

## Krab – S-light

### Technická specifikace

#### Úvod

KRAB-S-light je nejnovější typ z řady měřících vozíků KRAB. Jeho konstrukce je navržena s důrazem na nízkou hmotnost a snadnou manipulaci. Měřicí rychlost je omezena na cca 15 km/h. Nízká hmotnost umožňuje odstranit měřicí zařízení z trati i při obsluze jednou osobou. Připojený počítač disponuje dostatečnou kapacitou paměti pro uložení dat naměřených na minimálně 2000 km dlouhé trati. Li-Io baterie vozíku vydrží minimálně 8 hodin bez nutnosti nabíjení. Hmotnost vozíku je menší než 40kg. Návrh a výstupy vozíku jsou v souladu s normami ČSN736360 a EN13848.

#### Mechanická část

Na obrázku vlevo dole je vozík Krab S-Light v rozloženém stavu při měření v trati. Obrázek vpravo ukazuje vozík ve složeném stavu pro transport:



Vozík je vybavený **nesymetrickou těživou délky 2.1m** pro měření směrových a výškových odchylek trati v pásmu vln D1.

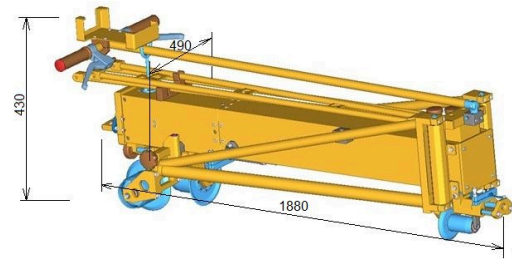
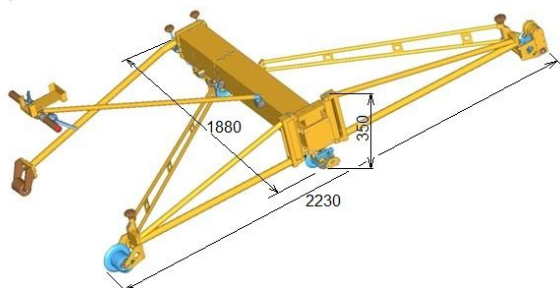
#### Základní rozměry vozíku:

V rozloženém stavu pro měření:

2230x1880x350mm

Ve složeném stavu:

1880x490x430mm



### Měřicí počítač

Data geometrické polohy koleje (GPK) se získávají pomocí měřicí aplikace **KrabDroid**, která běží na odolném chytrém telefonu s operačním systémem Android (měřicí PDA). PDA je součástí dodávky. Měřicí elektronická deska zabudovaná do vozíku předává data do PDA bezdrátově po Bluetooth, nebo pomocí kabelu. Souřadnice GPS z přijímače v PDA jsou spárované s daty GPK a uložené do datového formátu KRX.



### Měření šířky žlábků

Vozík je vybavený na obou stranách elektricky izolovanými mechanizmy s kladkami, určenými pro měření:

- Šířky žlábků v srdcovce a křídlové kolejnici
- Šířky žlábků u přídržnice
- Rozevření jazyka
- Vodicí vzdálenost
- Vodicí míry v srdcovce

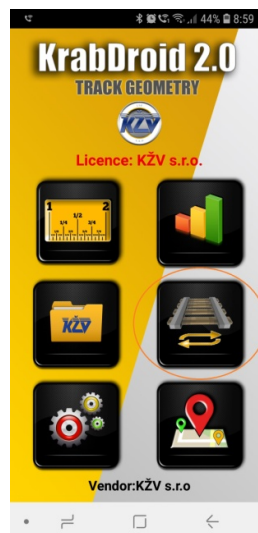
Rozsah měření šířky žlábků je 30-90mm.



Mechanismy s kladkami lze zajistit v přepravní poloze.

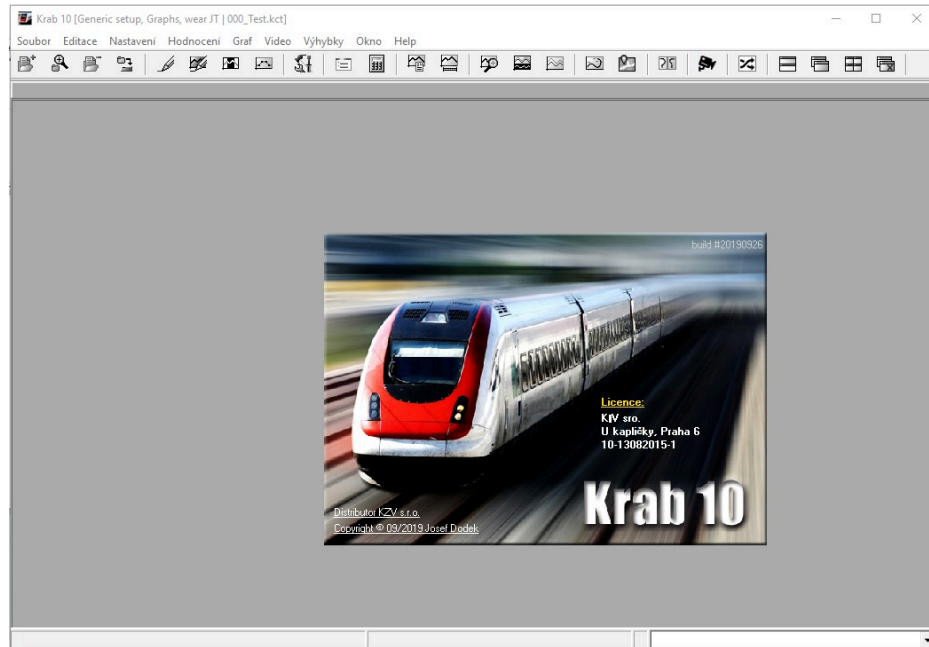
### Měřicí program KrabDroid

Měřicí program KrabDroid běží na libovolném zařízení Android (tablet/chytrý telefon). Tento software sbírá data s frekvencí 100Hz a ukládá je ve volitelném dráhovém kroku (5cm až 25cm).

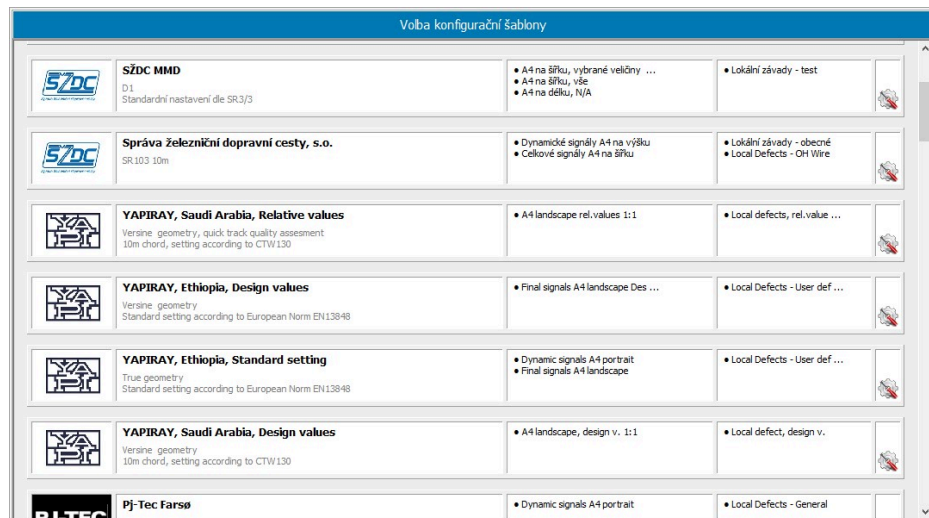


## Vyhodnocovací program Krab10

Součástí dodávky je rovněž vyhodnocovací program Krab10, který načítá datové soubory KRX. Úvodní obrazovka tohoto PC programu, který běží pod libovolnou podporovanou verzí OS Windows:

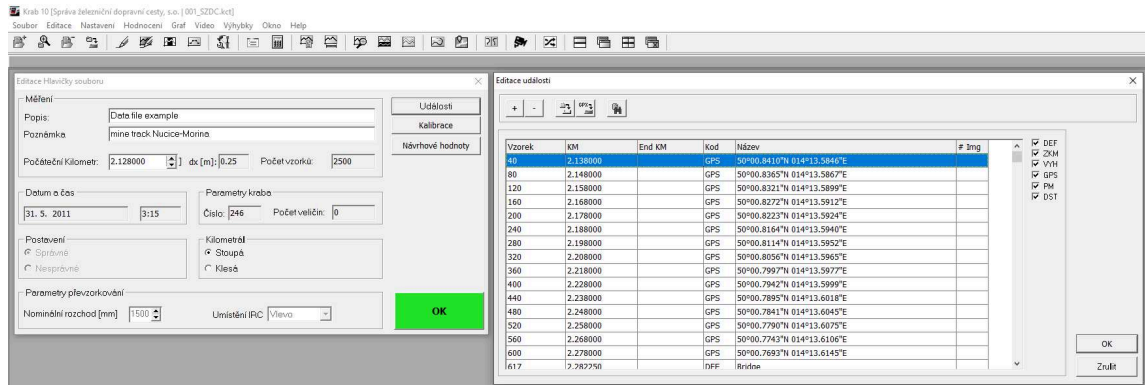


Běh programu je řízen parametry, jejichž sady jsou přehledně uspořádané do šablon, viz. obrázek dole:

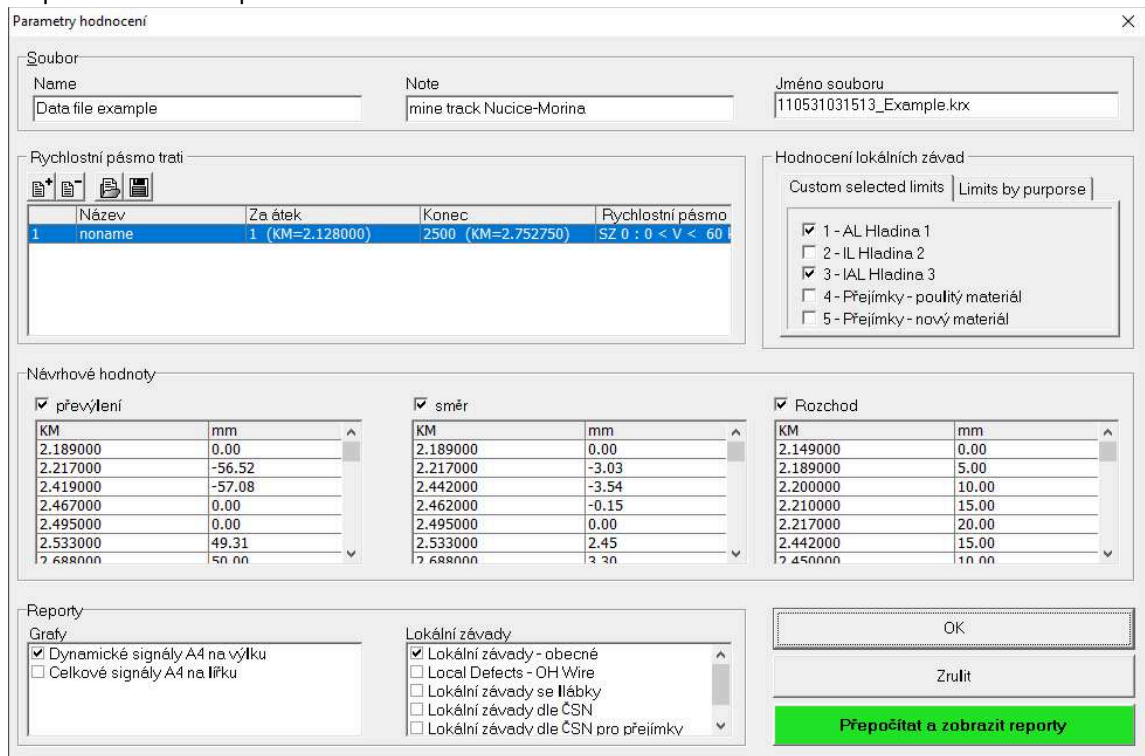


Program Krab10 nabízí mnoho funkcí, z nichž nejzákladnější jsou:

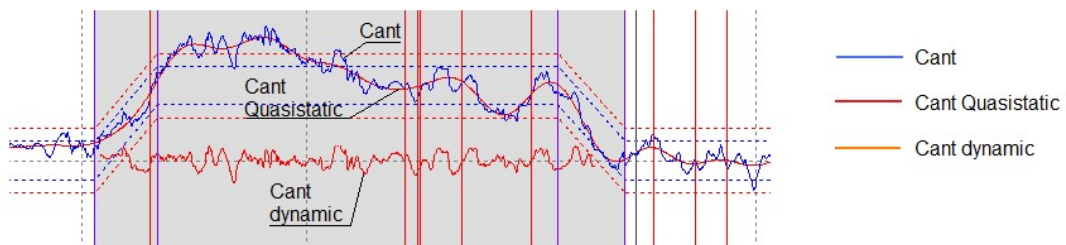
- Otevřít datový soubor KRX
- Zobrazí a edituje vložené události:



- **Přepočítá naměřená primární data:**



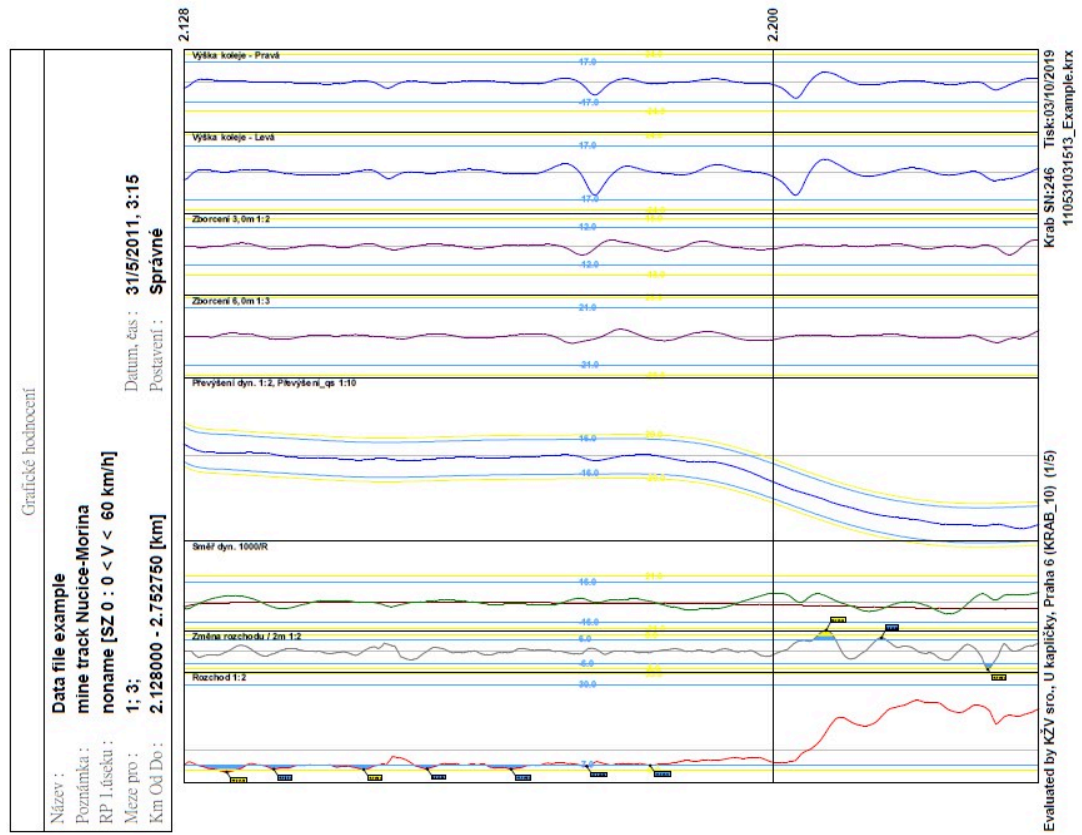
- kompenzace odstředivého zrychlení z primárního převýšení
- dekonvoluce signálů Směr a Výška koleje do pásma D1, resp. D2
- filtrace dat pro oddělení dlouhovlnných a krátkovlnných složek:



- Zobrazí Graf včetně polohy Lokálních závad:



- Tisk grafu veličin GPK:



- Vytvoří a vytiskne tabulku Lokálních závad:

Lokální závady dle ČSN [Data file example [110531031513\_Example.krx]]

noname [SZ 0 : 0 < V < 60 km/h]

km	Příčný směr				Svislý směr				Události
	Směr		Rozchod		Přev.		Výška		
	SK	RK	ZR	PK	ZKS (aks_max)	VL	VP	RK100	
HL1	16.0	-7.30	6.0	16.0	100	17.0	17.0	-4.0 28.0	
HL2	18.0	-8.33	7.0	18.0	130	20.0	20.0	-5.0 30.0	
HL3	21.0	-9.35	8.0	20.0	160	24.0	24.0	-5.0 32.0	
2.135		02-10!							GPS_UNKNOWN GPS_UNKNOWN
2.141		02-09!							GPS_UNKNOWN GPS_UNKNOWN
2.150		00-09!							GPS_UNKNOWN GPS_UNKNOWN
2.158		01-09!							GPS_UNKNOWN GPS_UNKNOWN
2.167		01-08!							GPS_UNKNOWN GPS_UNKNOWN
2.169		02-09!							GPS_UNKNOWN GPS_UNKNOWN
2.177								49-08!	GPS_UNKNOWN GPS_UNKNOWN
2.178		01-08!							GPS_UNKNOWN GPS_UNKNOWN
2.185		00-07!							GPS_UNKNOWN GPS_UNKNOWN
2.207			02+10!						GPS_UNKNOWN GPS_UNKNOWN
2.213			00+07!						GPS_UNKNOWN GPS_UNKNOWN
2.226			00-09!						GPS_UNKNOWN GPS_UNKNOWN
2.234			00+06!						GPS_UNKNOWN GPS_UNKNOWN
2.250			00-09!						GPS_UNKNOWN GPS_UNKNOWN
2.270				12-23!					GPS_UNKNOWN GPS_UNKNOWN
2.282000									Bridge
2.293			01+09!						GPS_UNKNOWN GPS_UNKNOWN
2.298			00-07!						GPS_UNKNOWN GPS_UNKNOWN
2.299		01-25!							GPS_UNKNOWN GPS_UNKNOWN
2.310			00+07!						GPS_UNKNOWN GPS_UNKNOWN
2.313			00-07!						GPS_UNKNOWN GPS_UNKNOWN
2.322			00-09!						GPS_UNKNOWN GPS_UNKNOWN
2.324			00+09!						GPS_UNKNOWN GPS_UNKNOWN
2.367			00+09!						GPS_UNKNOWN GPS_UNKNOWN
2.369			00-07!						GPS_UNKNOWN GPS_UNKNOWN
2.417			00-06!						GPS_UNKNOWN GPS_UNKNOWN
2.453				02-19!					GPS_UNKNOWN GPS_UNKNOWN
2.456					00/101 455/04.0/01.5				GPS_UNKNOWN GPS_UNKNOWN
2.459					00/103 459/02.8/13.5				GPS_UNKNOWN GPS_UNKNOWN
2.464					00/131 463/05.0/01.5				GPS_UNKNOWN GPS_UNKNOWN
2.466		01-09!							GPS_UNKNOWN GPS_UNKNOWN
2.467			00+07!						GPS_UNKNOWN GPS_UNKNOWN

- Vytvoří a vytiskne tabulku úsekového hodnocení:

Úsekové hodnocení [Data file example [110531031513\_Example.krx]]

Název : Data file example  
 Poznámka : mine track Nucice-Morina  
 Datový soubor : 110531031513\_Example.krx Datum, čas : 31/5/2011, 3:15;  
 Km Od Do : 2.128000 - 2.752750 [km] Postavení : Správné

noname [SZ 0 : 0 < V < 60 km/h]

KM	Příčný směr				Svislý směr				CZK	ZP	CK
	Směr		Rozchod		Převýšení		Výška				
Zakl. úsek:	SDO	ZKv	SDO	ZKv	SDO	ZKv	SDO	ZKv			
2.128 - 2.200 [km]	2.89	8.03	1.08	1.11	1.12	1.16	2.50	2.08	8.19	2.76	0.00
2.200 - 2.400 [km]	5.18	7.43	2.41	2.49	1.61	2.64	3.62	3.89	2.29	2.13	0.00
2.400 - 2.600 [km]	4.75	8.85	1.69	2.66	2.39	3.01	2.97	2.85	2.49	2.21	0.00
2.600 - 2.753 [km]	4.64	8.54	1.62	2.48	1.73	2.99	4.10	4.66	2.52	2.23	0.00

## Základní technické parametry vozíku Krab-Slight:

p.č.	Popis	Rozsah[mm]	Opakovatelnost 95%[mm] <sup>4)</sup>	Rozlišení [mm]
1	Rozchod koleje	-20+50 <sup>2)</sup>	±0,4 <sup>1)</sup>	0.02 mm
2	pr_SK (vzepětí směru koleje na těživě 2.1m)	±25 <sup>2)</sup>	±0.1	0.02 mm
3	SK (směr koleje v pásmu D1)	±400	±1.0	0.02 mm
4	pr_VK (vzepětí výšky koleje na těživě 2.1m)	-15+12 <sup>2)</sup>	±0.1	0.02 mm
5	VK (výška koleje v pásmu D1)	±100	±0.7	0.02 mm
6	PK dyn (převýšení koleje dynamické)	-	±0.3	0.02 mm
7	PK (převýšení koleje)	±200 <sup>3)</sup>	±0.7	0.05 mm
8	pr_ZK (twist na bázi 1m)	±12 <sup>2)</sup>	±0.1	0.02 mm
9	ZK (zborcení koleje), libovolná báze $l$	-	±1.0/ $l^3$	0.05 mm
10	Šířka žlábků Levý/Pravý, rozevření jazyka	+30+90	±0.4	0.05 mm
11	Vodicí vzdálenost	1385-1405		0.02mm/m
12	Rychlost měření	<15km/h	0.5 km/h	0.3 km/h
13	Délka trati (ujetá vzdálenost)	-	1m/km	1mm
14	Váha	<40kg		

<sup>1)</sup> bez účinku teploty <sup>2)</sup> rozsah primárních dat <sup>3)</sup> pro rozchod 1435mm gauge <sup>4)</sup> EN13848-2,4

**Ověřovací doložka změny datového formátu dokumentu podle § 69a zákona č. 499/2004 Sb.**

**Doložka číslo:** 464349

**Původní datový formát:** application/pdf

**UUID původní komponenty:** 98d9f545-c91b-41d2-a8d4-217376e8f189

**Jméno a příjmení osoby, která změnu formátu dokumentu provedla:**

System ERMS (zpracovatel dokumentu Markéta URBÁNKOVÁ)

**Subjekt, který změnu formátu provedl:** Správa železniční dopravní cesty, státní organizace

**Datum vyhotovení ověřovací doložky:** 31.10.2019 10:01:01



3a277151-b1b3-4fe4-bd10-a69e2ddcd0dd