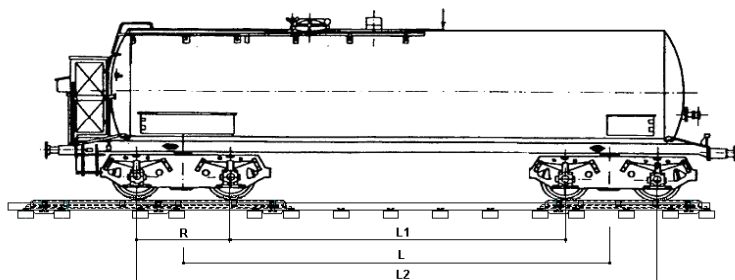
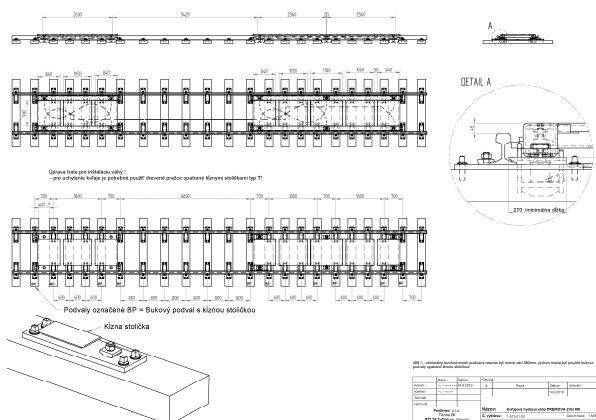


## Vložná koľajová váha typ ZVH 80t

v6



### Technické parametre a popis



#### Obsah:

1. Charakteristika váhy
2. Prechodový prierez trate (podľa 1-SM/ČSD)
3. Priestorový rám váhy/ rám 2630 mm
4. Základné vlastnosti a rozmery použitých materiálov
5. Pevnostný výpočet rámu, kontrola otláčenia nosiča nákolku

## 1. Charakteristika a určenie váhy:

ZVH 80t /v6 je vložná železničná váha pre váženie dvojosových alebo štvor-osových železničných vozňov (napríklad typ ES, EaS, cisternových vozňov - napríklad typ ZAS/ZAES a pod.) pri ich plnení alebo nakladaní respektíve stáčaní alebo vykladaní, alebo pri kontrolnom vážení.

Váha pozostáva z dvoch vážiacich mostov, vložených do profilu trate v stanovenom mieste. Kofajový zvršok v mieste inštalácie váhy musí byť opatrený drevenými pražcami s klznými výhybkovými stoličkami

Vážiacie mosty sú tvorené vážiacimi rámmi, ktoré sú vyrábané v dvoch základných veľkostiach - v dĺžke 2630 mm alebo 5420 mm. Rozostup medzi vážiacimi rámmi ako aj kombinácia použitých dĺžok vážiacich rámmov sa stanovuje podľa požiadaviek prevádzkovateľa váhy na rozsah rozmerov podvozkov, ktoré budú na váhe vážené.

Poznámka: V technických údajoch váhy ZVH 80t /v6 je ako východisková hodnota rozostupu vážiacich rámmov použitá hodnota 4600 a 5420mm pri použití dvoj, troj a štvordielneho mosta.

V spustenej - základnej polohe váha nezasahuje do prejazdneho profilu trate (viď. obr.1) v ktorej je osadená. Tento stav, kedy sa oba rámy váhy nachádzajú v spustenej základnej polohe je elektronicky kontrolovaný a signalizovaný rozsvieteným bielym svetlom svetelného návestia váhy (musí byť umiestnené na viditeľnom mieste).

Svietiace modré svetlo návestia - majáka signalizuje zákaz prejazdu alebo posunu po váhe. K iniciovaniu modrého návestia dochádza pri vysunutí aspoň jedného rámu váhy z východzej polohy. K zhasnutiu modrého majáku dôjde až po úplnom zasunutí váhy do východiskovej polohy!

Maximálny presah rámu spusteného do spodnej - východzej polohy je oproti vodorovnej rovine povrchu koľají pod povoleným limitom podľa prechodového prierezu 1-SM/ČSD, ktorého hodnota je 55mm.

Pri vážení železničného vozňa dochádza k vertikálnemu výsuvu vážiacich rámmov k nákolkom váženeho vozňa a následne k pridvihnutiu váženeho vozňa nad povrch koľaje.

Konštrukčný zdvih rámu váhy je 25mm. Pri zdvíhaní vozňa pri jeho vážení dochádza v prvej fáze k vymedzeniu vôle medzi nosičom kolies a nákolkami kolies vagóna (t.j. k vymedzeniu vôle medzi váhou a vážnym vagónom). V druhej fáze je vagón zdvíhaný z koľají o hodnotu približne 12mm.

Skutočná hodnota pridvihnutia vozňa nad povrch koľají je približne 10mm (vymedzenie vôle, dovoľené priehyby konštrukcie váhy). Minimálna hodnota zdvihu nemá klesnúť pod 5mm.

Postup váženia:

váženie na váhe ZVH prevádza pracovník zaškolený na obsluhu zariadenia - ďalej obsluha váhy obsluha váhy dá pokyn posunovačovi na posunutie váženeho vagóna nad váhu tak, aby sa jedna dvojnáprava váženeho vagóna dostala na stred jednoduchého vážiaceho rámu. Tolerancia polohy je asi +/- 0,25m. Obsluha súčasne skontroluje polohu druhej dvojnápravy - tá musí byť umiestnená v priestore zdvojeného vážiaceho rámu!

obsluha ďalej:

- zaistí zabrzdzenie váženeho vagóna ručnou brzdou

- zapne váhu tlačítkom na indikátore váhy (prebehne inicializačný test váhy a váha sa prepne do zobrazenia hmotnosti -0-

- zapne hydraulický agregát stlačením čierneho ovládacieho tlačítka, umiestneného na hnacom agregáte

- prestaví páku rozvádzača do zadnej polohy. V tejto polohe rozvádzača dôjde k postupnému naplneniu hydraulického systému a k následnému pridvihnutiu váženeho vagóna. Pri postupujúcom zdvíhaní rámu váhy dôjde k spusteniu modrého svetla výstražného majáka, signalizujúce vysunutie rámu váhy z východiskovej polohy a tým k zákazu posunovania v priestore váhy

- po dosiahnutí hornej polohy váhy - doba zdvíhania rámmov váhy je cca 1 minútu a úplné zdvihnutie je sprevádzané zvukovou zmenou chodu agregátu. Necháme agregát dobehnúť po dobu 8 - 10 sekúnd, potom prestavíme páku rozvádzača do strednej medzipolohy. Prestavenie sa prejaví akustickou zmenou chodu agregátu. V tejto fáze váženia môžeme vypnúť chod hydraulického agregátu stlačením červeného tlačítka ktoré je umiestnené na agregáte.

- na indikátore váhy môžeme odčítať hmotnosť váženeho vagóna

- stlačením príslušného tlačítka vytlačíme (pokiaľ je pripojená tlačiareň) alebo odošleme údaj o vážení do pripojeného PC

- po ukončení váženia presunie obsluha váhy páčku rozvádzača do prednej polohy, čím dôjde k vypusteniu tlakového oleja zo systému a k postupnému zasunutiu váhy do svojej východiskovej polohy

- dosiahnutie východiskovej - zasunutej polohy oboch rámmov váhy je signalizované zhasnutím modrého svetla majáka.

- zhasnutie modrého svetla majáka je signálom obnovenia prejazdnosti trate v priestore váhy.

## Základné technické parametre váhy:

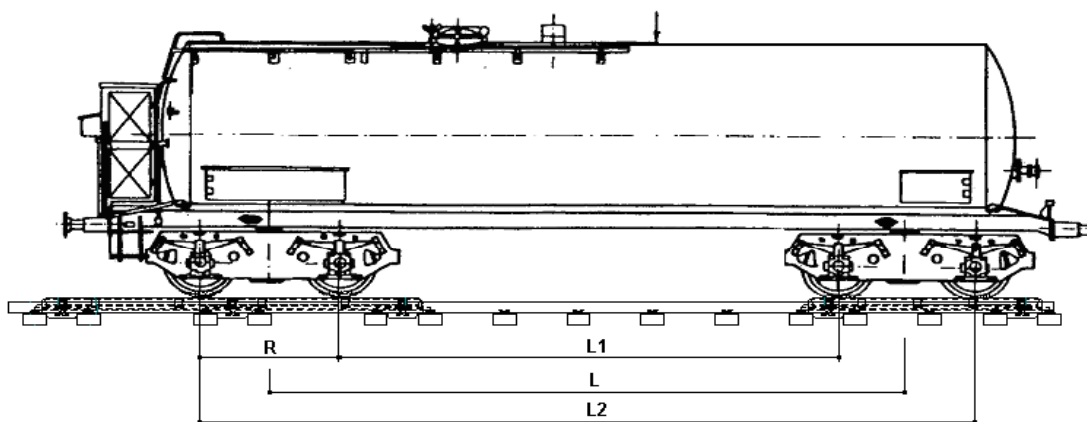
trieda presnosti	III
dolná medza váživosti M min	1 000kg
horná medza váživosti M max/ 1 vážiaci rám	100 000 kg / 50 000 kg
horná medza váživosti M max	100 000 kg
overovacia hodnota dielika	e = d = 50 kg
pracovná teplota	-10/+C40
napájacie napätie	230V / 50Hz

## Tabuľka rozsahov (rozmerov) podvozkov pre váženie:

Rázvor medzi mostami: (mm)	Použitý vážiaci		* Vzdialenosť kolies vážených vozňov	
	rám č.1	rám č.2	minimálny rázvor L1:	max. rázvor L2:
4 600	2 630	2 630	4 800	9 660
4 600	2 630	5 120	4 800	12 150
4 600	5 120	5 120	4 800	14 640
5 420	2 630	2 630	5 620	10 480
5 420	2 630	5 120	5 620	12 970
5 420	5 120	5 120	5 620	15 460

\* údaje sú počítané s rezervou 100mm na každú stranu

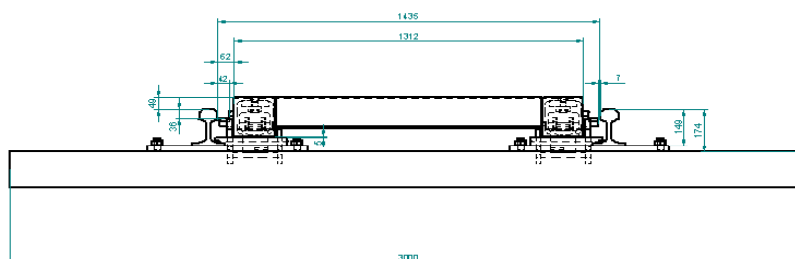
## Príklad umiestnenia nádržkového vozňa na váhe:



## 2. Prejazdový profil trate s nainštalovanou váhou

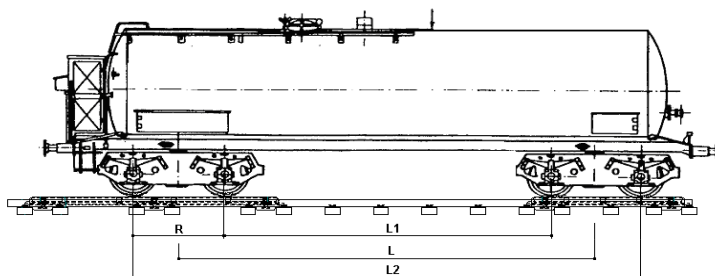
Váha sa nachádza vo východzej (zasunutej) polohe:

/ viď. Príloha č.1



Prehľad niektorých rozmerov vozňov používaných ZSR.

Typ vozňa:	rázvor otoč.č.	nosnosť vozňa	pohotov. hmot.	počet nápr.	Rázvor kolies		Rozostup mostov
					L2	L1	
ES	6		13	2	6	6	max 5,5
RES	14,86	56	25	4	16,86	12,86	12,36
RES*	14,6	54	26	4	16,6	12,6	12,1
Rils	14,86	56	24	4	16,86	12,86	12,36
Sdgs	14,2	68	27	4	16,2	12,2	11,7
Sgis	15,8	55	25	4	17,8	13,8	13,3
Sgs	14,6	56	24	4	16,6	12,6	12,1
Smp	9,4	60	20	4	11,4	7,4	6,9
Sps	14,6	53	27	4	16,6	12,6	12,1
Tdgns	6	30,5	15	2	8	4	3,5
Eanos	10,7	65,1	25	4	12,7	8,7	8,2
Eas	9	57	24	4	11	7	6,5
Zaes	7,6	54	26	4	9,6	5,6	5,1
Zaes	6,8			4	8,8	4,8	4,3
Zaes	6,6			4	8,6	4,6	4,1



Príklad návrhu váhy:

**Váha pre váženie vozňov rady ES/EAS bude mať nasledovnú konfiguráciu:**

Požadovaný rozsah váženia bude od 6 do 11 metrov.

Pri rozstupe medzi mostami váh 4,6 metra a pri použití konfigurácie 2,63 / 5,12 metrový most bude k dispozícii rozpätie vzdialenosti kolies vagóna od 4,8 do 12 metrov.

**Váha pre váženie vozňov rady ES/EAS a vozňov Eanos bude mať nasledovnú konfiguráciu:**

Požadovaný rozsah váženia bude od 6 do 12,7 metra.

Pri rozstupe medzi mostami váh 4,6 metra a pri použití konfigurácie dvojmost/dvojmost s dĺžkou /2x5,12m máme k dispozícii rozpätie vzdialenosti kolies vagóna od 4,8 do 14,64 metrov.

**Váha pre váženie vozňov rady RES bude mať nasledovnú konfiguráciu:**

Požadovaný rozsah váženia bude od 12,6 do 16,86 metrov.

Rozostup medzi rámami váh 10,5 metrov, pri použití konfigurácie rám váhy 1 /dĺžka 2,63m a rám váhy 2 / 5,12m k dispozícii je rozpätie vzdialenosti kolies vagóna od 11 do 17,5 metra.

Rozostup medzi rámami váh 7 metrov, pri použití konfigurácie rám váhy 1 /dĺžka 5,12m a rám váhy 2 / 5,12m k dispozícii je rozpätie vzdialenosti kolies vagóna od 7,4 do 17 metrov.

Príloha:

Úprava kofajového zvršku pre ZVH 80t / 2630mm + 5120mm, rozostup vážiacich rámov 5420 mm

Konštrukcia rámu váhy spĺňa požadované pevnostné požiadavky.