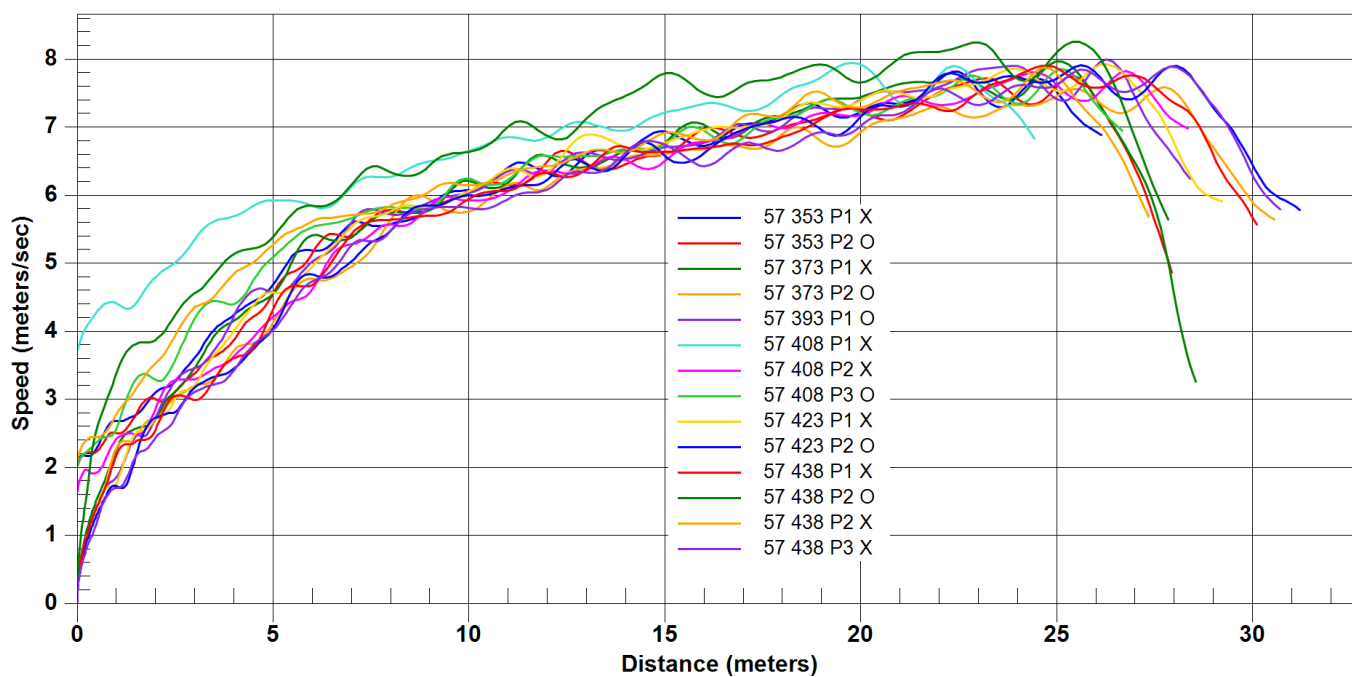


Jakub Mareček

Ostrava, 15.-16.2.2020

Mistrovství ČR juniorů, junierek, dorostenců a dorostenek v hale

skok o tyči, junioři

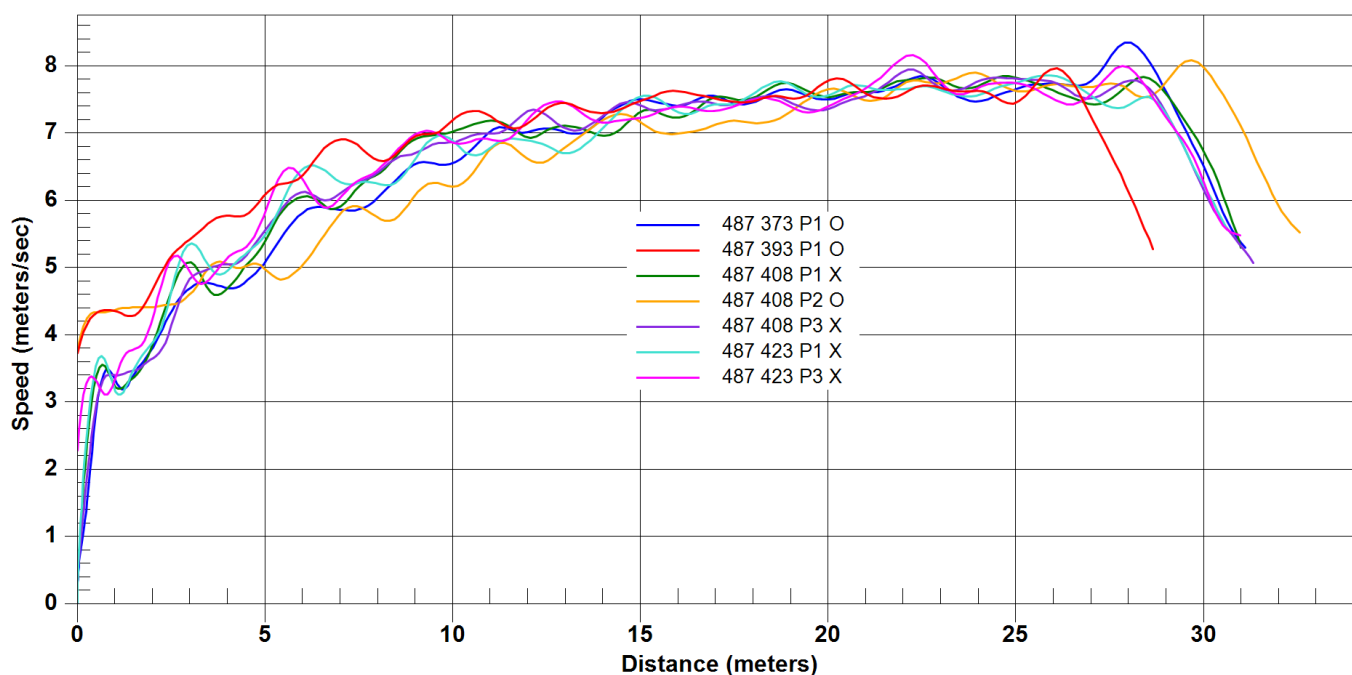


Dominik Gysel

Ostrava, 15.-16.2.2020

Mistrovství ČR juniorů, junierek, dorostenců a dorostenek v hale

skok o tyči, junioři

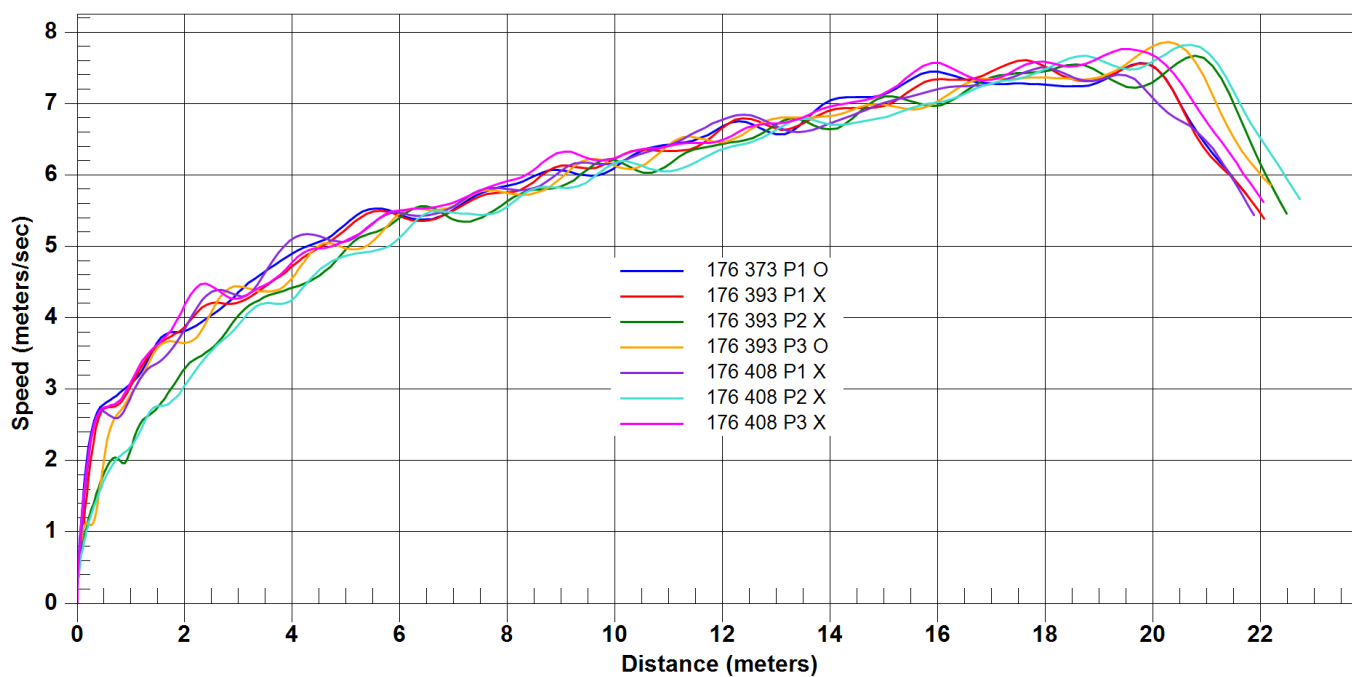


Adam Havlík

Ostrava, 15.-16.2.2020

Mistrovství ČR juniorů, junierek, dorostenců a dorostenek v hale

skok o tyči, junioři

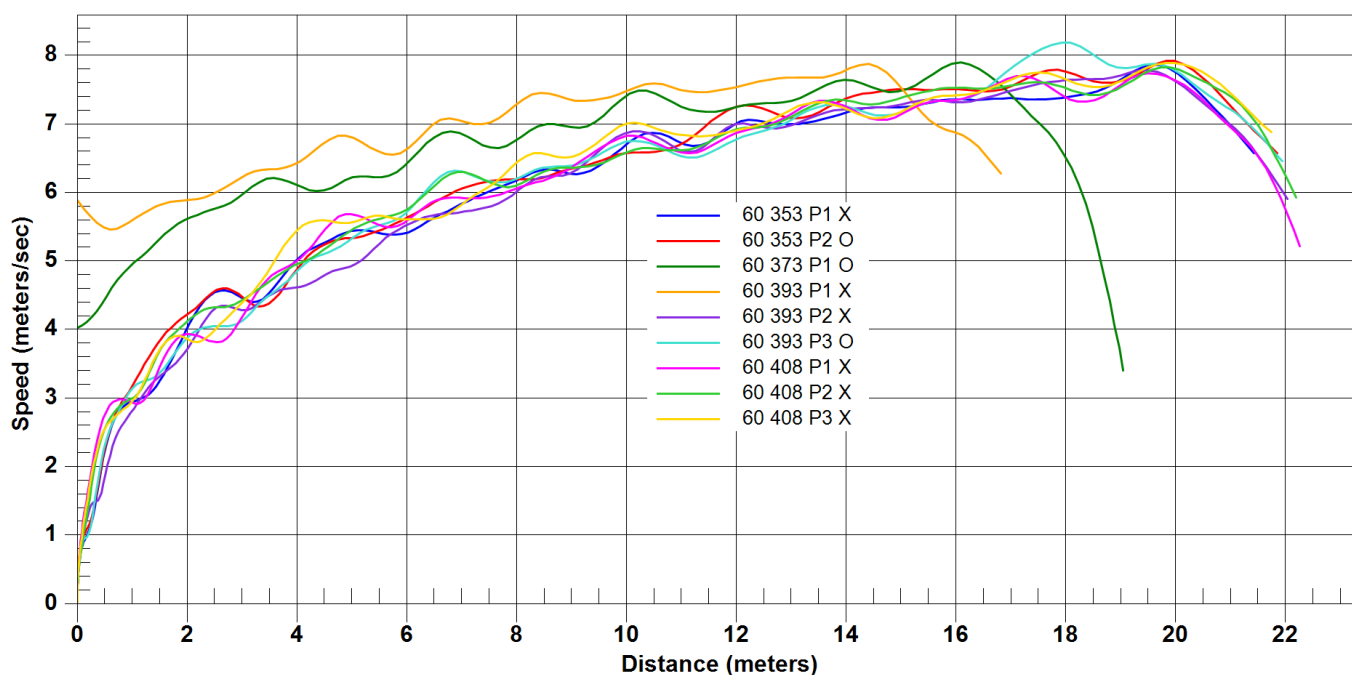


Matěj Sádovský

Ostrava, 15.-16.2.2020

Mistrovství ČR juniorů, junierek, dorostenců a dorostenek v hale

skok o tyči, junioři

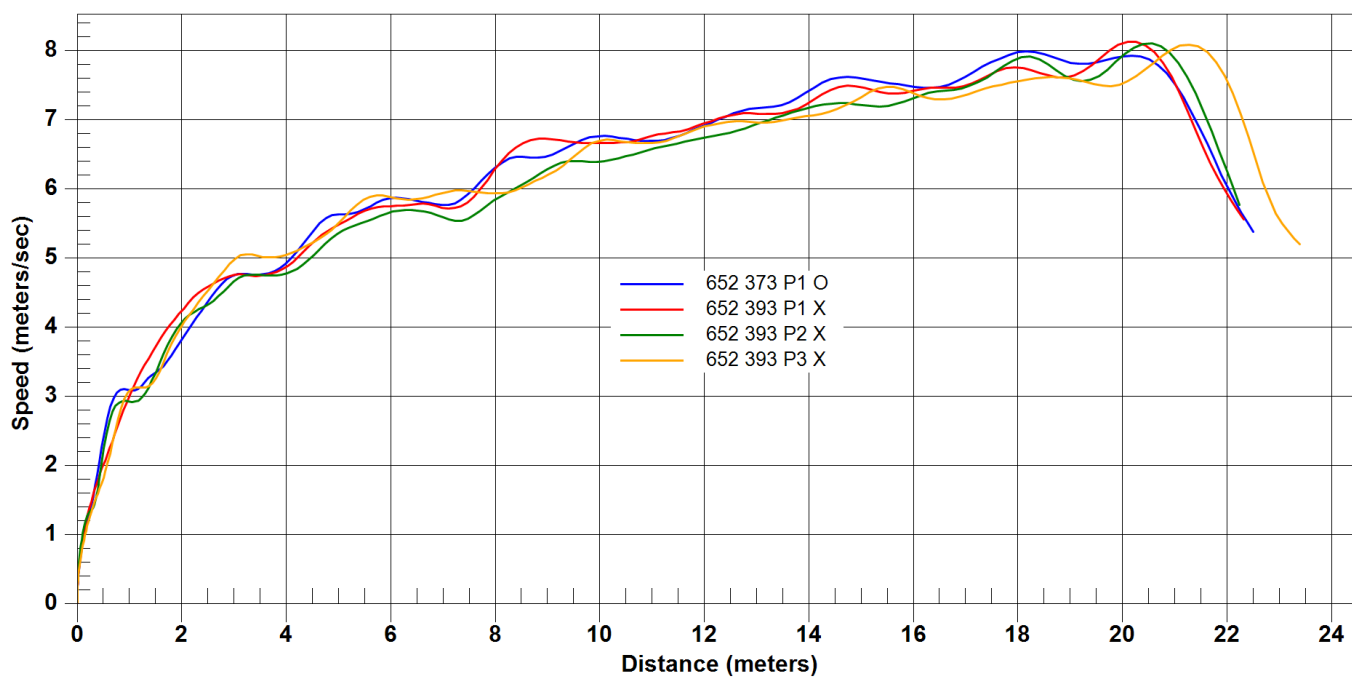


Ivan Charbaka

Ostrava, 15.-16.2.2020

Mistrovství ČR juniorů, junierek, dorostenců a dorostenek v hale

skok o tyči, junioři

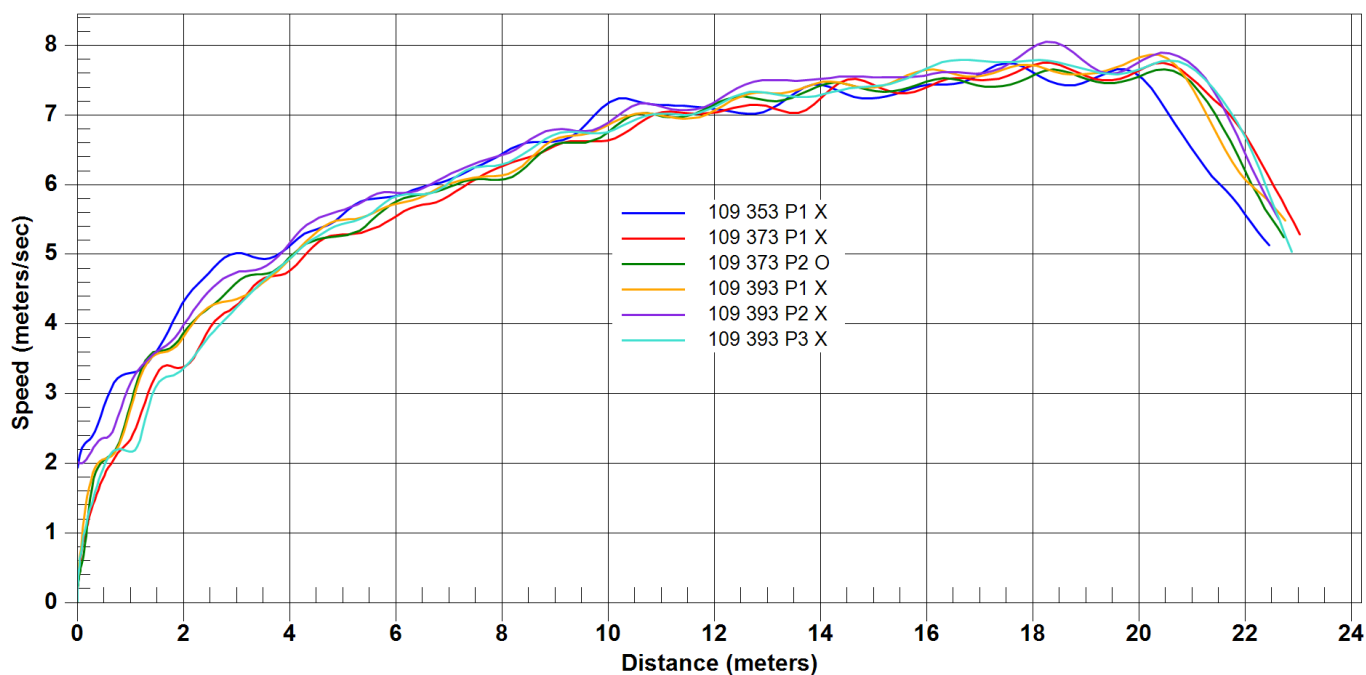


Vítězslav Schüssmann

Ostrava, 15.-16.2.2020

Mistrovství ČR juniorů, junierek, dorostenců a dorostenek v hale

skok o tyči, junioři

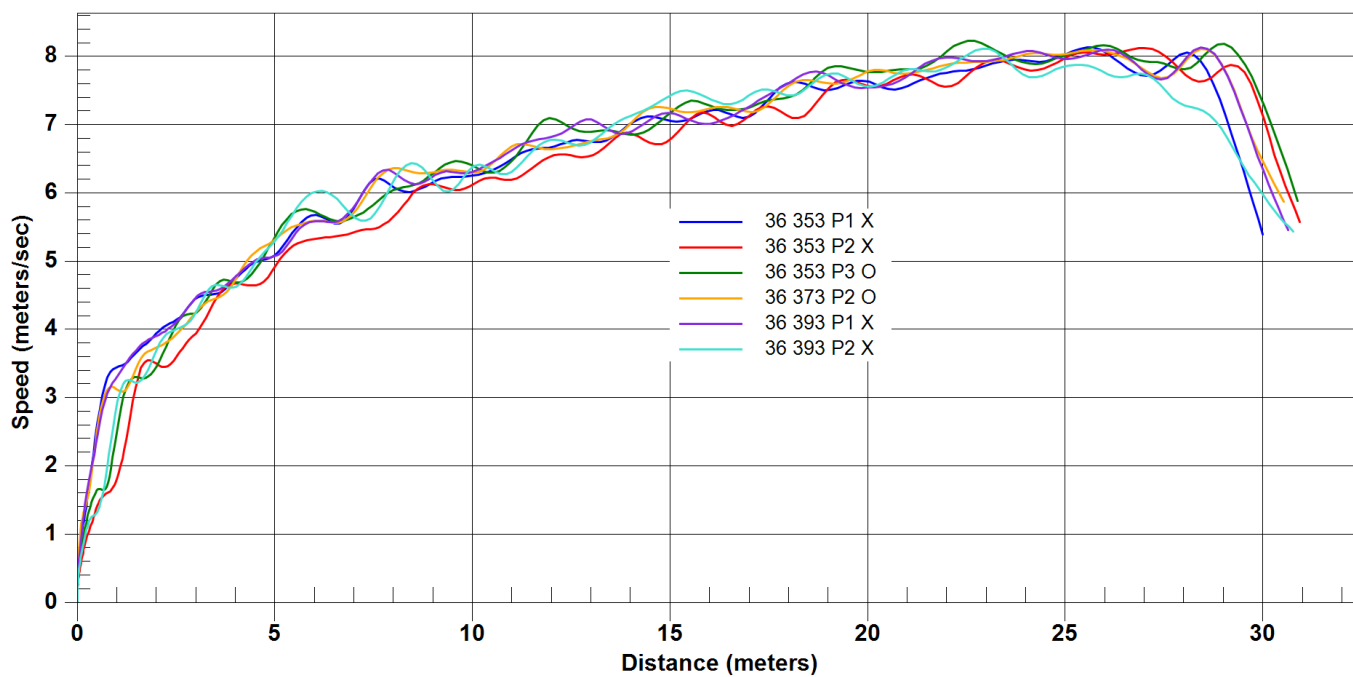


Vojtěch Dressler

Ostrava, 15.-16.2.2020

Mistrovství ČR juniorů, junierek, dorostenců a dorostenek v hale

skok o tyči, junioři

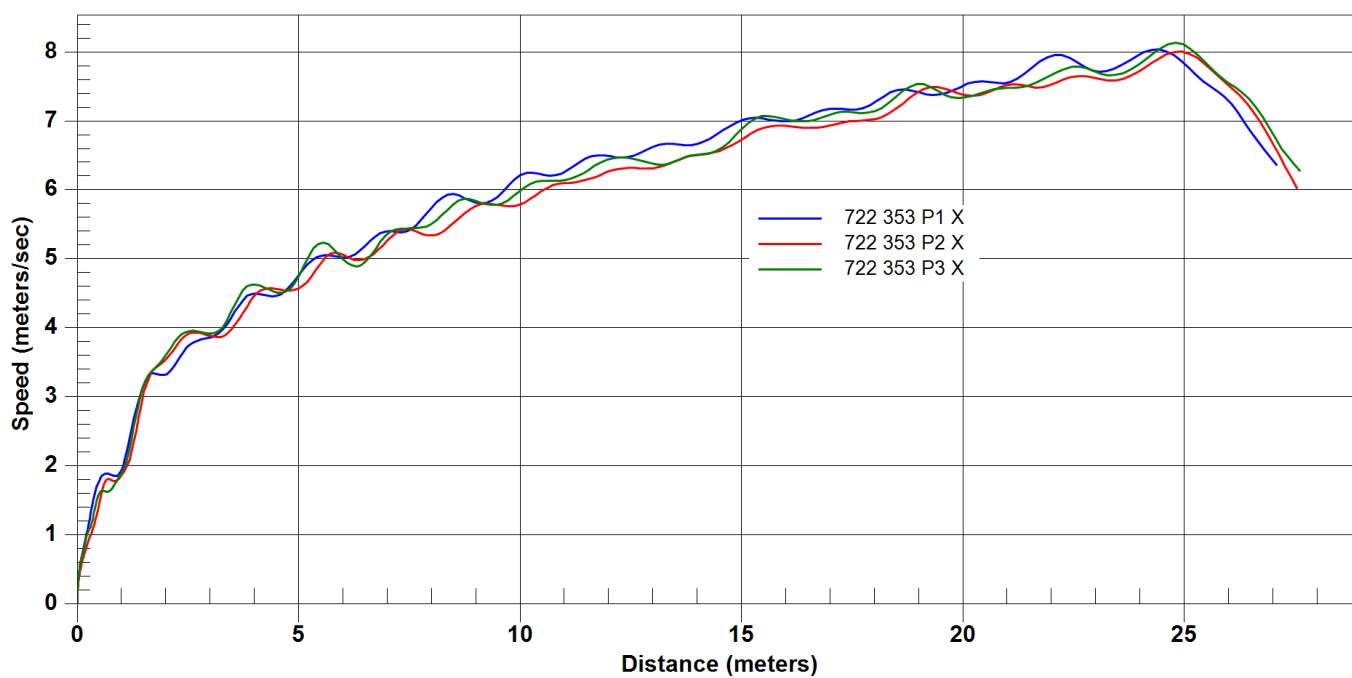


Václav Kůřil

Ostrava, 15.-16.2.2020

Mistrovství ČR juniorů, junierek, dorostenců a dorostenek v hale

skok o tyči, junioři

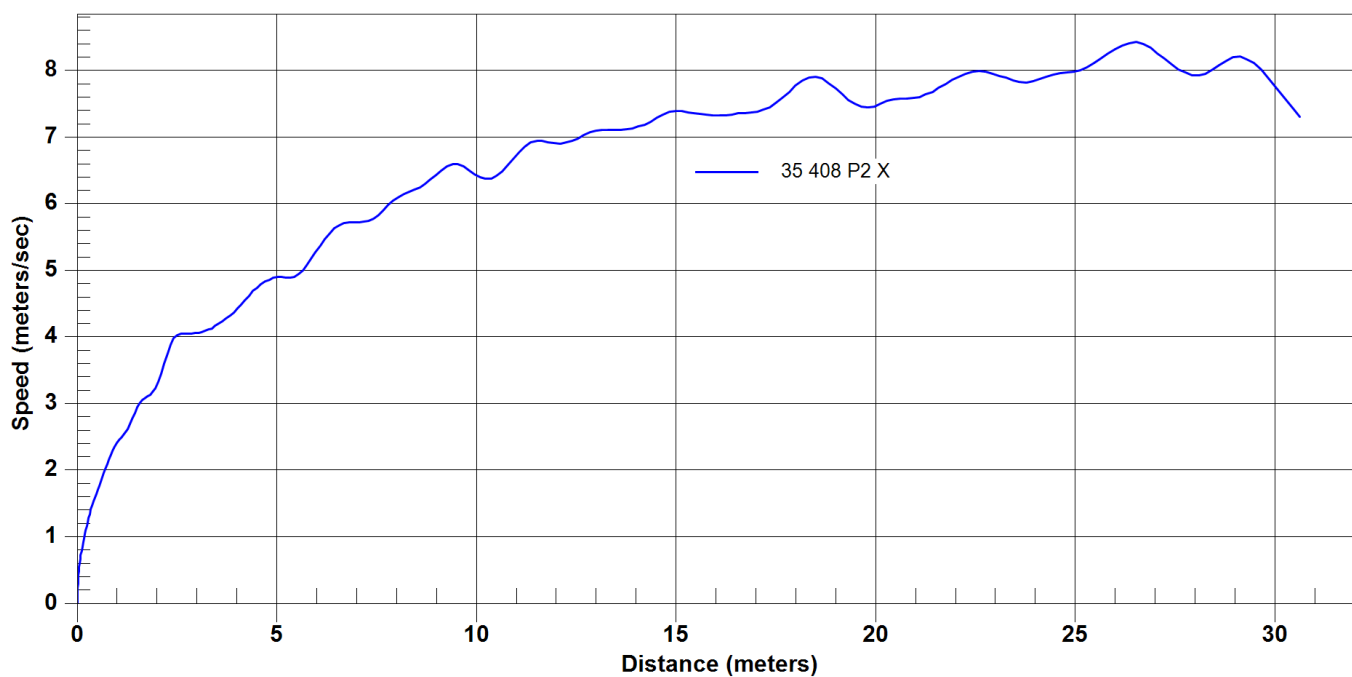


František Doubek

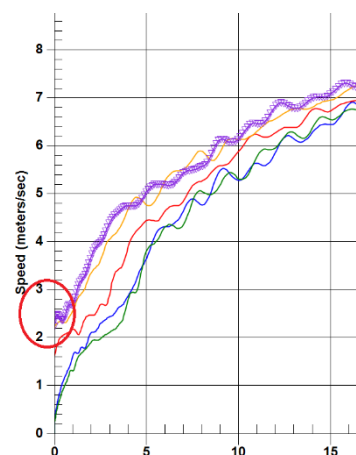
Ostrava, 15.-16.2.2020

Mistrovství ČR juniorů, junierek, dorostenců a dorostenek v hale

skok o tyči, junioři



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 v grafu.



Skok o tyči - junioři

Statistics

Trial Name	Peak Speed (kph)	Peak Speed Time (sec)
527 458 P1 X	32,51	4,89
527 458 P2 O	32,33	2,69
527 476 P1 O	32,65	3,61
527 490 P1 O	32,76	4,37
527 500 P1 X	32,36	4,46
527 500 P2 O	32,58	4,27
527 510 P1 X	32,69	4,46
527 510 P2 X	32,33	4,59
527 510 P3 X	32,36	4,50
511 438 P1 O	29,63	5,53
511 458 P1 O	29,52	5,46
511 468 P1 O	30,71	5,85
511 476 P1 X	29,88	5,14
511 476 P2 X	29,92	5,42
511 476 P3 X	29,88	5,21
433 438 P1 O	30,56	4,14
433 448 P1 X	30,60	5,35
433 448 P2 O	30,67	5,27
433 458 P1 O	31,46	4,48
433 468 P1 X	30,92	4,42
433 468 P2 O	30,60	4,93
433 476 P1 X	31,39	4,78
433 476 P2 X	31,21	5,12
433 476 P3 X	30,82	5,03
81 423 P1 X	29,20	4,69
81 423 P2 O	29,38	5,50
81 448 P1 X	29,48	5,14
81 448 P2 X	30,24	5,70
81 448 P3 O	29,56	5,08
81 458 P1 O	30,49	5,76
81 468 P1 X	30,49	5,44
81 468 P2 O	29,95	5,12

Trial Name	Peak Speed (kph)	Peak Speed Time (sec)
81 476 P1 X	30,38	5,18
81 476 P2 X	29,88	5,08
81 476 P3 X	30,31	5,03
61 408 P1 O	29,48	3,29
61 423 P1 O	29,81	3,90
61 438 P1 O	29,95	3,33
61 448 P1 X	30,46	3,86
61 448 P2 O	29,63	3,73
61 458 P1 O	30,13	2,67
61 468 P1 X	30,10	3,43
61 468 P2 X	29,77	3,78
61 468 P3 X	30,13	3,99
202 423 P1 X	29,63	4,42
202 423 P2 O	29,56	4,39
202 438 P1 X	30,31	4,29
202 448 P1 O	29,52	2,88
202 458 P1 X	30,28	4,16
202 458 P2 X	30,46	3,67
202 458 P3 O	29,30	3,86
202 468 P1 X	29,74	4,10
202 468 P2 X	29,95	3,67
202 468 P3 X	29,70	4,29
57 353 P1 X	28,15	4,27
57 353 P2 O	27,90	4,78
57 373 P1 X	28,69	5,18
57 373 P2 O	27,29	5,85
57 393 P1 O	28,80	5,46
57 408 P1 X	28,62	3,18
57 408 P2 X	28,15	5,12
57 408 P3 O	28,26	4,50
57 423 P1 X	28,55	5,50
57 423 P2 O	28,48	5,70

Trial Name	Peak Speed (kph)	Peak Speed Time (sec)
57 438 P1 X	28,44	5,40
57 438 P2 O	29,70	4,33
57 438 P2 X	28,37	4,35
57 438 P3 X	28,40	6,19
487 373 P1 O	30,02	4,82
487 393 P1 O	28,66	3,90
487 408 P1 X	28,22	4,20
487 408 P2 O	29,09	4,67
487 408 P3 X	28,58	3,93
487 423 P1 X	28,30	4,31
487 423 P3 X	29,38	3,63
176 373 P1 O	27,25	3,73
176 393 P1 X	27,40	3,52
176 393 P2 X	27,61	4,35
176 393 P3 O	28,30	4,03
176 408 P1 X	27,00	3,56
176 408 P2 X	28,19	4,42
176 408 P3 X	27,94	3,67
60 353 P1 X	28,30	3,82
60 353 P2 O	28,51	3,73
60 373 P1 O	28,44	2,47
60 393 P1 X	28,33	2,11
60 393 P2 X	28,01	3,82
60 393 P3 O	29,48	3,56
60 408 P1 X	27,86	3,65
60 408 P2 X	28,19	3,71
60 408 P3 X	28,40	3,67
652 373 P1 O	28,76	3,54
652 393 P1 X	29,27	3,80
652 393 P2 X	29,20	3,93
652 393 P3 X	29,12	4,05
109 353 P1 X	27,90	3,07

Trial Name	Peak Speed (kph)	Peak Speed Time (sec)
109 373 P1 X	27,90	3,75
109 373 P2 O	27,58	4,01
109 393 P1 X	28,33	3,82
109 393 P2 X	28,98	3,22
109 393 P3 X	28,08	3,50
36 353 P1 X	29,27	4,54
36 353 P2 X	29,23	5,35
36 353 P3 O	29,63	4,42
36 373 P2 O	29,20	4,86
36 393 P1 X	29,30	4,89
36 393 P2 X	29,20	4,52
722 353 P1 X	28,94	4,93
722 353 P2 X	28,84	5,25
722 353 P3 X	29,27	5,06
35 408 P2 X	30,35	4,97