

Zimný webinár technikov technickej kontroly, 15.12.2023



# Kontrola brzd

Ing. David Bulava

# Automatické vyhodnotenie



## Kolísanie brzdnnej sily

### • Roboterm

Parametre merania:

#### Vyhodnotenie kolísania brzdnnej sily prevádzkovej brzdy

Maximálne odmerané kolísanie: 15.45 %

#### Kolísanie na nápravách:

##### 1. Najväčšie prípustné kolísanie: 20 %

L: 7.07 %

B<sub>vmin</sub>: 1.611 kN

B<sub>vmax</sub>: 1.729 kN

P: 11.50 %

B<sub>vmin</sub>: 1.622 kN

B<sub>vmax</sub>: 1.820 kN

##### 2. Najväčšie prípustné kolísanie: 20 %

L: 15.45 %

B<sub>vmin</sub>: 1.171 kN

B<sub>vmax</sub>: 1.367 kN

P: 8.70 %

B<sub>vmin</sub>: 1.099 kN

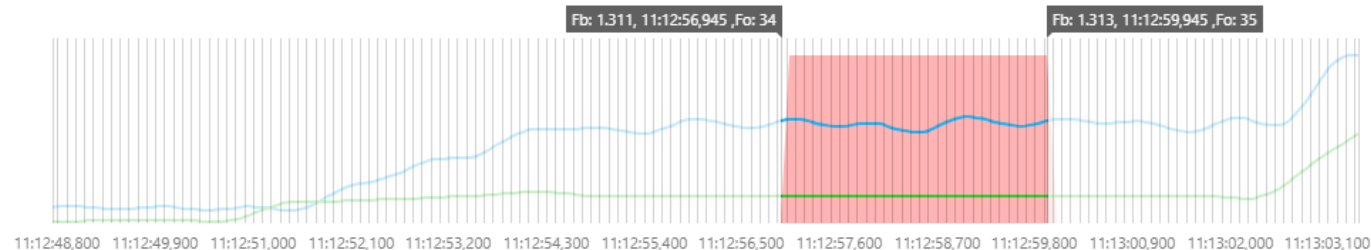
B<sub>vmax</sub>: 1.199 kN

↑	Náprava	Percento L	Percento P
🔍	🔍	🔍	
	1	7	11
	2	15	8

Začiatok L	Koniec L
🔍 📅	🔍 📅
06.12.2023 11:12:01	06.12.2023 11:12:04
06.12.2023 11:12:56	06.12.2023 11:12:59

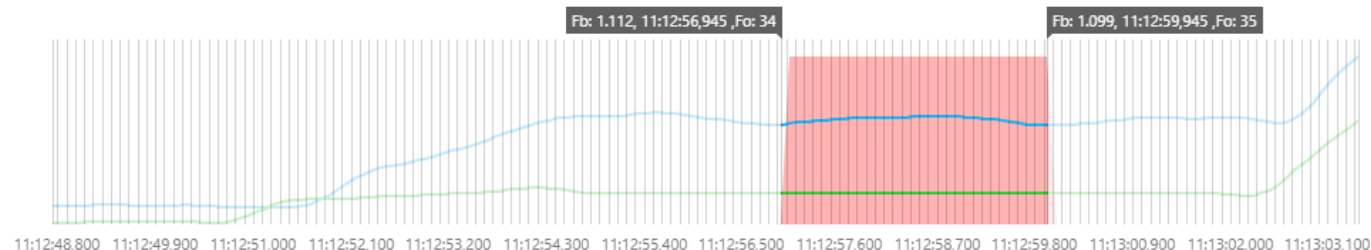
Zoom:  100%  150%  200% [Prepočítať](#) Kolísanie: **15.45**

2. náprava, ľavé koleso, Tolerančné pásmo kolísania brzdnnej sily max: 20



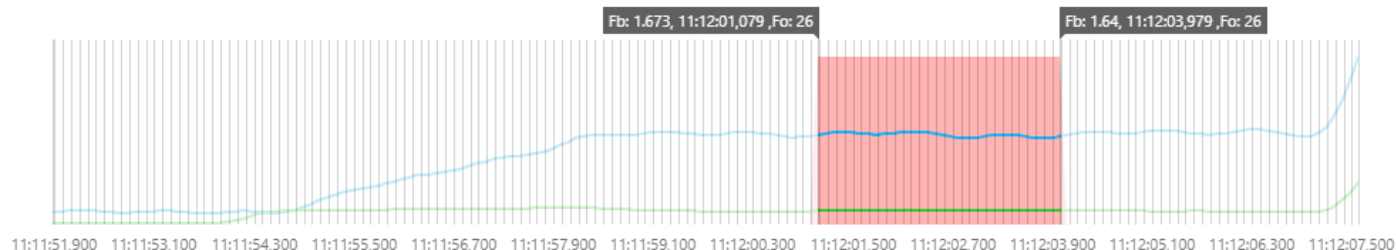
Zoom:  100%  150%  200% [Prepočítať](#) Kolísanie: **8.70**

2. náprava, pravé koleso, Tolerančné pásmo kolísania brzdnnej sily max: 20



Zoom:  100%  150%  200% [Prepočítať](#) Kolísanie: **7.07**

1. náprava, ľavé koleso, Tolerančné pásmo kolísania brzdnnej sily max: 20



# Automatické vyhodnotenie



## • Maha

### Parametre merania:

#### Vyhodnotenie kolísania brzdnjej sily prevádzkovej brzdy

Maximálne odmerané kolísanie: 9,66 %

#### Kolísanie na nápravách:

##### 1. Najväčšie prípustné kolísanie: 20 %

L: 7.79 %

B<sub>vmin</sub>: 0.740 kN

B<sub>vmax</sub>: 0.800 kN

P: 9.66 %

B<sub>vmin</sub>: 0.690 kN

B<sub>vmax</sub>: 0.760 kN

##### 2. Najväčšie prípustné kolísanie: 20 %

L: 6.06 %

B<sub>vmin</sub>: 0.800 kN

B<sub>vmax</sub>: 0.850 kN

P: 6.62 %

B<sub>vmin</sub>: 0.730 kN

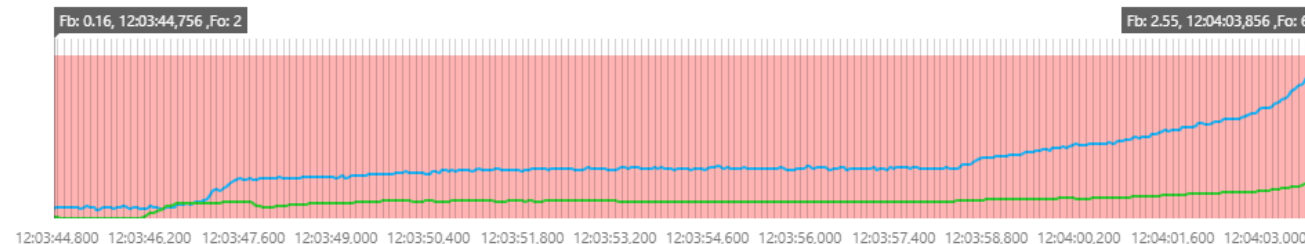
B<sub>vmax</sub>: 0.780 kN

↑	Náprava	Percento L	Percento P
🔍	🔍	🔍	
	1	6	12
	2	5	6

Začiatok L	Koniec L
🔍	🔍
06.12.2023 12:03:44	06.12.2023 12:04:03
06.12.2023 12:04:22	06.12.2023 12:04:42

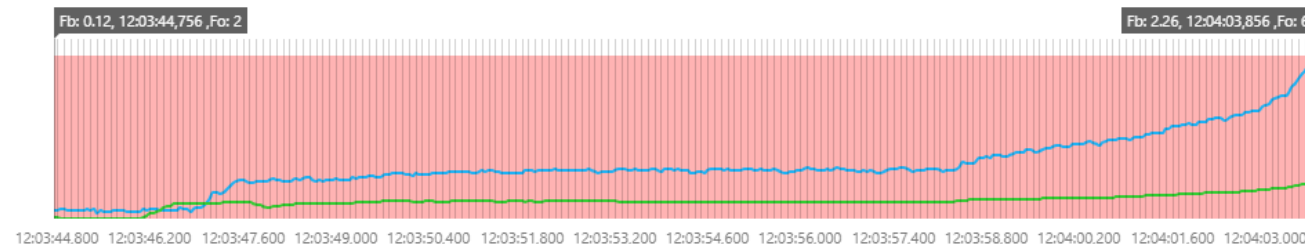
Zoom:  100%  150%  200% [Prepočítať](#) Kolísanie:

1. náprava, ľavé koleso, Tolerančné pásmo kolísania brzdnjej sily max: 20



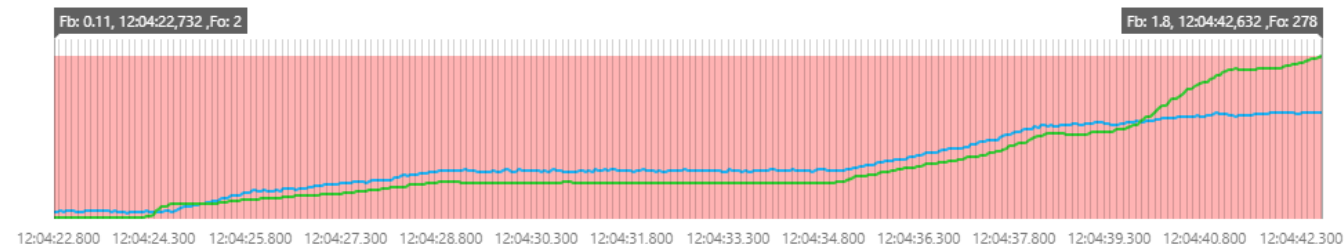
Zoom:  100%  150%  200% [Prepočítať](#) Kolísanie:

1. náprava, pravé koleso, Tolerančné pásmo kolísania brzdnjej sily max: 20



Zoom:  100%  150%  200% [Prepočítať](#) Kolísanie:

2. náprava, ľavé koleso, Tolerančné pásmo kolísania brzdnjej sily max: 20



# Odosielanie času merania kolísania

## Maha

### Parametre merania:

#### Vyhodnotenie kolísania brzdnjej sily prevádzkovej brzdy

Maximálne odmerané kolísanie: 16.16 %

#### Kolísanie na nápravách:

##### 1. Najväčšie prípustné kolísanie: 20 %

L: 9.01 %

B<sub>vmin</sub>: 1.060 kN

B<sub>vmax</sub>: 1.160 kN

P: 15.90 %

B<sub>vmin</sub>: 1.100 kN

B<sub>vmax</sub>: 1.290 kN

##### 2. Najväčšie prípustné kolísanie: 20 %

L: 16.16 %

B<sub>vmin</sub>: 0.910 kN

B<sub>vmax</sub>: 1.070 kN

P: 9.05 %

B<sub>vmin</sub>: 0.950 kN

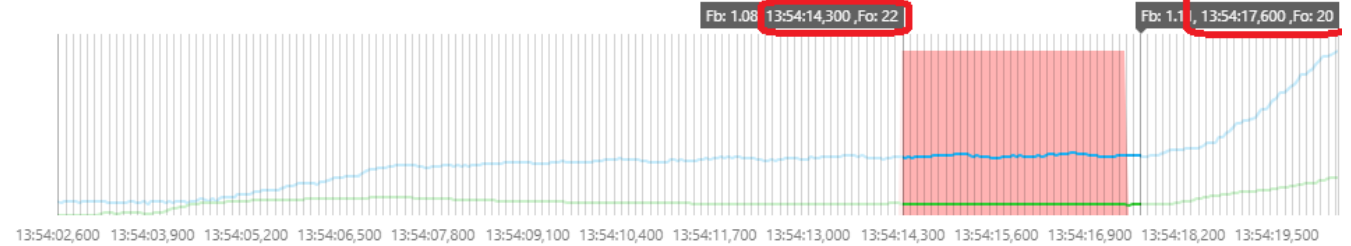
B<sub>vmax</sub>: 1.040 kN

↑	Náprava	Percento L	Percento P
🔍	🔍	🔍	
	1	8	15
	2	14	7

Začiatok L	Koniec L
🔍	🔍
06.12.2023 13:54:14	06.12.2023 13:54:17
06.12.2023 13:54:44	06.12.2023 13:54:47

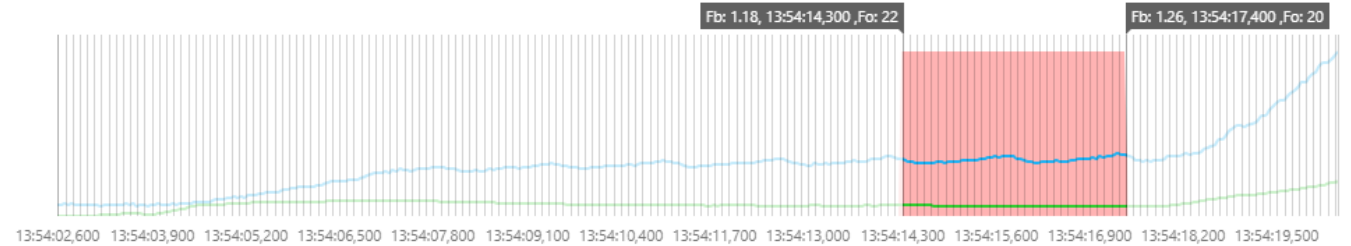
Zoom:  100%  150%  200% [Prepočítať](#) Kolísanie: **9.01**

1. náprava, ľavé koleso, Tolerančné pásmo kolísania brzdnjej sily max: 20



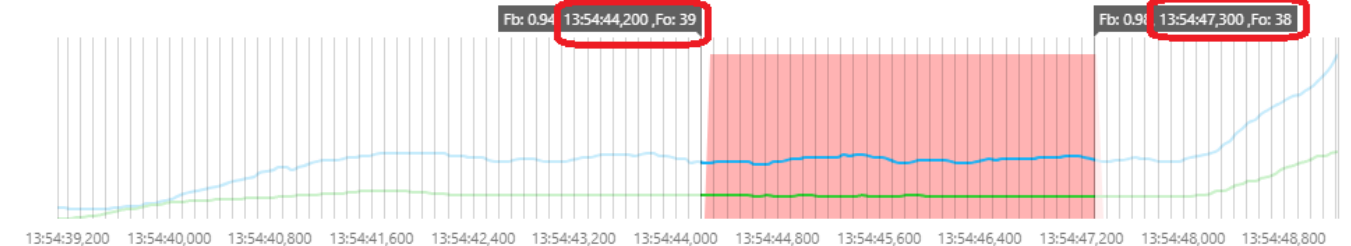
Zoom:  100%  150%  200% [Prepočítať](#) Kolísanie: **15.90**

1. náprava, pravé koleso, Tolerančné pásmo kolísania brzdnjej sily max: 20



Zoom:  100%  150%  200% [Prepočítať](#) Kolísanie: **16.16**

2. náprava, ľavé koleso, Tolerančné pásmo kolísania brzdnjej sily max: 20



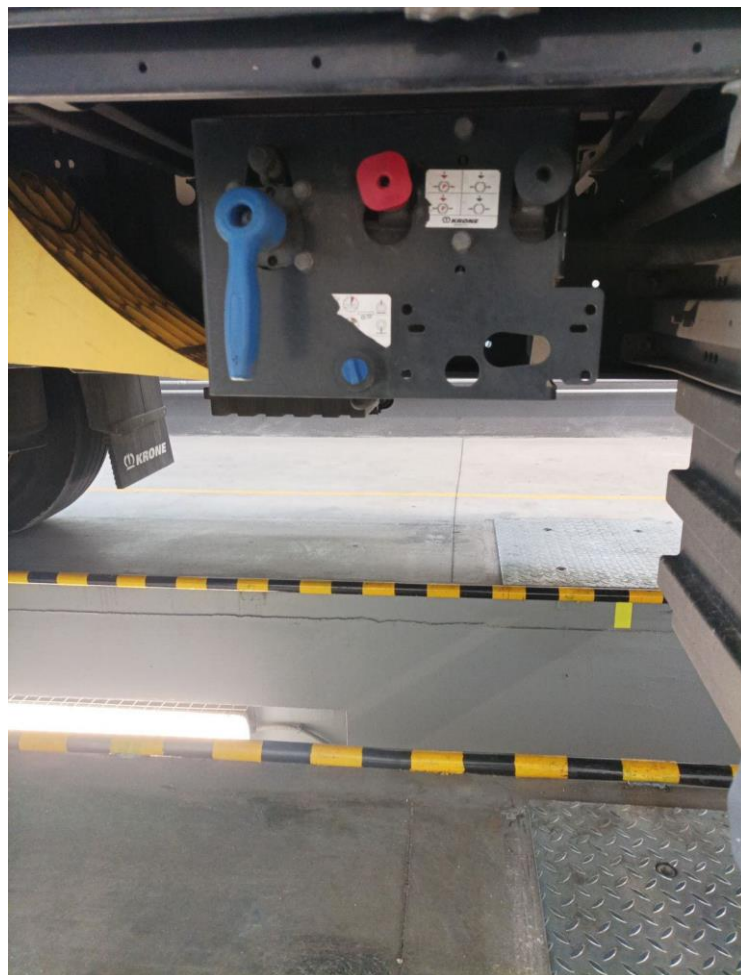
## 1.1.5. Ručne ovládaný ventil parkovacej brzdy

- Potrebné prenášať brzdné sily do systému pomocou ovládača na danom vozidle – ťažné vozidlo z kabíny, prípojné vozidlo pomocou ovládača na prípojnom vozidle -> inštruktážne video na webe [stk.testek.sk](http://stk.testek.sk)

[https://testek.sk/videos/Parkovacia\\_brzda\\_pripojne\\_vozidlo.mp4](https://testek.sk/videos/Parkovacia_brzda_pripojne_vozidlo.mp4)

- Na vozidlách, ktoré majú parkovaciu brzdou ovládanú kľukou, sa meranie parkovacej brzdy nevykonáva na VSB, ale účinok sa overí pokusom potiahnuť prípojné vozidlo so zabrzdenu parkovacou brzdou. Účinok sa vyhodnocuje ako dostatočný, ak kolesá, na ktoré pôsobí parkovacia brzda, ostanú zablokované.
- Pokus o rozbeh pri aktivovanej parkovacej brzde sa vykonáva v priestoroch linky STK.

# Parkovacia brzda

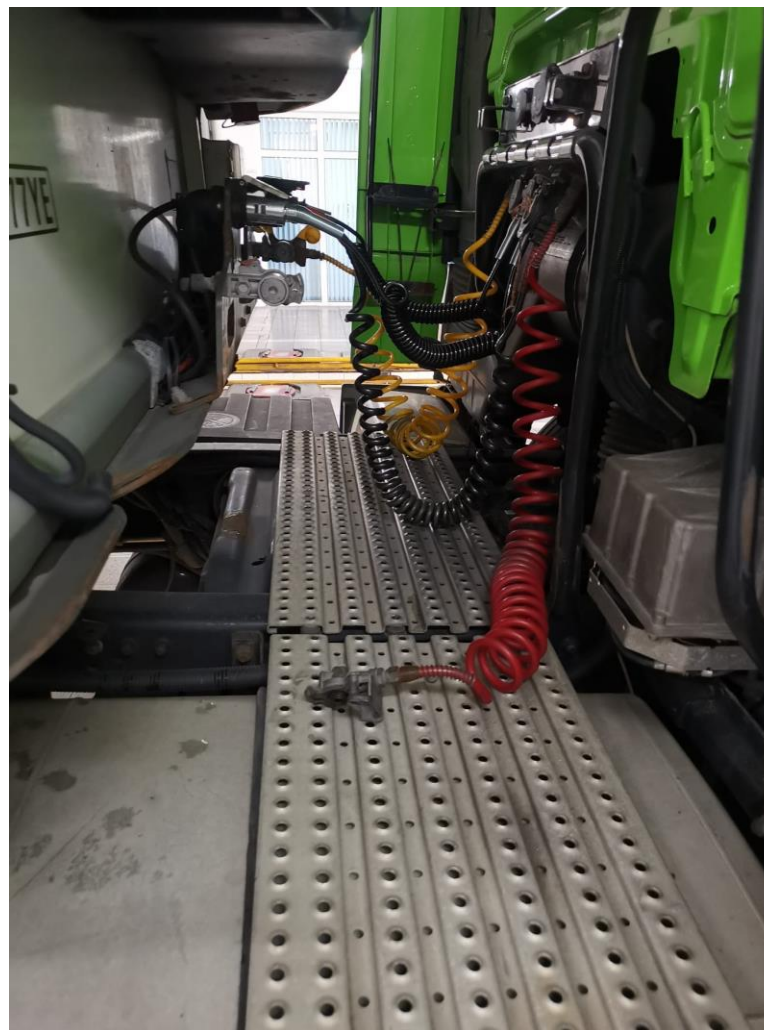


## 1.1.20. Samočinná brzda prípojného vozidla

Funkciu samočinnnej brzdy treba overiť rozpojením plniacej vetvy a následným pokusom o rozbeh.

V prípade nemožnosti rozpojiť hadice plniacej vetvy z dôvodu nedostatočného priestoru na manipuláciu, je možné tento úkon vykonať mimo kontrolnej linky zalomením jazdnej súpravy a následným rozpojením hadíc a pokusom o rozbeh.

## 1.1.20. Samočinná brzda prípojného vozidla





## 1.1.20 Samočinná brzda prípojného vozidla

Overenie funkčnosti samočinnnej brzdy prípojného vozidla

## 1.4.2. Účinnok parkovacej brzdy

Účinnok 16% na celkovú hmotnosť – **vždy**

Účinnok 12% na celkovú hmotnosť vozidla + hmotnosť nebrzdeného prípojného vozidla – **iba keď má vozidlo zapísané spájacie zariadenie a je ním vybavené**

Parametre merania:

### Vyhodnotenie brzdného účinku parkovacej brzdy

Boli parkovacie brzdy merané na každom kolese zvlášť a došlo k zablokovaniu všetkých kolies? Nie

### Použité parametre:

Celková hmotnosť: 3300 kg  
 Najväčšia prípustná hmotnosť nebrzdeného prípojného vozidla: 750 kg  
 Počet náprav: 2  
 Voz možno zapojiť do súpravy s prípojným vozidlom: Áno

### Výpočet zbrzdzenia:

2. náprava  $B_{pi}$ : 2.414 kN (NEBLOK)  $B_{pp}$ : 2.133 kN (NEBLOK) nesúmernosť  $n_p$ : 11.64 %  
 $\Sigma B_{pi}$ : 4.547 kN  
 $m_c$ : 3300.00 kg  
 $Z_p$ : 14.05 %  
 $Z_{min}$ : 16 %

### Výpočet zbrzdzenia súpravy:

$\Sigma B_{pi}$ : 4.547 kN  
 $m_c$ : 4050.00 kg  
 $Z_p$ : 11.45 %  
 $Z_{min}$ : 12 %

### Chyby:

1.4.2.1 Brzdny účinnok parkovacej brzdy nedosahuje predpísanú hodnotu, je však rovný

Parametre merania:

### Vyhodnotenie brzdného účinku parkovacej brzdy

Boli parkovacie brzdy merané na každom kolese zvlášť a došlo k zablokovaniu všetkých kolies? Nie

### Použité parametre:

Celková hmotnosť: 7490 kg  
 Najväčšia prípustná hmotnosť nebrzdeného prípojného vozidla: 750 kg  
 Počet náprav: 2  
 Voz možno zapojiť do súpravy s prípojným vozidlom: Áno

### Výpočet zbrzdzenia:

2. náprava  $B_{pi}$ : 14.754 kN (NEBLOK)  $B_{pp}$ : 15.123 kN (NEBLOK) nesúmernosť  $n_p$ : 2.44 %  
 $\Sigma B_{pi}$ : 29.877 kN  
 $m_c$ : 7490.00 kg  
 $Z_p$ : 40.69 %  
 $Z_{min}$ : 16 %

### Výpočet zbrzdzenia súpravy:

$\Sigma B_{pi}$ : 29.877 kN  
 $m_c$ : 8240.00 kg  
 $Z_p$ : 36.98 %  
 $Z_{min}$ : 12 %

Parametre merania:

### Vyhodnotenie brzdného účinku parkovacej brzdy

Boli parkovacie brzdy merané na každom kolese zvlášť a došlo k zablokovaniu všetkých kolies? Nie

### Použité parametre:

Celková hmotnosť: 2180 kg  
 Najväčšia prípustná hmotnosť nebrzdeného prípojného vozidla: 500 kg  
 Počet náprav: 2  
 Voz možno zapojiť do súpravy s prípojným vozidlom: Áno

### Výpočet zbrzdzenia:

2. náprava  $B_{pi}$ : 1.084 kN (NEBLOK)  $B_{pp}$ : 2.079 kN (NEBLOK) nesúmernosť  $n_p$ : 47.86 %  
 $\Sigma B_{pi}$ : 3.163 kN  
 $m_c$ : 2180.00 kg  
 $Z_p$ : 14.80 %  
 $Z_{min}$ : 16 %

### Výpočet zbrzdzenia súpravy:

$\Sigma B_{pi}$ : 3.163 kN  
 $m_c$ : 2680.00 kg  
 $Z_p$ : 12.04 %  
 $Z_{min}$ : 12 %

Nevyhovuje

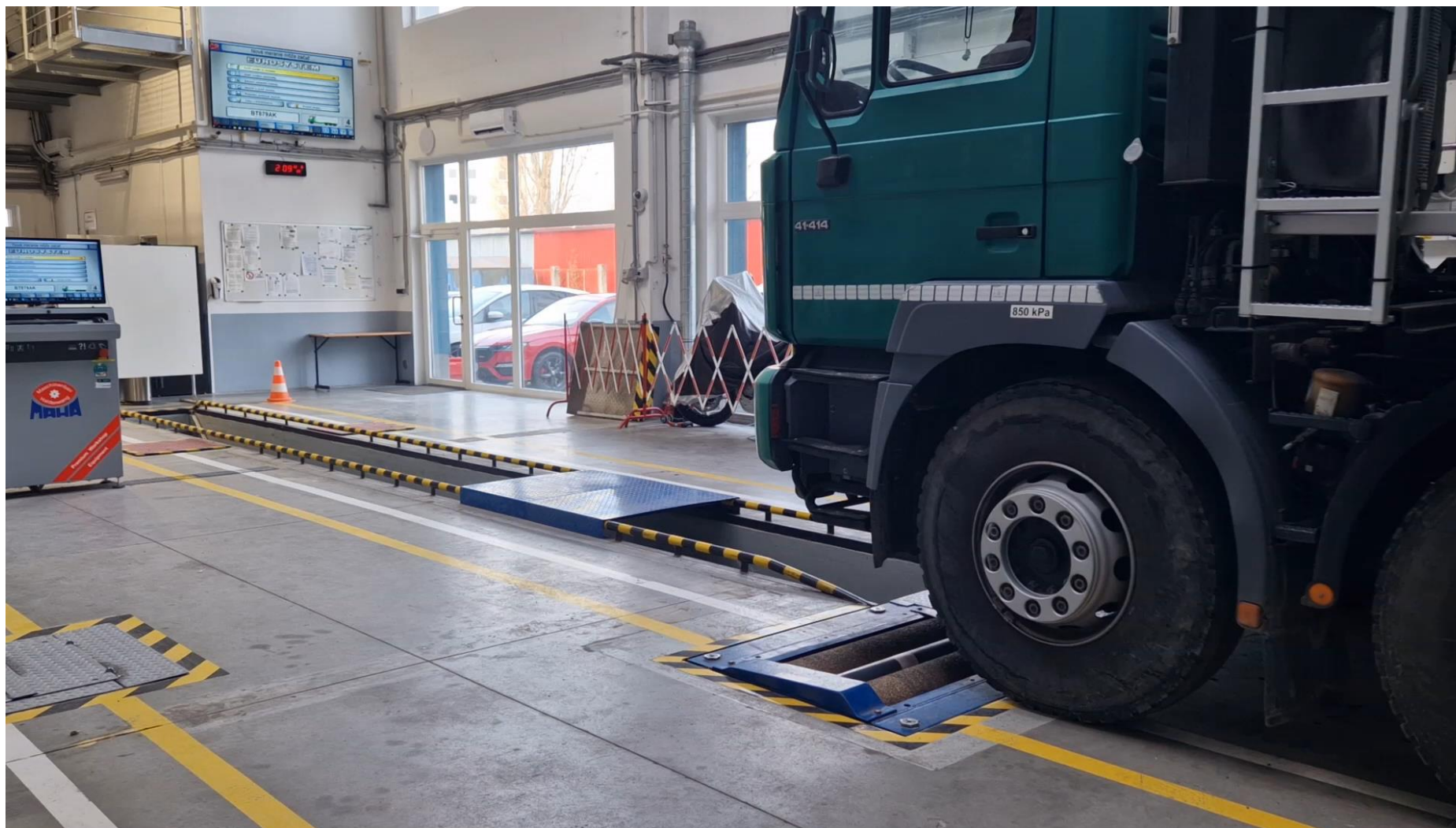
Vyhovuje

Nevyhovuje

## Orientačné vyhodnotenie

- Možno použiť len v prípade, ak nie je možné použiť inú metódu
- Ak na vozidle nie sú kontrolné prípojky (1.1.1995), alebo kontrolné prípojky nie sú funkčné
- Najprv sa namerajú a prenesú do systému všetky relevantné údaje potrebné na vyhodnotenie, v tomto prípade len súmernosti pôsobenia brzdneho účinku a kolísania brzdnej sily.
- Vyhodnotenie účinku prevádzkovej brzdy sa overuje tým, že pri meraní každé koleso, na ktoré pôsobí prevádzková brzda, musí byť samostatne roztočené a musí sa na ňom dosiahnuť blok.

# Orientačné vyhodnotenie



Ďakujem za pozornosť

Ing. David Bulava

telefón: +421 911 565 406

e-mail: [david.bulava@testek.sk](mailto:david.bulava@testek.sk)

