ŽELEZNICE SLOVENSKEJ REPUBLIKY

SR 1013

Technické údaje hnacích dráhových vozidiel

ŽELEZNICE SLOVENSKEJ REPUBLIKY

SR 1013

Technické údaje hnacích dráhových vozidiel

Schválené generálnym riaditeľom Železníc Slovenskej republiky
dňa 16. 2. 2006
pod č. 630/2006 - O220

Účinnosť od 1. 7. 2006

OBSAH

Záznam o zmenách 4
Rozsah znalosti 5
Zoznam použitých značiek a skratiek 6
I. Úvodné ustanovenia 7
II. Technické údaje hnacích vozidiel 8
III. Prechodnosť hnacích vozidiel na tratiach s rozchodom koľaje 1435 a 1524 mm 9
IV. Prechodnosť hnacích vozidiel cez zvážne pahorky a koľajové brzdy 12
V. Hmotnosť súprav vozidiel dopravovaných hnacími vozidlami 13
Citované predpisy a normy 15
Príloha 16
Tabuľka 1 - Elektrické rušne jednosmernej trakcie 17
Tabuľka 2 - Elektrické rušne striedavej trakcie 21
Tabuľka 3 - Elektrické rušne viacsystémové 23
Tabuľka 4 - Elektrické jednotky jednosmernej trakcie, hnacie, vložené a riadiace vozne 25
Tabuľka 5 - Elektrické jednotky striedavej trakcie, hnacie, vložené a riadiace vozne 28
Tabuľka 6 - Elektrické jednotky viacsystémové, hnacie, vložené a riadiace vozne 30
Tabuľka 7 - Motorové rušne 31
Tabuľka 8 - Motorové vozne a jednotky 37
Tabuľka 9 - Motorové rušne - historické 40
Tabuľka 10 - Motorové a elektrické vozne - historické 42
Tabuľka 11 - Parné rušne - historické 43
Tabuľka 12 - Prechodnosť elektrických rušňov jednosmernej trakcie 47
Tabuľka 13 - Prechodnosť elektrických rušňov striedavej trakcie 47
Tabuľka 14 - Prechodnosť viacsystémových elektrických rušňov 48
Tabuľka 15 - Prechodnosť elektrických jednotiek jednosm. trakcie 48
Tabuľka 16 - Prechodnosť elektrických jednotiek striedavej trakcie 49
Tabuľka 17 - Prechodnosť viacsystémových elektrických jednotiek 49
Tabuľka 18 - Prechodnosť motorových rušňov 50
Tabuľka 19 - Prechodnosť motorových vozňov a jednotiek 51
Tabuľka 20 - Prechodnosť historických motorových rušňov 51
Tabuľka 21 - Prechodnosť historických motorových vozňov 52
Tabuľka 22 - Prechodnosť parných rušňov 52
Tabuľka 23 - Prechodnosť hnacích vozidiel na širokorozchodnej trati 53
Tabuľka 24 - Prechodnosť hnacích vozidiel cez koľajové brzdy 53

Tabuľka 25 - Pomerové čísla platné pri kombinácii motorových a elektrických rušňov a vozňov 55
Tabuľka 26 - Pomerové čísla platné pri kombinácii motorových a elektrických rušňov a vozňov 56
Tabuľka 27 - Pomerové čísla platné pri kombinácii historických hnacích vozidiel 56
Tabuľka 28 – Rozsah prevádzky zahraničných HDV schválený po 1. 1. 2002 58
Tabuľka 29 – Rozsah prevádzky zahraničných HDV schválený po 1. 4. 2007 62
Tabuľky hmotností ťahaných vozidiel 63

SR 1013

ZÁZNAM O ZMENÁCH

Číslo zmeny	Účinnosť od	Opravil		Poznámky
		dňa	podpis	
1	25. 6. 2007			
2	21. 8. 2007			
3	1. 12. 2007			
4	1. 9. 2008			
5	16.1.2009			
6	15.5.2009			
7	16.4.2010			
8	21.8.2010			
9	7.5.2011			
10	22.7.2012			
11	5.1.2013			

Držiteľ výtlačku je zodpovedný za vykonanie schválených zmien a záznamu o zmenách.

ROZSAH ZNALOSTI

Organizačná zložka	Funkcia, odborná skúška číslo	Znalosť
GR ŽSR	Hlavný inšpektor bezpečnosti železničnej dopravy	informatívna
	Inšpektor bezpečnosti železničnej dopravy	informatívna
	Zamestnanci tvoriaci pomôcky GVD a technologické postupy	informatívna
GR ŽSR O 420	Systémový špecialista pre oblasť dráhových vozidiel	úplná
GR ŽSR O 430	Systémový špecialista	Kapitoly I - IV, Príloha, tabuľky 12 - 24 - úplná
OR, Sekcia ŽTS, AO	Systémový špecialista, TZ VII	Kapitoly I - IV, Príloha tabuľky 12 - 24 - úplná
ÚIVP OvaM IVP	Systémový špecialista OvaM Inšpektor školenia pre dopravu Inšpektor školenia pre hnacie vozidlá	Kapitoly I - V - úplná Príloha - informatívna
	Skúška č. 12, 18, 19	úplná znalosť článkov 19, 25 - 30 informatívna znalosť článkov 31, 32, Tabuliek 26, 27
	Skúška číslo 24	úplná znalosť článkov 9, 10, 19, 21, 23, 24, 25 - 30 informatívna znalosť článkov 1, 2, 7, 8, 11, 16 - 18, 20, 22 a príloh

ZOZNAM POUŽITÝCH ZNAČIEK A SKRATIEK

brzd. hm.	brzdiaca hmotnosť
EK	Európska komisia
GVD	grafikon vlakovej dopravy
hmot.	hmotnosť
obsad.	obsadený
OSŽD	Organizácia pre spoluprácu železníc
R	polomer
UIC	Medzinárodná železničná únia
zakruž.	zakružovací
zpb	zaisťovacia pružinová brzda
ŽSR	Železnice Slovenskej republiky

I. ÚVODNÉ USTANOVENIA

1. Táto služobná rukoväť obsahuje technické údaje hnacích dráhových vozidiel (ďalej len hnacích vozidiel) prevádzkovaných na tratiach ŽSR. Slúži ako pomôcka pre zamestnancov ŽSR tvoriacich pomôcky GVD a technologické postupy. Je tiež pomôckou pre určenie hmotnosti ťahaných vozidiel pre jednotlivé rady HDV.

2. Ustanovenia tejto služobnej rukoväte sú záväzné pre zamestnancov ŽSR v rozsahu predpísanej znalosti.

3. Vstupné údaje pre túto služobnú rukoväť zabezpečuje gestorský útvar predpisu.

4. O 410 na základe trakčnej charakteristiky zabezpečenej podľa predchádzajúceho článku zabezpečuje výpočet tabuliek hmotností ťahaných vozidiel a pomerového čísla pre dopravu vlaku viac ako jedným hnacím vozidlom.

5. Zmeny do textovej časti služobnej rukoväte schvaľuje generálny riaditeľ ŽSR.

6. Zmeny tabuliek uvedených v prílohe k služobnej rukoväti schvaľuje vedúci gestorského útvaru predpisu. Tieto zmeny nebudú predmetom pripomienkového konania podľa predpisu Op 10.

7. Dňom účinnosti tejto služobnej rukoväte sa ruší predpis ŽSR D 2/1 "Technické údaje k Dopravným predpisom" platný od 1. 1. 1996.

II. TECHNICKÉ ÚDAJE HNACÍCH VOZIDIEL

8. Technické údaje hnacích vozidiel používaných na tratiach ŽSR sú uvedené v prílohe nasledovne:

Tabuľka 1: Elektrické rušne jednosmernej trakcie

Tabuľka 2: Elektrické rušne striedavej trakcie

Tabuľka 3: Elektrické rušne viacsystémové

Tabuľka 4: Elektrické jednotky jednosmernej trakcie - hnacie, vložené a riadiace vozne

Tabuľka 5: Elektrické jednotky striedavej trakcie - hnacie, vložené a riadiace vozne

Tabuľka 6: Elektrické jednotky viacsystémové - hnacie, vložené a riadiace vozne

Tabuľka 7: Motorové rušne

Tabuľka 8: Motorové vozne a jednotky

Tabuľka 9: Motorové rušne - historické

Tabuľka 10: Motorové a elektrické vozne - historické

Tabuľka 11: Parné rušne - historické

9. Ak je v tabuľke 11 maximálna rýchlosť uvedená v tvare zlomku, potom údaj v čitateli platí pre rušeň zaradený na čele vlaku pre jazdu dopredu (komínom vpred) a údaj v menovateli pre jazdu vzad (tendrom vpred). Pri zaradení rušňa inde ako v čele vlaku platí údaj v čitateli pre obidva smery jazdy.

10. Ak je parný rušeň dopravovaný ako nečinný s demontovanými ojnicami, rýchlosť jazdy vlaku nesmie prekročiť konštrukčnú rýchlosť vozidla, najviac však 65 $km.h^{-1}$ v oboch smeroch jazdy, pokiaľ pre konkrétne vozidlo nie je určené inak.

III. PRECHODNOSŤ HNACÍCH VOZIDIEL NA TRATIACH S ROZCHODOM KOĽAJE 1435 a 1524 mm

11. Pre určenie prechodnosti hnacích vozidiel na jednotlivých tratiach ŽSR z hľadiska zaťaženia sú rozhodujúce ich zvislé a priečne účinky na železničný zvršok. Hnacie vozidlá sa z tohoto hľadiska zatrieďujú do skupín prechodnosti podľa priečnych účinkov na železničný zvršok a podľa dovoleného zvislého zaťaženia železničného zvršku a stavieb železničného spodku (mosty, priepusty) určeného triedou zaťaženia podľa vyhlášky UIC 700.

Z hľadiska priestorovej prechodnosti hnacie vozidlá musia vyhovovať obrysom dráhových vozidiel podľa vyhlášok UIC 505-1, 506, vyhlášky OSŽD 500 a STN EN 28 0312.

12. Hnacie vozidlá sa z hľadiska priečnych účinkov na železničný zvršok zatrieďujú do skupín prechodnosti podľa veľkosti maximálnej priečnej sily, ktorou vozidlo pôsobí na železničný zvršok v oblúkoch malého polomeru, zistenej jazdno-technickými skúškami podľa vyhlášky UIC 518, ako je uvedené v nasledujúcej tabuľke.

Tabuľka A - Určenie skupiny prechodnosti hnacieho vozidla podľa priečnych účinkov na železničný zvršok

Skupina prechodnosti	Maximálna priečna sila (kN)
1	$Y \leq 50$
2	$50 < Y \leq 60$
3	$Y > 60$

13. Podľa vyhlášky UIC 700 a rozhodnutia Európskej komisie č. 2004/446/EC železničná trať sa zaradí do jednej z tried zaťaženia, ak po nej môže byť prevádzkovaný neobmedzený počet vozidiel so zaťažovacími parametrami podľa nasledujúcej tabuľky.

Tabuľka B - Určenie tried zaťaženia trate podľa limitných zaťažovacích parametrov

Trieda zaťaženia		Zaťaženie na nápravu (t)						
Rovnomerné zaťaženie vozidla na 1 m dĺžky		A	B	C	D	E	F	G
		16 t	18 t	20 t	22,5 t	25 t	27,5 t	30 t
1	5,0 t/m	A	B1					
2	6,4 t/m		B2	C2	D2			
3	7,2 t/m			C3	D3			
4	8,0 t/m			C4	D4	E4		
5	8,8 t/m					E5		
6	10,0 t/m							

14. Aby hnacie vozidlo mohlo byť prevádzkované na trati zaradenej do príslušnej traťovej triedy musia byť obidva jeho zaťažovacie parametre t.j. zaťaženie na nápravu aj rovnomerné zaťaženie vozidla na 1 m dĺžky menšie alebo rovné obmedzeniam zaťažovacích parametrov uvedených v tabuľke.

Zároveň maximálne ohybové momenty a posúvajúce (strihové) sily vyvolané hnacím vozidlom konkrétnej konštrukcie na jednoduchom nosníku hocijakého rozpätia nesmú byť väčšie ako ohybové momenty a posúvacie (strihové) sily vyvolané na predmetnom nosníku modelovými záťažami podľa prílohy A vyhlášky UIC 700 pre jednotlivé triedy zaťaženia.

Ak je čo i len jeden z týchto parametrov väčší, vozidlo smie byť prevádzkované na trati zaradenej do predmetnej traťovej triedy len na základe schválenia výnimočnej prechodnosti za stanovených podmienok.

15. Pre trať s rozchodom 1524 mm nezaradenú podľa vyhlášky UIC 700 platia limity zaťažujúcich parametrov podľa nasledujúcej tabuľky.

Tabuľka C - Limitné zaťažovacie parametre pre trať s rozchodom 1524 mm

Maximálne zaťaženie na nápravu	24,5 t
Maximálne rovnomerné zaťaženie vozidla na 1 m dĺžky	9,0 t/m

16. Zatriedenie hnacích vozidiel podľa priečnych účinkov na železničný zvršok a traťové triedy na ktorých smú jazdiť na tratiach rozchodu 1435 mm sú uvedené v prílohe nasledovne.

Tabuľka 12: Prechodnosť elektrických rušňov jednosmernej trakcie

Tabuľka 13: Prechodnosť elektrických rušňov striedavej trakcie

Tabuľka 14: Prechodnosť viacsystémových elektrických rušňov

Tabuľka 15: Prechodnosť elektrických jednotiek jednosmernej trakcie

Tabuľka 16: Prechodnosť elektrických jednotiek striedavej trakcie

Tabuľka 17: Prechodnosť viacsystémových elektrických jednotiek

Tabuľka 18: Prechodnosť motorových rušňov

Tabuľka 19: Prechodnosť motorových vozňov a jednotiek

Tabuľka 20: Prechodnosť historických motorových rušňov

Tabuľka 21: Prechodnosť historických motorových vozňov

Tabuľka 22: Prechodnosť parných rušňov

17. Prechodnosť hnacích vozidiel na trati rozchodu 1524 mm je uvedená v tabuľke 23 prílohy.

18. V Tabuľkách 12 až 23 je dovolená prechodnosť hnacích vozidiel na tratiach určitej traťovej triedy vyznačená značkou X.

19. Údaje rozhodujúce pre prechodnosť hnacích vozidiel na jednotlivých traťových úsekoch sú uvedené v Tabuľkách traťových pomerov.

IV. PRECHODNOSŤ HNACÍCH VOZIDIEL CEZ ZVÁŽNE PAHORKY A KOĽAJOVÉ BRZDY

Zvážne pahorky

20. Prechodnosť hnacích vozidiel cez zvážne pahorky je daná minimálnym polomerom vypuklého (konvexného, ∩**,** zaobleného pod lomom sklonu) a vydutého (konkávneho, ∪**,** zaobleného nad lomom sklonu) zakružovacieho oblúka lomu sklonu. Tieto polomery pre jednotlivé rady hnacích vozidiel sú uvedené v Tabuľkách 1 až 8 prílohy.

Hnacie vozidlo nesmie prechádzať cez lomy sklonu so zakružovacími oblúkmi o polomere menšom ako je uvedené v príslušných riadkoch tabuliek.

Pokiaľ nie je v týchto riadkoch tabuľky uvedená žiadna hodnota, hnacie vozidlo nesmie prechádzať cez zvážne pahorky.

21. Minimálny polomer zakružovacieho oblúka lomu sklonu cez ktorý môže vozidlo prechádzať je vyznačený na ráme hnacieho vozidla podľa TNŽ 28 0080.

Koľajové brzdy

22. Prechodnosť hnacích vozidiel pre jednotlivé typy koľajových brzd používaných na ŽSR je určená v tabuľke 24 prílohy. Možnosť prechodu konkrétneho radu hnacieho vozidla cez konkrétny typ koľajovej brzdy je označená značkou X v príslušnom okienku.

POZNÁMKA: Obrys hnacieho vozidla, ktoré smie prechádzať cez koľajovú brzdu musí v spodnej časti vyhovovať obrázku 7 STN 28 0312 alebo vyhláške UIC 505-1 článok 5.3 obrázok 8.

23. Elektrické a motorové vozne a jednotky nesmú prechádzať cez koľajové brzdy.

24. Parné rušne nesmú prechádzať cez zvážne pahorky ani koľajové brzdy.

V. HMOTNOSŤ SÚPRAV VOZIDIEL DOPRAVOVANÝCH HNACÍMI VOZIDLAMI

25. Príloha tejto služobnej rukoväte v časti "Tabuľky hmotností ťahaných vozidiel" obsahuje údaje o dosiahnuteľnej ustálenej rýchlosti (v $km.h^{-1}$) pri jazde vlaku s hnacím vozidlom daného radu, so súpravou určitého typu jazdného odporu na určitom stúpaní trate.

26. Tabuľky hmotností ťahaných vozidiel v prílohe sú vyhotovené pre rôzne typy jazdného odporu. Jednotlivé tabuľky podľa typu jazdného odporu sa používajú nasledovne.

Tabuľka D - Použitie tabuliek hmotností ťahaných vozidiel podľa typov jazdného odporu

Typ jazdné-ho odporu	Používa sa pre:
R	vlaky zostavené z podvozkových osobných vozňov normálnej stavby (vrátane podvozkových vozňov pre prepravu áut) a osobných vozňov ľahkej stavby dĺžky väčšej ako 20 m
S	vlaky zostavené z dvojnápravových osobných vozňov normálnej stavby alebo z nákladných vozňov s priemernou hmotnosťou pripadajúcou na jedno vozňové dvojkolesie 10 až 15 t
T	nákladné vlaky s priemernou hmotnosťou na jedno vozňové dvojkolesie väčšou ako 15 t
U	nákladné vlaky s priemernou hmotnosťou na jedno vozňové dvojkolesie menšou ako 10 t
M	vlaky zostavené z vozňov ľahkej stavby dĺžky do 20 m

27. Keď nie je pre niektorý rad hnacieho vozidla uvedená tabuľka pre niektorý typ jazdného odporu, použije sa tabuľka pre typ jazdného odporu S, pritom pre vlak s typom jazdného odporu U musí byť hmotnosť ťahaných vozidiel znížená o 20 %.

28. Keď je pre niektorý rad hnacieho vozidla uvedená tabuľka len pre jeden typ jazdného odporu, používa sa táto tabuľka i pre ostatné typy jazdného odporu, pritom pre vlak s typom jazdného odporu U musí byť hmotnosť ťahaných vozidiel znížená o 20 %.

29. V tabuľkách hmotností ťahaných vozidiel v priesečníku určitého stúpania a hmotnosti ťahaných vozidiel je uvedená hodnota ustálenej rýchlosti, ktorú je hnacie vozidlo daného radu schopné dodržať na danom stúpaní a s danou hmotnosťou ťahaných vozidiel. Prázdne okienka v ľavom hornom rohu tabuľky znamenajú, že hnacie vozidlo danú hmotnosť ťahaných vozidiel môže dopravovať na danom stúpaní svojou konštrukčnou rýchlosťou. Prázdne okienka v pravom dolnom rohu tabuľky znamenajú, že hnacie vozidlo danú hmotnosť ťahaných vozidiel na danom stúpaní nie je schopné dopraviť.

30. Tabuľky hmotností ťahaných vozidiel sú usporiadané podľa radového označenia hnacích vozidiel.

Príklad použitia tabuliek:

Rušeň radu 363 pri napájaní striedavým prúdom pri type jazdného odporu S na stúpaní 12 ‰ uvezie

- ťahané vozidlá hmotnosti 200 t svojou konštrukčnou rýchlosťou
- ťahané vozidlá hmotnosti 700 t ustálenou rýchlosťou 81 $km.h^{-1}$

Vlak hmotnosti 1200 t už neuvezie, pretože ustálená rýchlosť 54 $km.h^{-1}$ je nižšia ako hodinová rýchlosť rušňa.

Interpolovanej ustálenej rýchlosti 59 $km.h^{-1}$ zodpovedá hmotnosť ťahaných vozidiel 1100 t. Teda rušeň ustálenou rýchlosťou 59 $km.h^{-1}$ uvezie 1100 t.

Pomerové čísla pre dopravu vlaku viac ako jedným hnacím vozidlom

31. Pri doprave vlaku viac ako jedným hnacím vozidlom sa hmotnosť ťahaných vozidiel pripadajúca na príslušné vozidlo určí pomocou pomerových čísiel. Pomerové čísla pre rôzne kombinácie hnacích vozidiel sú uvedené v prílohe nasledovne.

Tabuľka 25: Pomerové čísla platné pri kombinácii motorových a elektrických rušňov a vozňov

Tabuľka 26: Pomerové čísla platné pri kombinácii elektrických hnacích vozidiel medzi sebou

Tabuľka 27: Pomerové čísla platné pri kombinácii historických hnacích vozidiel

32. Pomerové číslo sa určuje z trakčnej charakteristiky hnacieho vozidla nasledovne.

Pre tabuľku 25 ako dvojnásobok ťažnej sily v kN pri rýchlosti 30 $km.h^{-1}$ delený desiatimi zaokrúhlený na najbližšie celé číslo.

Pre tabuľku 26 ako dvojnásobok ťažnej sily v kN pri rýchlosti 50 $km.h^{-1}$ delený desiatimi zaokrúhlený na najbližšie celé číslo.

CITOVANÉ PREDPISY A NORMY

Predpis ŽSR Ž 1:	Pravidlá železničnej prevádzky
Norma STN 28 0312:	Obrysy pro kolejová vozidla s rozchodem 1435 a 1520 mm
Norma TNŽ 28 0080:	Vonkajšie označenia osobných, motorových a elektrických vozňov a jednotiek a motorových a elektrických rušňov
Vyhláška OSŽD 500:	Obrysy mobilných prostriedkov a vzdialeností stavieb
Vyhláška UIC 505-1:	Konštrukčný obrys mobilných prostriedkov
Vyhláška UIC 506:	Predpis pre uplatnenie zväčšených obrysov GA, GB a GC
Vyhláška UIC 518:	Skúšanie a schvaľovanie vozidiel z pohľadu ich dynamických vlastností - Bezpečnosť - Účinky na trať - Kvalita chodu
Vyhláška UIC 700:	Zatriedenie tratí a z toho vyplývajúce limity zaťažovania vagónov
Rozhodnutie EK č. 2004/446/EC z 29 apríla 2004 určujúce základné parametre "hluku", "nákladných vagónov" a "telematických aplikácií pre nákladnú dopravu" technických špecifikácií interoperability, na ktoré sa odvoláva v smernici 2001/16/EC.	

Vypracoval: Odbor rozvoja GR ŽSR
Náklad: 500 ks
Rok vydania: 2006
Tlač: Tlačiareň GR ŽSR
© Generálne riaditeľstvo ŽSR

PRÍLOHA

Tabuľka 1

Elektrické rušne jednosmernej trakcie

Rad HDV	110	121	125,8[2)]	130	131	140
Usporiadanie dvojkolies	Bo´Bo´	Bo´Bo´	Bo´Bo´	Bo´Bo´	Bo´Bo´	Bo´Bo´
Max. rýchlosť ($km.h^{-1}$)	80	90	90	100	100	120
Rázvor podvozku (m)	2,80	3,33	3,33	3,20	3,20	3,33
Celkový rázvor (m)	9,10	11,50	11,50	11,37	11,37	11,50
Dĺžka cez nárazníky (m)	14,40	16,14[1)]	17,19	17,21	17,21	15,80[4)]
Max. hmot. na nápravu (t)	18,0	22,0	21,3	21,2	21,2	20,5
Hmot. v službe (t)	72,0	88,0	85,0	84,8	84,5	82,0
Brzd. hm. G (t)	32	26	30	36	34	25
Brzd. hm. P (t)	52	48	45	50	48	55
Brzd. hm. R (t)	-	-	-	-	-	-
Brzd. hm. G+E (t)	-	-	-	-	-	-
Brzd. hm. P+E (t)	-	-	-	-	-	-
Brzd. hm. R+E (t)	-	-	-	-	-	-
Brzd. hm. ručnej brzdy (t)	10	9+9	9	7+7	7	7+7
Napätie v troleji (kV)	3	3	3	3	3	3
Min. polomer oblúka (m)	120	120	120	120	120[3)]	120
Max. priečna sila (kN)	< 50	< 50	< 50	< 50	< 50	< 50
Max. ťažná sila na háku (kN)	186	234	228	228	230	212
Výkon trvalý (kW)	800	2032	2040	2040	2240	2032
Výkon hodinový (kW)	960	2344	2340	2340	2500	2344
Min. R vydutého zakruž. oblúka (m)	250	250		300		250
Min. R vypuklého zakruž. oblúka (m)	250	250		300		250
Prechod cez koľaj. brzdy (A/N)	A	N	N	A	N	N

1) Inventárne číslo 030, 056, 070 dĺžka cez nárazníky 16,8 m.
2) Rozchod 1520 mm.
3) Pre v prevádzke spojené dva diely 150m.
4) Inventárne čísla 1 - 17 dĺžka cez nárazníky 15,60 m, inventárne čísla 41 - 100 dĺžka cez nárazníky 15,74 m, inventárne číslo 73 dĺžka cez nárazníky 16,40 m.

Zmena č. 2

SR 1013

Tabuľka 1 - pokračovanie

Elektrické rušne jednosmernej trakcie

Rad HDV	141	150	162	163	180	181
Usporiadanie dvojkolies	Bo´Bo´	Bo´Bo´	Bo´Bo´	Bo´Bo´	Co´Co´	Co´Co´
Max. rýchlosť ($km.h^{-1}$)	120	140	140	120	90	90
Rázvor podvozku (m)	3,33	3,20	3,20	3,20	4,60	4,80
Celkový rázvor (m)	11,50	11,50	11,50	11,50	12,56	13,00
Dĺžka cez nárazníky (m)	16,14[5)]	16,74	16,80	16,80	18,80	18,80
Max. hmot. na nápravu (t)	21,0	20,6	21,4	21,4	19,9	20,7
Hmot. v službe (t)	84,0	82,4	84,0	84,0	119,0	124,2
Brzd. hm. G (t)	21	24	24	24	53	53
Brzd. hm. P (t)	51	44	44	44	66	66
Brzd. hm. R (t)	-	-	-	-	-	-
Brzd. hm. G+E (t)	-	-	-	-	-	-
Brzd. hm. P+E (t)	-	-	-	-	-	-
Brzd. hm. R+E (t)	-	-	-	-	-	-
Brzd. hm. ručnej brzdy (t)	13 + 13	2 + 2	2 + 2	2 + 2	7 + 7	7 + 7
Napätie v troleji (kV)	3	3	3	3	3	3
Min. polomer oblúka (m)	120	120	120	120	125	125
Max. priečna sila (kN)	< 50	< 50	50 - 60	50 - 60	> 60	> 60
Max. ťažná sila na háku (kN)	225	227	260	250	345	345
Výkon trvalý (kW)	2032	4000	3378	3260	2610	2610[6)]
Výkon hodinový (kW)	2344	4200	-	-	2820	2820[6)]
Min. R vydutého zakruž. oblúka (m)	300		300	300		350
Min. R vypuklého zakruž. oblúka (m)	300		300	300		350
Prechod cez koľaj. brzdy (A/N)	N	N	A	A	N	A

5) Inventárne číslo 33 má dĺžku cez nárazníky 16,74 m.
6) Od inventárneho čísla 81 trvalý výkon 2790 kW, hodinový výkon 3000 kW.

Tabuľka 1 - pokračovanie

Elektrické rušne jednosmernej trakcie

Rad HDV	182	183	ET 05	ET 13	ET21	ET 22
Usporiadanie dvojkolies	Co´Co´	Co´Co´	Bo´Bo´	Bo´Bo´	Co´Co´	Co´Co´
Max. rýchlosť ($km.h^{-1}$)	90	90	90	120	100	120
Rázvor podvozku (m)	4,60	4,60	3,33	3,33	4,2	3,5
Celkový rázvor (m)	13,00	13,00	11,50	11,50	12	13,8
Dĺžka cez nárazníky (m)	18,80	18,94	16,14[1)]	15,80	16,82	19,24
Max. hmot. na nápravu (t)	20,0	20,0	22,0	20,5	19,0	20,0
Hmot. v službe (t)	120,0	120,0	88,0	82,0	114	120,0
Brzd. hm. G (t)	50	50	26	25	59,27	70
Brzd. hm. P (t)	70	70	48	55	98,78	103
Brzd. hm. R (t)	-	-	-	-	-	115
Brzd. hm. G+E (t)	-	-	-	-	-	-
Brzd. hm. P+E (t)	-	-	-	-	-	-
Brzd. hm. R+E (t)	-	-	-	-	-	-
Brzd. hm. ručnej brzdy (t)	15 + 15	10 + 10	9+9	7+7	13,5	22 + 22
Napätie v troleji (kV)	3	3	3	3	3	3
Min. polomer oblúka (m)	125	125	120	120	100	120
Max. priečna sila (kN)	> 60	> 60	< 50	< 50	> 60	> 60
Max. ťažná sila na háku (kN)	345	345	234	212	181	324
Výkon trvalý (kW)	2790	2790	2032	2032	1860	3000
Výkon hodinový (kW)	3000	3000	2344	2344	2400	3120
Min. R vydutého zakruž. oblúka (m)	350	350	250	250	≥300	300
Min. R vypuklého zakruž. oblúka (m)	350	350	250	250	≥300	300
Prechod cez koľaj. brzdy (A/N)	A	A		N	N	N

SR 1013

Tabuľka 1 - pokračovanie

Elektrické rušne jednosmernej trakcie

Rad HDV	ET 41	EU 07					
Usporiadanie dvojkolies	Bo´Bo´+ Bo´Bo´	Bo´Bo´					
Max. rýchlosť ($km.h^{-1}$)	125	120					
Rázvor podvozku (m)	3,05	3,05					
Celkový rázvor (m)	27,215	11,6					
Dĺžka cez nárazníky (m)	31,85	15,92					
Max. hmot. na nápravu (t)	20,875	20,85					
Hmot. v službe (t)	167	83,4					
Brzd. hm. G (t)	79	46					
Brzd. hm. P (t)	102	56					
Brzd. hm. R (t)	135	71					
Brzd. hm. G+E (t)	-	-					
Brzd. hm. P+E (t)	-	-					
Brzd. hm. R+E (t)	-	-					
Brzd. hm. ručnej brzdy (t)							
Napätie v troleji (kV)	3	3					
Min. polomer oblúka (m)	120	120					
Max. priečna sila (kN)		< 60					
Max. ťažná sila na háku (kN)	294	196					
Výkon trvalý (kW)	4000	2000					
Výkon hodinový (kW)	4160	2080					
Min. R vydutého zakruž. oblúka (m)	300	300					
Min. R vypuklého zakruž. oblúka (m)	300	300					
Prechod cez koľaj. brzdy (A/N)	N	N					

Tabuľka 2

Elektrické rušne striedavej trakcie

Rad HDV	210	230	240	241	242	263
Usporiadanie dvojkolies	Bo´Bo´	Bo´Bo´	Bo´Bo´	Bo´Bo´	Bo´Bo´	Bo´Bo´
Max. rýchlosť ($km.h^{-1}$)	80	110	120	120	120	120
Rázvor podvozku (m)	2,80	2,80	2,80	2,7	2,80	3,20
Celkový rázvor (m)	9,60	10,60	10,60	10,4	10,60	11,50
Dĺžka cez nárazníky (m)	14,40	16,44	16,44	15,47	16,44	16,80
Max. hmot. na nápravu (t)	18,0	21,3	21,2	20	21,0	21,2
Hmot. v službe (t)	72,0	85,0	84,5	80	84,0	84,2
Brzd. hm. G (t)	32	24	32	48	32	24
Brzd. hm. P (t)	52	47	52	55	52	44
Brzd. hm. R (t)	-	-	-	84	-	-
Brzd. hm. G+E (t)	-	-	-		-	-
Brzd. hm. P+E (t)	-	-	-		-	-
Brzd. hm. R+E (t)	-	-	-		-	-
Brzd. hm. ručnej brzdy (t)	10	4 + 4	9 + 9	16	9 + 9	2 + 2
Napätie v troleji (kV)	25	25	25	25	25	25
Min. polomer oblúka (m)	120	120	120	90	120	120
Max. priečna sila (kN)	< 50	< 50	< 50	< 60	< 50	50 - 60
Max. ťažná sila na háku (kN)	170	240	240	240	255	250
Výkon trvalý (kW)	880	3080	3080	3400	3080	2930
Výkon hodinový (kW)	984	3200	3200	3650	3200	3060
Min. R vydutého zakruž. oblúka (m)	300	250	250	250	300	300
Min. R vypuklého zakruž. oblúka (m)	300	250	250	250	300	300
Prechod cez koľaj. brzdy (A/N)	A	A	A	A	N	A

SR 1013

Tabuľka 2 - pokračovanie

Elektrické rušne striedavej trakcie

Rad HDV	V43	V63				
Usporiadanie dvojkolies	B´B´	Co´Co´				
Max. rýchlosť ($km.h^{-1}$)	120/130	120/160				
Rázvor podvozku (m)	2,3	4,2				
Celkový rázvor (m)	11,4	14,3				
Dĺžka cez nárazníky (m)	15,7	19,54				
Max. hmot. na nápravu (t)	20	20				
Hmot. v službe (t)	80	118				
Brzd. hm. G (t)	42/34	56				
Brzd. hm. P (t)	72	89				
Brzd. hm. R (t)	107/110	139				
Brzd. hm. G+E (t)		-				
Brzd. hm. P+E (t)		-				
Brzd. hm. R+E (t)		-				
Brzd. hm. ručnej brzdy (t)	10	20				
Napätie v troleji (kV)	25	25				
Min. polomer oblúka (m)	100	100				
Max. priečna sila (kN)	>60	>60				
Max. ťažná sila na háku (kN)	270	436				
Výkon trvalý (kW)	1100	3575				
Výkon hodinový (kW)	1130	3786				
Min. R vydutého zakruž. oblúka (m)	200	300				
Min. R vypuklého zakruž. oblúka (m)	200	300				
Prechod cez koľaj. brzdy (A/N)	N	N				

Tabuľka 3

Elektrické rušne viacsystémové

Rad HDV	182.5	185	350	361	362	363
Usporiadanie dvojkolies	Bo´Bo´	Bo´Bo´	Bo´Bo´	Bo´Bo´	Bo´Bo´	Bo´Bo´
Max. rýchlosť ($km.h^{-1}$)	230	140	160	140	140	120
Rázvor podvozku (m)	3,0	2,6	3,20	3,20	3,20	3,20
Celkový rázvor (m)		13,0	11,70	11,50	11,50	11,50
Dĺžka cez nárazníky (m)	19,28	18,9	17,24	16,80	16,80	16,80
Max. hmot. na nápravu (t)	21,5	21,0	22,4	22,5	21,7	21,7
Hmot. v službe (t)	86,0	84	89,6	84,0	87,0	87,0
Brzd. hm. G (t)	67	78	18	24	24	24
Brzd. hm. P (t)	67	90	29	44	44	44
Brzd. hm. R (t)	140	126	-	-	-	-
Brzd. hm. G+E (t)	-	-	-	-	-	-
Brzd. hm. P+E (t)	100	105	90	-	-	-
Brzd. hm. R+E (t)	180	145	-	-	-	-
Brzd. hm. ručnej brzdy (t)	25 zpb	17 zpb	5 + 5	2 + 2	2 + 2	2 + 2
Napätie v troleji (kV)	15/25	15/25	3/25	3/25	3/25	3/25
Min. polomer oblúka (m)	120	100	120	120	125	125
Max. priečna sila (kN)	62,5	68	< 50	< 60	< 60	< 60
Max. ťažná sila na háku (kN)	300	300	210	260	260	260
Výkon trvalý (kW)	6400	4200	4000	3600[1)]	3378[2)]	3260[3)]
Výkon hodinový (kW)	7000	-	4200	-	-	-
Min. R vydutého zakruž. oblúka (m)	250	500	300	300	300	300
Min. R vypuklého zakruž. oblúka (m)	300	500	300	300	300	300
Prechod cez koľaj. brzdy (A/N)	N	N	A	A	A	A

1) Pri napájaní 25 kV 50 Hz, trvalý výkon 3200 kW.
2) Pri napájaní 25 kV 50 Hz, trvalý výkon 2997 kW.
3) Pri napájaní 25 kV 50 Hz, trvalý výkon 2890 kW.

SR 1013

Tabuľka 3 - pokračovanie

Elektrické rušne viacsystémové

Rad HDV	363.5	381	1014	1116		
Usporiadanie dvojkolies	Bo´Bo´	Bo´Bo´	Bo´Bo´	Bo´Bo´		
Max. rýchlosť ($km.h^{-1}$)	120	160	160	230		
Rázvor podvozku (m)	3,20	2,5	2,6	3,0		
Celkový rázvor (m)	11,5	11,2				
Dĺžka cez nárazníky (m)	16,8	18,0	17,50	19,28		
Max. hmot. na nápravu (t)	22	21,9	18,5	21,5		
Hmot. v službe (t)	88	87,6	74,0	86,0		
Brzd. hm. G (t)	24	101	55	67		
Brzd. hm. P (t)	44	128	72	67		
Brzd. hm. R (t)	-	153	95	140		
Brzd. hm. G+E (t)	-	-	-	-		
Brzd. hm. P+E (t)	140	161	100	100		
Brzd. hm. R+E (t)	-	166	115	180		
Brzd. hm. ručnej brzdy (t)	2+2	25+25	24 zpb	25 zpb		
Napätie v troleji (kV)	3/25	3/25	15/25	15/25		
Min. polomer oblúka (m)	125	90	120	120		
Max. priečna sila (kN)	<60	62,8	45	62,5		
Max. ťažná sila na háku (kN)	300	274		300		
Výkon trvalý (kW)	3524	6050	3000	6400		
Výkon hodinový (kW)	-	-	-	-		
Min. R vydutého zakruž. oblúka (m)	300	1000	250	250		
Min. R vypuklého zakruž. oblúka (m)	300	1000	300	300		
Prechod cez koľaj. brzdy (A/N)	A	N	N	N		

Tabuľka 4

Elektrické jednotky jednosmernej trakcie - hnacie, vložené a riadiace vozne

Rad HDV	405.9[1)]	905.9	411.9[2)]	420.9	425.9	
Usporiadanie dvojkolies	A1A1	2´2´	Bo´Bo´	Bo´Bo´ Bo´Bo´	2´Bo´2´	
Max. rýchlosť ($km.h^{-1}$)	30	30	40	50	80	
Rázvor podvozku (m)	2,5	1,4	1,7	1,9	1,6	
Celkový rázvor (m)	12,86	12,64	11,9	28,8	27,3	
Dĺžka cez nárazníky (m)	16,6	16,6	14,8	37,53	32,98	
Max. hmot. na nápravu (t)	8,9	3,3	6,2	9,0	12,7	
Hmot. v službe prázdny/obsad. (t)	25,3/35,3	12,8/22,8	16,5/20,5	46,4/72,0	42,0/57,0	
Brzd. hm. G (t)	-	-	-	-	-	
Brzd. hm. P (t)	-	-	15	47	62	
Brzd. hm. R (t)	-	-	-	-	-	
Brzd. hm. G+E (t)	-	-	-	-	-	
Brzd. hm. P+E (t)	-	-	-	-	62	
Brzd. hm. R+E (t)	-	-	-	-	-	
Brzd. hm. ručnej brzdy (t)	-	-	9 + 9	16 + 8 + 8 + 16[3)]	36 zpb	
Napätie v troleji (kV)	1,5	-	0,6	1,5	1,5	
Min. polomer oblúka (m)	100	100	40	50	40	
Max. priečna sila (kN)	-	-	-	-	39,6	
Max. ťažná sila na háku (kN)		-	-	-	65	
Výkon trvalý (kW)	336	-	90	400	210	
Výkon hodinový (kW)	440	-	120	448	-	
Min. R vydutého zakruž. oblúka (m)					500	
Min. R vypuklého zakruž. oblúka (m)					500	
Prechod cez koľaj. brzdy (A/N)	N	N	N	N	N	

1) Ozubnicová elektrická jednotka, rozchod 1,0 m, v prevádzke len v spojení 405.9 + 905.9.
2) Rozchod 760 mm.
3) Inventárne číslo 01 má brzdiacu hmotnosť ručnej brzdy 16 + 16 t.

SR 1013

Tabuľka 4 - pokračovanie

Elektrické jednotky jednosmernej trakcie - hnacie, vložené a riadiace vozne

Rad HDV	460[4)]	063	471[5)]	071	971	
Usporiadanie dvojkolies	Bo´Bo´	2´2´	Bo´Bo´+2´2´ + 2´2´	2´2´	2´2´	
Max. rýchlosť ($km.h^{-1}$)	110	110	140	140	140	
Rázvor podvozku (m)	2,6	2,4	2,6	2,4	2,4	
Celkový rázvor (m)	19,8	19,6	19,0	21,4	21,4	
Dĺžka cez nárazníky (m)	24,5	24,5	79,2	26,4	26,4	
Max. hmot. na nápravu (t)	18,9	12,0	18,0	18,0	18,0	
Hmot. v službe prázdny/obsad. (t)	64,0/70,5	35,0/41,4	155,4	46,2/70	48,7/70	
Brzd. hm. G (t)	-	-	-			
Brzd. hm. P (t)	71	40	61	112	112	
Brzd. hm. R (t)	-	-	-			
Brzd. hm. G+E (t)	-	-	-			
Brzd. hm. P+E (t)	-	-	72			
Brzd. hm. R+E (t)	-	-	-			
Brzd. hm. ručnej brzdy (t)	9	11	15	15	15	
Napätie v troleji (kV)	3	-	3	-	-	
Min. polomer oblúka (m)	120	120	120	150/90	150/90	
Max. priečna sila (kN)	< 50	-	60	-	-	
Max. ťažná sila na háku (kN)	130	-	-	-	-	
Výkon trvalý (kW)	1000	-	2000	-	-	
Výkon hodinový (kW)	1080	-	-	-	-	
Min. R vydutého zakruž. oblúka (m)			1000	1000/500	1000/500	
Min. R vypuklého zakruž. oblúka (m)			1000	1000/500	1000/500	
Prechod cez koľaj. brzdy (A/N)	N	N	N	N	N	

4) V prevádzke v spojení 460 + 3 x 063 + 460.
5) V prevádzke v spojení 471 + 071 + 971.

Tabuľka 4 - pokračovanie

Elektrické jednotky jednosmernej trakcie - hnacie, vložené a riadiace vozne

Rad HDV	ED72					
Usporiadanie dvojkolies	2'2'+Bo'Bo'+Bo'Bo'+2'2'					
Max. rýchlosť ($km.h^{-1}$)	110					
Rázvor podvozku (m)	2,7					
Celkový rázvor (m)	82,364					
Dĺžka cez nárazníky (m)	87,472					
Max. hmot. na nápravu (t)	14,3					
Hmot. v službe prázdny/obsad. (t)	182/201					
Brzd. hm. G (t)	-					
Brzd. hm. P (t)	187					
Brzd. hm. R (t)	-					
Brzd. hm. G+E (t)						
Brzd. hm. P+E (t)						
Brzd. hm. R+E (t)						
Brzd. hm. ručnej brzdy (t)	23					
Napätie v troleji (kV)	3					
Min. polomer oblúka (m)	120					
Max. priečna sila (kN)	-					
Max. ťažná sila na háku (kN)	1000					
Výkon trvalý (kW)	1560					
Výkon hodinový (kW)	1864					
Min. R vydutého zakruž. oblúka (m)						
Min. R vypuklého zakruž. oblúka (m)						
Prechod cez koľaj. brzdy (A/N)	N					

SR 1013

Tabuľka 5

Elektrické jednotky striedavej trakcie - hnacie, vložené a riadiace vozne

Rad HDV	560[1)]	060				
Usporiadanie dvojkolies	Bo´Bo´	2´2´				
Max. rýchlosť ($km.h^{-1}$)	110	110				
Rázvor podvozku (m)	2,5	2,4				
Celkový rázvor (m)	19,7	19,6				
Dĺžka cez nárazníky (m)	24,5	24,5				
Max. hmot. na nápravu (t)	18,4	12,3				
Hmot. v službe prázdny/obsad. (t)	64,0/68,8	37,2/43,0				
Brzd. hm. G (t)	-	-				
Brzd. hm. P (t)	77	40				
Brzd. hm. R (t)	-	-				
Brzd. hm. G+E (t)	-	-				
Brzd. hm. P+E (t)	-	-				
Brzd. hm. R+E (t)	-	-				
Brzd. hm. ručnej brzdy (t)	5	11				
Napätie v troleji (kV)	25	-				
Min. polomer oblúka (m)	120	120				
Max. priečna sila (kN)	< 50	-				
Max. ťažná sila na háku (kN)	97	-				
Výkon trvalý (kW)	840	-				
Výkon hodinový (kW)	930	-				
Min. R vydutého zakruž. oblúka (m)						
Min. R vypuklého zakruž. oblúka (m)						
Prechod cez koľaj. brzdy (A/N)	N	N				

1) V prevádzke v spojení 560 + 3 x 060 + 560.

Tabuľka 5 - pokračovanie

Elektrické jednotky striedavej trakcie - hnacie, vložené a riadiace vozne

Rad HDV						
Usporiadanie dvojkolies						
Max. rýchlosť ($km.h^{-1}$)						
Rázvor podvozku (m)						
Celkový rázvor (m)						
Dĺžka cez nárazníky (m)						
Max. hmot. na nápravu (t)						
Hmot. v službe prázdny/obsad. (t)						
Brzd. hm. G (t)						
Brzd. hm. P (t)						
Brzd. hm. R (t)						
Brzd. hm. G+E (t)						
Brzd. hm. P+E (t)						
Brzd. hm. R+E (t)						
Brzd. hm. ručnej brzdy (t)						
Napätie v troleji (kV)						
Min. polomer oblúka (m)						
Max. priečna sila (kN)						
Max. ťažná sila na háku (kN)						
Výkon trvalý (kW)						
Výkon hodinový (kW)						
Min. R vydutého zakruž. oblúka (m)						
Min. R vypuklého zakruž. oblúka (m)						
Prechod cez koľaj. brzdy (A/N)						

SR 1013

Tabuľka 6

Elektrické jednotky viacsystémové - hnacie, vložené a riadiace vozne

Rad HDV	680	671				
Usporiadanie dvojkolies	1)	3)				
Max. rýchlosť ($km.h^{-1}$)	230	160				
Rázvor podvozku (m)	2,7	2,6				
Celkový rázvor (m)	21,7	21,6				
Dĺžka cez nárazníky (m)	185,1	79,2				
Max. hmot. na nápravu (t)	15,9	22,0				
Hmot. v službe prázdny/obsad. (t)	378/405	164,6/ 223				
Brzd. hm. G (t)	-	-				
Brzd. hm. P (t)	-	-				
Brzd. hm. R (t)	605	407				
Brzd. hm. G+E (t)	-	-				
Brzd. hm. P+E (t)	-	-				
Brzd. hm. R+E (t)	794 2)	438 2)				
Brzd. hm. ručnej brzdy (t)	40 ‰	25				
Napätie v troleji (kV)	3/15/25	3/25				
Min. polomer oblúka (m)	150	150				
Max. priečna sila (kN)	40	<60				
Max. ťažná sila na háku (kN)	200	150				
Výkon trvalý (kW)	4000	2000				
Výkon hodinový (kW)	-	-				
Min. R vydutého zakruž. oblúka (m)	2000	1000				
Min. R vypuklého zakruž. oblúka (m)	2000	1000				
Prechod cez koľaj. brzdy (A/N)	N	N				

1) (1A)´(A1)´+2´2´+(1A)´(A1)´+2´2´+(1A)´(A1)´+2´2´+(1A)´(A1)´
2) Režim R+Mg
3) Bo´Bo´+ 2´2´+ 2´2´

Tabuľka 7

Motorové rušne

Rad HDV	701	701.9[1)]	702	703	702.9[1)]	706.9[1)]
Usporiadanie dvojkolies	B	B	B	B	B	B´B´
Max. rýchlosť ($km.h^{-1}$)	40	40	40	40	40	50
Rázvor podvozku (m)	-	-	-	-	-	1,4
Celkový rázvor (m)	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	6,1
Dĺžka cez nárazníky (m)	7,24	7,24	7,22	7,22	6,68	9,4
Max. hmot. na nápravu (t)	11,0	11,0	12,0	12,0	12,0	6,0
Hmot. v službe (t)	22,0	22,0	24,0	24,0	24,0	24,5
Brzd. hm. G (t)	12	12	9	9	9	18
Brzd. hm. P (t)	16	16	15	15	15	22
Brzd. hm. R (t)	-	-	-	-	-	-
Brzd. hm. G+E (t)	-	-	-	-	-	-
Brzd. hm. P+E (t)	-	-	-	-	-	-
Brzd. hm. R+E (t)	-	-	-	-	-	-
Brzd. hm. ručnej brzdy (t)	12	12	9	9	9	4
Min. polomer oblúka (m)	60	50	60	90	50	40
Max. priečna sila (kN)	< 50		< 50	< 50		
Max. ťažná sila na háku (kN)	58	58	58	53	50	55
Celkový výkon (kW)	147	147	147	170	147	294
Min. R vydutého zakruž. oblúka (m)	250		250	250		
Min. R vypuklého zakruž. oblúka (m)	250		250	250		
Prechod cez koľaj. brzdy (A/N)	A	N	A	A	N	N

1) Rozchod 1000 mm.

SR 1013

Tabuľka 7 - pokračovanie

Motorové rušne

Rad HDV	710	721	724	730	731	736
Usporiadanie dvojkolies	C	Bo´Bo´	Bo´Bo´	Bo´Bo´	Bo´Bo´	Bo´Bo´
Max. rýchlosť ($km.h^{-1}$)	60	80	70	80	80	100
Rázvor podvozku (m)	-	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
Celkový rázvor (m)	4,2	9,1	9,1	9,6	10,0	10,0
Dĺžka cez nárazníky (m)	9,44	13,28[2)]	13,82	13,98	15,26	14,3
Max. hmot. na nápravu (t)	13,4	18,6[3)]	18,0	17,7	17,1	15,8
Hmot. v službe (t)	39,7	74,0	72,0	70,0	68,4	63,0
Brzd. hm. G (t)	19	21[4)]	41	35	35	32
Brzd. hm. P (t)	35	43[5)]	58	56	50	42
Brzd. hm. R (t)	-	-	-	-	-	-
Brzd. hm. G+E (t)	-	-	-	-	-	-
Brzd. hm. P+E (t)	-	-	-	-	-	-
Brzd. hm. R+E (t)	-	-	-	-	-	-
Brzd. hm. ručnej brzdy (t)	17	9	8	15	10	8
Min. polomer oblúka (m)	90	90	180	120	120	180
Max. priečna sila (kN)	< 50	< 50	< 50	< 50	< 50	15
Max. ťažná sila na háku (kN)	110	186	204	165	170	206
Celkový výkon (kW)	301	551	627	600	600	990
Min. R vydutého zakruž. oblúka (m)	250	250	300	250	250	250
Min. R vypuklého zakruž. oblúka (m)	250	250	300	250	250	250
Prechod cez koľaj. brzdy (A/N)	A	N	N	A	A	A

2) Inventárne čísla 001 až 040 majú dĺžku cez nárazníky 13,26 m.
3) Inventárne čísla 001 až 040 majú maximálnu hmotnosť na nápravu 18,5 t.
4) Od inventárneho čísla 223 brzdiaca hmotnosť v režime G 28 t.
5) Inventárne číslo 041 až 222 brzdiaca hmotnosť v režime P 42 t a od inventárneho čísla 223 brzdiaca hmotnosť v režime P 36 t.

Zmena č. 2

Tabuľka 7 - pokračovanie

Motorové rušne

Rad HDV	740	741	742	744	745	746
Usporiadanie dvojkolies	Bo´Bo´	Bo´Bo´	Bo´Bo´	Bo´Bo´	Bo´Bo´	Bo´Bo´
Max. rýchlosť ($km.h^{-1}$)	70	90	90	70	100	90
Rázvor podvozku (m)	2,4	2,4	2,4	2,4	2,3	2,4
Celkový rázvor (m)	9,1	9,1	9,1	9,1	7	9,1
Dĺžka cez nárazníky (m)	13,58	13,58	13,58	13,82	13,94	13,814
Max. hmot. na nápravu (t)	18,0	18,0	16,0	18,0	17,0	16,0
Hmot. v službe (t)	72,0	72,0	64,0	72,0	70,1	66,5
Brzd. hm. G (t)	34	34	30	41	52	31
Brzd. hm. P (t)	48	48	42	58	66	51
Brzd. hm. R (t)	-	-	-	-	-	-
Brzd. hm. G+E (t)	-	-	-	-	-	-
Brzd. hm. P+E (t)	-	-	-	-	-	-
Brzd. hm. R+E (t)	-	-	-	-	-	-
Brzd. hm. ručnej brzdy (t)	8	8	10	8	10	10
Min. polomer oblúka (m)	120	120	120	180	100	180
Max. priečna sila (kN)	< 50	< 50	< 50	< 50	< 50	< 50
Max. ťažná sila na háku (kN)	180	206	153	216	147	204
Celkový výkon (kW)	883	883	883	970	932	970
Min. R vydutého zakruž. oblúka (m)	300	300	250	300	180	300
Min. R vypuklého zakruž. oblúka (m)	300	300	250	300	180	300
Prechod cez koľaj. brzdy (A/N)	A	A	A	N	N	A

Tabuľka 7 - pokračovanie

Motorové rušne

Rad HDV	749	750	751	752	752.6	753
Usporiadanie dvojkolies	Bo´Bo´	Bo´Bo´	Bo´Bo´	Bo´Bo´	Bo´Bo´	Bo´Bo´
Max. rýchlosť ($km.h^{-1}$)	100	100	100	100	100	100
Rázvor podvozku (m)	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
Celkový rázvor (m)	11,4	11,4	11,4	11,4	11,4	11,4
Dĺžka cez nárazníky (m)	16,5	16,5	16,5	16,5	16,54	16,5
Max. hmot. na nápravu (t)	18,8	18,5	18,8	18,5	18,5	19,2
Hmot. v službe (t)	75,0	74,0	75,0	74,0	74,0	76,8
Brzd. hm. G (t)	26	35	26	26	35	35
Brzd. hm. P (t)	43	50	43	43	50	50
Brzd. hm. R (t)	-	-	-	-	-	-
Brzd. hm. G+E (t)	-	-	-	-	-	-
Brzd. hm. P+E (t)	-	-	-	-	-	-
Brzd. hm. R+E (t)	-	-	-	-	-	-
Brzd. hm. ručnej brzdy (t)	7 + 7	11 + 11	7 + 7	7 + 7	11+11	11 + 11
Min. polomer oblúka (m)	120	120	120	120	100	120
Max. priečna sila (kN)	< 50	< 50	< 50	< 50	< 50	< 50
Max. ťažná sila na háku (kN)	185	185	185	185	218	185
Celkový výkon (kW)	1102	1325	1102	1102	993	1325
Min. R vydutého zakruž. oblúka (m)	250	250	250	250	250	250
Min. R vypuklého zakruž. oblúka (m)	250	250	250	250	250	250
Prechod cez koľaj. brzdy (A/N)	A	A	A	A	A	A

6) Inventárne číslo 001 má dĺžku cez nárazníky 17,28 m.

Tabuľka 7 - pokračovanie

Motorové rušne

Rad HDV	753.7	754	756	757		
Usporiadanie dvojkolies	Bo´Bo´	Bo´Bo´	Bo´Bo´	Bo´Bo´		
Max. rýchlosť ($km.h^{-1}$)	100	100	100	100		
Rázvor podvozku (m)	2,4	2,4	2,4	2,4		
Celkový rázvor (m)	11,4	11,4	9	11,4		
Dĺžka cez nárazníky (m)	16,7	16,5	16,66	16,54		
Max. hmot. na nápravu (t)	18,0	18,6	18,5	18,85		
Hmot. v službe (t)	72,0	74,4	74,0	75,4		
Brzd. hm. G (t)	35	35	37	35		
Brzd. hm. P (t)	50	50	50	50		
Brzd. hm. R (t)	-	-	-	-		
Brzd. hm. G+E (t)	-	-	-	-		
Brzd. hm. P+E (t)	-	-	-	-		
Brzd. hm. R+E (t)	-	-	-	-		
Brzd. hm. ručnej brzdy (t)	11 + 11	11 + 11	11 + 11	11 + 11		
Min. polomer oblúka (m)	120	120	120	120		
Max. priečna sila (kN)	< 50	< 50	< 50	< 50		
Max. ťažná sila na háku (kN)	127	185	202	171		
Celkový výkon (kW)	1455	1355	1455	1550		
Min. R vydutého zakruž. oblúka (m)	250	250	300	250		
Min. R vypuklého zakruž. oblúka (m)	250	250	300	250		
Prechod cez koľaj. brzdy (A/N)	N	A	A	A		

SR 1013

Tabuľka 7 - pokračovanie

Motorové rušne

Rad HDV	770	771	771.8[7)]	773	773.8[7)]	774
Usporiadanie dvojkolies	Co´Co´	Co´Co´	Co´Co´	Co´Co´	Co´Co´	Co´Co´
Max. rýchlosť ($km.h^{-1}$)	90	90	90	100	100	90
Rázvor podvozku (m)	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
Celkový rázvor (m)	12,6	12,6	12,6	12,6	12,6	12,6
Dĺžka cez nárazníky (m)	17,24[6)]	17,24	17,35	17,28	17,28	17,32
Max. hmot. na nápravu (t)	19,1	19,3	19,5	19,0	19,0	19,0
Hmot. v službe (t)	114,6	115,8	117,0	114,0	114,0	114,0
Brzd. hm. G (t)	40	43	43	50	50	45
Brzd. hm. P (t)	62	69	69	70	70	84
Brzd. hm. R (t)	-	-	-	-	-	-
Brzd. hm. G+E (t)	-	-	-	-	-	-
Brzd. hm. P+E (t)	-	-	-	-	-	-
Brzd. hm. R+E (t)	-	-	-	-	-	-
Brzd. hm. ručnej brzdy (t)	7	5	5	7	7	20
Min. polomer oblúka (m)	120	120	120	125	125	150
Max. priečna sila (kN)	> 60	> 60	> 60	> 60	> 60	> 60
Max. ťažná sila na háku (kN)	195	240	240	260	324	310
Celkový výkon (kW)	993	993	993	1300	1455	1455
Min. R vydutého zakruž. oblúka (m)	350	250	350	250	500	350
Min. R vypuklého zakruž. oblúka (m)	350	300	350	300	500	350
Prechod cez koľaj. brzdy (A/N)	A	A	A	A	N	N

7) Rozchod 1520 mm.

Tabuľka 7 - pokračovanie

Motorové rušne

Rad HDV	797.7	1700.1[1)]	2143	2150	9437	ER 20*
Usporiadanie dvojkolies	B	B´B´	Bo´Bo´	B´B´	B´B´	Bo´Bo´
Max. rýchlosť ($km.h^{-1}$)	40	100	110	100	100	140
Rázvor podvozku (m)	-	2,4	2,5	2,4	2,3	2,7
Celkový rázvor (m)	2,8	10,1		9,6	9,3	13,06
Dĺžka cez nárazníky (m)	7,24	15,2	15,80	14,7	14,24	19,275
Max. hmot. na nápravu (t)	12,5	20,0	17,2	21,83	18,5	20,0
Hmot. v službe (t)	25,0	80,0	67,0	87,3	72,0	80,0
Brzd. hm. G (t)	11,1	58	53	75	52	65
Brzd. hm. P (t)	12,5	86	67	97	66	72
Brzd. hm. R (t)	-	105	-	-	-	120
Brzd. hm. G+E (t)	-	-	-	-	-	
Brzd. hm. P+E (t)	-	-	-	-	-	
Brzd. hm. R+E (t)	-	-	-	-	-	120
Brzd. hm. ručnej brzdy (t)	8	40	14 + 14	50	26	20 zpb
Min. polomer oblúka (m)	60	80	100	80	80	100
Max. priečna sila (kN)	< 50	< 60	< 60	< 60	< 63,8	57
Max. ťažná sila na háku (kN)	74	259	226	254	237	240
Celkový výkon (kW)	186	1700	1100	1500	1060	2000
Min. R vydutého zakruž. oblúka (m)	-	250	250	250	300	300
Min. R vypuklého zakruž. oblúka (m)	-	300	300	300	400	250
Prechod cez koľaj. brzdy (A/N)	N	N	N	N	N	N

* - rušeň ER 20 je označovaný 223 (v Nemecku), 2016 (v Rakúsku) alebo 761 (v ČR).
1) - údaje rovnaké ako u rušňa rady 2170

SR 1013

Tabuľka 7 - pokračovanie

Motorové rušne

Rad HDV	ST43	T448p	M41	LDE2100 *	BR285	475100
Usporiadanie dvojkolies	Co´Co´	Bo´Bo´	B´B´	Co´Co´	Bo´Bo´	Bo´Bo´
Max. rýchlosť ($km.h^{-1}$)	100	70	100	100	140	120
Rázvor podvozku (m)	4,1	2,4	2,4	4,2	2,6	2,6
Celkový rázvor (m)	12,4	9,1	10,96	12,4	12,99	13,42
Dĺžka cez nárazníky (m)	17,4	13,58	15,5	17	18,9	20,28
Max. hmot. na nápravu (t)	19,7	18,4	17,1	19,4	21,37	21,5
Hmot. v službe (t)	118	72	68,5	116,3	85,5	85,2
Brzd. hm. G (t)	53,02	35,35	32	51	70	72
Brzd. hm. P (t)	66	49,91	65	83	86	86
Brzd. hm. R (t)	94			92	124	-
Brzd. hm. G+E (t)				-	-	-
Brzd. hm. P+E (t)				-	100	-
Brzd. hm. R+E (t)				-	137	-
Brzd. hm. ručnej brzdy (t)	11	18,8	10	18	40	10
Min. polomer oblúka (m)	100	80	80	100	150	80
Max. priečna sila (kN)	<60	<60	< 50	>60	>60	>60
Max. ťažná sila na háku (kN)	314	216	196	320	270	300
Celkový výkon (kW)	1545	883	1700	1544	2200	2000
Min. R vydutého zakruž. oblúka (m)	≥300	≥300	150	275	250	300
Min. R vypuklého zakruž. oblúka (m)	≥300	≥300	150	275	300	300
Prechod cez koľaj. brzdy (A/N)	N	N	N	N	N	N

* - rušeň LDE 2100 je označovaný 060.

Tabuľka 7 - pokračovanie

Motorové rušne

Rad HDV	JT42CWR	BR232	311D	ST45		
Usporiadanie dvojkolies	Co´Co´	Co´Co´	Co´Co´	Co´Co´		
Max. rýchlosť ($km.h^{-1}$)	120	100	100	120		
Rázvor podvozku (m)	4,21	1,85	2,1	3,9		
Celkový rázvor (m)	17,51	15,85	12,8	14,0		
Dĺžka cez nárazníky (m)	21.4	20,82	17,55	18,99		
Max. hmot. na nápravu (t)	21,0	20,6	20,6	16,33		
Hmot. v službe (t)	126	123,8	123,8	97		
Brzd. hm. G (t)	80	94	104	79		
Brzd. hm. P (t)	97	108	124	96		
Brzd. hm. R (t)				116		
Brzd. hm. G+E (t)						
Brzd. hm. P+E (t)						
Brzd. hm. R+E (t)						
Brzd. hm. ručnej brzdy (t)	12	18	8	9		
Min. polomer oblúka (m)	80	120	75	100		
Max. priečna sila (kN)	>60	>60	>60	<50		
Max. ťažná sila na háku (kN)	409	294	392	330		
Celkový výkon (kW)	2462	2208	2133	1350		
Min. R vydutého zakruž. oblúka (m)	500	-	-			
Min. R vypuklého zakruž. oblúka (m)	500	-	-			
Prechod cez koľaj. brzdy (A/N)	N	N	N	N		

SR 1013

Tabuľka 8

Motorové vozne a jednotky

Rad HDV	810	810.8[1)]	811	812	813 +913	830
Usporiadanie dvojkolies	1´A´	1´A´	Ao´Ao´	1´A´	1´A´+1´1´	2´Bo´
Max. rýchlosť ($km.h^{-1}$)	80	80	80	80	90	90
Rázvor podvozku (m)	-	-	-	-	-	3,25[2)]
Celkový rázvor (m)	8,0	8,0	8,0	8,0	22,85	16,41
Dĺžka cez nárazníky (m)	13,97	13,97	13,97	13,97	28,82	21,20[3)]
Max. hmot. na nápravu (t)	13,6	13,6	15,18	13,65	13,5	14,0[4)]
Hmot. v službe prázdny/obsad. (t)	19,0/24,4	19,0/24,4	23,0/30,3	20,5/27,3	38,9/48,9	43,1/48,6 [5)]
Brzd. hm. G (t)	-	-	-	-	-	-
Brzd. hm. P (t)	20	20	19	23	27+21	36
Brzd. hm. R (t)			-	-	-	-
Brzd. hm. G+E (t)	-	-	-	-	-	-
Brzd. hm. P+E (t)	-	-	-	-	-	-
Brzd. hm. R+E (t)	-	-	-	-	-	-
Brzd. hm. ručnej brzdy (t)	5 + 5	5 + 5	6 + 6	10 + 10	10 + 10	10 + 10
Min. polomer oblúka (m)	120	120	100	100	100	120
Max. priečna sila (kN)	< 50	< 50	< 50	32,7	32,7	< 50
Max. ťažná sila na háku (kN)	29	29	37,5	40,5	40,5	53
Celkový výkon (kW)	155	155	237,5	275	257	301
Min. R vydutého zakruž. oblúka (m)				250	250	
Min. R vypuklého zakruž. oblúka (m)				250	250	
Prechod cez koľaj. brzdy (A/N)	N	N	N	N	N	N

1) Rozchod 1520 mm.
2) Nosný podvozok, rozvor hnacieho podvozku je 2,5 m.
3) Od inventárneho čísla 093 dĺžka cez nárazníky 21,24 m.
4) Od inventárneho čísla 093 max. hmotnosť na nápravu 14,9 t.
5) Od inventárneho čísla 093 hmotnosť prázdneho vozňa 46,7 t, obsadeného 52,2 t.

Tabuľka 8 - pokračovanie

Motorové vozne a jednotky

Rad HDV	840	850	851	861		
Usporiadanie dvojkolies	2´Bo´2´	B´2´	B´2´	B´2´2´B´		
Max. rýchlosť ($km.h^{-1}$)	115	110	110	140		
Rázvor podvozku (m)	2,1	2,3	2,3	2,6[1] 2,8[2]		
Celkový rázvor (m)	31,89	19,2	19,2	50,27		
Dĺžka cez nárazníky (m)	38,47	24,79	24,79	57,95		
Max. hmot. na nápravu (t)	18,4	17,3	17,3	18,5		
Hmot. v službe prázdny/obsad. (t)	57,8/76,2	50,2/56,1	50,2/56,9	120/142		
Brzd. hm. G (t)	-	-	-	-		
Brzd. hm. P (t)	74	55	59	-		
Brzd. hm. R (t)	-	-	-	222[3]		
Brzd. hm. G+E (t)	-	-	-	-		
Brzd. hm. P+E (t)	74	-	-	-		
Brzd. hm. R+E (t)	-	-	-	-		
Brzd. hm. ručnej brzdy (t)	20 zpb	10 + 10	10 + 10	38[4]		
Min. polomer oblúka (m)	100	120	120	150		
Max. priečna sila (kN)	41,44	< 50	< 50	49,83		
Max. ťažná sila na háku (kN)	70,0	77	78	143		
Celkový výkon (kW)	550	515	588	2 x 588		
Min. R vydutého zakruž. oblúka (m)	500			500		
Min. R vypuklého zakruž. oblúka (m)	500			500		
Prechod cez koľaj. brzdy (A/N)	N	N	N	N		

1. Rázvor hnacieho podvozku.
2. Rázvor hnaného podvozku typu Jacobs.
3. Max. brzdová hmotnosť 222 t (111t + 111t). Vozidlo je vybavené zariadením na zvyšovanie účinku brzd so zvyšujúcou sa záťažou. Zároveň je vybavené 2 nezávislými riadeniami brzd (samostatne 1 polovica DMJ), tak aby v prípade poruchy jedného riadenia bolo možné brzdiť na 50%.
4. Brzdová hmotnosť pružinovej brzdy.

SR 1013

Tabuľka 8 - pokračovanie

Motorové vozne a jednotky

Rad HDV	5047	5147	VT 643			
Usporiadanie dvojkolies	2´B´	2´B´ + B´2´	B´(2) (2)B´			
Max. rýchlosť ($km.h^{-1}$)	120	120	120			
Rázvor podvozku (m)	2,0	2,0	1,9			
Celkový rázvor (m)	18,6	42,2				
Dĺžka cez nárazníky (m)	25,42	49,02	49,36			
Max. hmot. na nápravu (t)	12,65	12,5	12,5			
Hmot. v službe prázdny/obsad. (t)	45,0/50,6	90,0/100	74,5/99,7			
Brzd. hm. G (t)						
Brzd. hm. P (t)						
Brzd. hm. R (t)			109			
Brzd. hm. G+E (t)						
Brzd. hm. P+E (t)						
Brzd. hm. R+E (t)						
Brzd. hm. ručnej brzdy (t)						
Min. polomer oblúka (m)	105	105	125			
Max. priečna sila (kN)	< 60	< 60	< 50			
Max. ťažná sila na háku (kN)						
Celkový výkon (kW)	419	2 x 419	315			
Min. R vydutého zakruž. oblúka (m)						
Min. R vypuklého zakruž. oblúka (m)						
Prechod cez koľaj. brzdy (A/N)	N	N	N			

Tabuľka 9

Motorové rušne - historické

Rad HDV	720	725	726	735	775	776
Usporiadanie dvojkolies	Bo´Bo´	B´B´	B´B´	Bo´Bo´	Co´Co´	Co´Co´
Max. rýchlosť ($km.h^{-1}$)	60	70	70	90	100	100
Rázvor podvozku (m)	2,4	2,4	2,4	2,4	4,0	4,0
Celkový rázvor (m)	8,7	9,6	9,6	10,0	13,5	13,5
Dĺžka cez nárazníky (m)	12.56	13,34	13,34	14,18	18,0	18,0
Max. hmot. na nápravu (t)	15,3	14,5	14,5	16,0	18,5	19,0
Hmot. v službe (t)	61,0	56,6	56,6	64,0	111,0	114,0
Brzd. hm. G (t)	23	24	24	21	50	39
Brzd. hm. P (t)	44	34	34	42	66	63
Brzd. hm. R (t)	-	-	-	-	-	-
Brzd. hm. ručnej brzdy (t)	23	7	14	4	13 + 13	13 + 13
Min. polomer oblúka (m)	90	120	120	90	120	120
Max. priečna sila (kN)	< 50	< 50	< 50	< 50	> 60	> 60
Max. ťažná sila na háku (kN)	160	158	158	156	244	244
Celkový výkon (kW)	551	515	515	926	1215	1215
Min. R vydutého zakruž. oblúka (m)	250	250	250	250	300	300
Min. R vypuklého zakruž. oblúka (m)	250	250	250	250	300	300
Prechod cez koľaj. brzdy (A/N)	A	A	A	A	A	A

SR 1013

Tabuľka 9 - pokračovanie

Motorové rušne - historické

Rad HDV	781*					
Usporiadanie dvojkolies	Co´Co´					
Max. rýchlosť ($km.h^{-1}$)	100					
Rázvor podvozku (m)	4,2					
Celkový rázvor (m)	12,8					
Dĺžka cez nárazníky (m)	17,55					
Max. hmot. na nápravu (t)	19,4					
Hmot. v službe (t)	116,0					
Brzd. hm. G (t)	44					
Brzd. hm. P (t)	65					
Brzd. hm. R (t)	-					
Brzd. hm. ručnej brzdy (t)	7 + 7					
Min. polomer oblúka (m)	125					
Max. priečna sila (kN)	> 60					
Max. ťažná sila na háku (kN)	260					
Celkový výkon (kW)	1435					
Min. R vydutého zakruž. oblúka (m)	300					
Min. R vypuklého zakruž. oblúka (m)	300					
Prechod cez koľaj. brzdy (A/N)	A					

* - údaje rušňa sú totožné s rušňom radu M62

Tabuľka 10

Motorové a elektrické vozne - historické

Rad HDV	820	EMU 26.0	EMU 49.0	M 131	M 274	
Usporiadanie dvojkolies	B´2´	Bo	Bo´Bo´	1 A	2´Bo´	
Max. rýchlosť ($km.h^{-1}$)	70	30	30	60	100	
Celkový rázvor (m)	14,93	3,5	11,6	6,5	15,48	
Dĺžka cez nárazníky (m)	18,5	7,84	15,10	12,1	19,73	
Max. hmot. na nápravu (t)	10,7	7,15	8,6	10,37	14,4	
Hmot. v službe prázdny/obsad. (t)	31,6/37,2	12,7/14,3	28,0/31,3	20,7	50,8/55,5	
Brzd. hm. G (t)	-	-	-	-	-	
Brzd. hm. P (t)	38	11	22	15	45	
Brzd. hm. R (t)	-	-	-	-	-	
Brzd. hm. ručnej brzdy (t)	14 + 14	5	10	13	19	
Min. polomer oblúka (m)	120	50	50	150	150	
Max. ťažná sila na háku (kN)	40	18	33	26	60	

SR 1013

Tabuľka 11

Parné rušne - historické

Rad HDV	310.0	310.4	314.3	327.2	331.0	354.1
Rad tendra	-	-	-	-	-	-
Usporiadanie dvojkolies	Ct	Ct	Ct	Ct	1´C1´t	2´C1´t
Max. rýchlosť ($km.h^{-1}$)	40	45	40	50	60	90/80
Celkový rázvor (m)	2,70	2,80	3,40	3,00	7,70	9,60
Dĺžka cez nárazníky (m)	7,93	8,10	9,40	9,50	10,90	13,40
Max. hmot. na nápravu (t)	10,3	9,9	15,0	18,0	10,8	14,4
Hmot. s tendrom - prázdny (t)	23,0	21,7	34,9	40,0	41,6	67,5
Hmot. s tendrom - vyzbrojený (t)	30,6	29,5	44,6	54,0	52,8	86,1
Brzd. hm. G (t)	8	8	10		12	28
Brzd. hm. P (t)	12	11	15		21	35
Brzd. hm. R (t)	-	-	-		-	-
Brzd. hm. ručnej brzdy (t)	10	10	10		18	17
Vodojem (m^3)	4,0	4,3	5,6	7,0	5,6	10,5
Zásobník uhlia (m^3)	1,0	1,5	2,0	2,0	4,0	5,0
Min. polomer oblúka (m)	90	90	150	90	140	150
Max. ťažná sila na háku (kN)	52	56	74	110	61	74

Tabuľka 11 - pokračovanie

Parné rušne - historické

Rad HDV	387.0	387.0	399.0	422.0	431.0	433.0
Rad tendra	923.0	930.1	932.0	-	-	
Usporiadanie dvojkolies	2´C1´ + 2´2´	2´C1´ + 2´2´	2´C1´ + 2´2´	D	1´D1´t	1´D1´t
Max. rýchlosť ($km.h^{-1}$)	110/50	110/50	130/50	50	60	60
Celkový rázvor (m)	19,60	19,50	20,30	3,7	8,4	8,9
Dĺžka cez nárazníky (m)	23,20	23,00	24,00	9,4	12,0	12,1
Max. hmot. na nápravu (t)	17,3	17,3	18,9	13,0	10,6	12,8
Hmot. s tendrom - prázdny (t)	112,7	105,9	108,3	38,5	48	54,2
Hmot. s tendrom - vyzbrojený (t)	154,5	158,0	175,3	52,0	63,4	74,9
Brzd. hm. G (t)	23 + 20	23 + 19	-	11	18	19
Brzd. hm. P (t)	29 + 31	29 + 28	74 + 26	18	24	39
Brzd. hm. R (t)	-	-	-	-	-	-
Brzd. hm. ručnej brzdy (t)	20	20	23	12	15	29
Vodojem (m^3)	23,0	30,0	32,0	7,5	8,0	11,0
Zásobník uhlia (m^3)	14,5	12,0	13,3	1,9	3,2	5,0
Min. polomer oblúka (m)	150	150	140	80	130	100
Max. ťažná sila na háku (kN)	97	97	100	93	81	98

SR 1013

Tabuľka 11 - pokračovanie

Parné rušne - historické

Rad HDV	434.1	434.2	464.0	475.1	477.0	486.0
Rad tendra	516.0	818.0	-	932.3p	-	930.0
Usporiadanie dvojkolies	1´D´ + 3	1´D´ + 3	2´D2´t	2´D1´ + 2´2´	2´D2´t	2´D1´ + 2´2´
Max. rýchlosť ($km.h^{-1}$)	60/50	60/50	90	100/50	100	110/50
Celkový rázvor (m)	13,7	14,1	12,6	20,7	14,2	21,0
Dĺžka cez nárazníky (m)	17,4	18,0	15,3	24,8	17,3	25,0
Max. hmot. na nápravu (t)	14,4	14,5	14,5	16,6	17,4	16,4
Hmot. s tendrom - prázdny (t)	78,2	80,2	89,2	119,3	101,7	119,1
Hmot. s tendrom - vyzbrojený (t)	109,5	113,2	115,2	168,8	130,0	166,3
Brzd. hm. G (t)	13 + 17	14 + 10	34	18 + 25	37	38 + 20
Brzd. hm. P (t)	19 + 21	26 + 14	40	44 + 32	58	54 + 31
Brzd. hm. R (t)	-	-	-	-	-	-
Brzd. hm. ručnej brzdy (t)	20	29	27	23	22	20
Vodojem (m^3)	16,0	18,0	13,5	26,0	15,0	30,0
Zásobník uhlia (m^3)	8,5	10,8	7,0	14,9	7,0	12,0
Min. polomer oblúka (m)	150	150	150	150	150	150
Max. ťažná sila na háku (kN)	115	116	96	110	120	121

Tabuľka 11 - pokračovanie

Parné rušne - historické

Rad HDV	498.0	498.1	524.1	534.03	555.3	556,0
Rad tendra	935.0	935.2	-	935.0	930.3	935,2
Usporiadanie dvojkolies	2´D 1´ + 2´2´	2´D1´ + 2´3´	1´E1´t	1´E + 2´2´	1´E + 2´2´	1´E + 2´3´
Max. rýchlosť ($km.h^{-1}$)	120	120/50	55	60/50	80	80/50
Celkový rázvor (m)	21,2	21,7	10,2	17,9	19,0	19,9
Dĺžka cez nárazníky (m)	25,03	25,5	13,1	21,8	22,8	24,3
Max. hmot. na nápravu (t)	18,3	18,4	14,5	17,9	14,5	17,9
Hmot. s tendrom - prázdny (t)	120,3	134,5	74,2	101,3	100,3	120,3
Hmot. s tendrom - vyzbrojený (t)	175,7	203,0	99,7	155,5	146,7	184,9
Brzd. hm. G (t)	0 + 25	47 + 20	16	16 + 25	52 + 18	38 + 20
Brzd. hm. P (t)	67 + 32	67 + 30	23	31 + 32	64 + 26	50 + 30
Brzd. hm. R (t)	-	-	-	-	-	-
Brzd. hm. ručnej brzdy (t)	23	20	20	25	30	15
Vodojem (m^3)	35,0	35,0	12,5	35,0	25,0	35,0
Zásobník uhlia (m^3)	14,4	20,0	4,6	14,4	14,0	20,0
Min. polomer oblúka (m)	150	150	150	150	100	120
Max. ťažná sila na háku (kN)	139	141	134	135	142	160

SR 1013

Tabuľka 12

Prechodnosť elektrických rušňov jednosmernej trakcie

Rad HDV	Kategória zaťaženia trate na ktorej sa smie hnacie vozidlo prevádzkovať											Skupina prechodnosti - priečne účinky na žel. zvršok
	A	B1	B2	C2	C3	C4	D2	D3	D4	E4	E5	
110		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1
121							X	X	X	X	X	1
130							X	X	X	X	X	1
131							X	X	X	X	X	1
140							X	X	X	X	X	1
141							X	X	X	X	X	1
150							X	X	X	X	X	1
162							X	X	X	X	X	2
163							X	X	X	X	X	2
180				X	X	X	X	X	X	X	X	3
181								X	X	X	X	3
182				X	X	X	X	X	X	X	X	3
183				X	X	X	X	X	X	X	X	3
ET 05							X	X	X	X	X	1
ET 13							X	X	X	X	X	1
ET 21					X	X		X	X	X	X	3
ET 22									X	X	X	3
ET 41							X	X	X	X	X	2
EU 07					X	X		X	X	X	X	2

Tabuľka 13

Prechodnosť elektrických rušňov striedavej trakcie

Rad HDV	Kategória zaťaženia trate na ktorej sa smie hnacie vozidlo prevádzkovať											Skupina prechodnosti - priečne účinky na žel. zvršok
	A	B1	B2	C2	C3	C4	D2	D3	D4	E4	E5	
210		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1
230							X	X	X	X	X	1
240							X	X	X	X	X	1
241				X	X	X	X	X	X	X	X	2
242							X	X	X	X	X	1
263							X	X	X	X	X	2
V43				X	X	X	X	X	X	X	X	3
V63				X	X	X	X	X	X	X	X	3

Tabuľka 14

Prechodnosť viacsystémových elektrických rušňov

Rad HDV	Kategória zaťaženia trate na ktorej sa smie hnacie vozidlo prevádzkovať											Skupina prechodnosti - priečne účinky na žel. zvršok
	A	B1	B2	C2	C3	C4	D2	D3	D4	E4	E5	
182.5							X	X	X	X	X	3
185							X	X	X	X	X	3
350							X	X	X	X	X	1
361							X	X	X	X	X	2
362							X	X	X	X	X	2
363							X	X	X	X	X	2
363.5							X	X	X	X	X	2
381							X	X	X	X	X	2
1014				X	X	X	X	X	X	X	X	1
1116							X	X	X	X	X	3

Tabuľka 15

Prechodnosť elektrických jednotiek jednosmernej trakcie

Rad HDV	Kategória zaťaženia trate na ktorej sa smie hnacie vozidlo prevádzkovať											Skupina prechodnosti - priečne účinky na žel. zvršok
	A	B1	B2	C2	C3	C4	D2	D3	D4	E4	E5	
460				X	X	X	X	X	X	X	X	1
471							X	X	X	X	X	2

Tabuľka 16

Prechodnosť elektrických jednotiek striedavej trakcie

Rad HDV	Kategória zaťaženia trate na ktorej sa smie hnacie vozidlo prevádzkovať											Skupina prechodnosti - priečne účinky na žel. zvršok
	A	B1	B2	C2	C3	C4	D2	D3	D4	E4	E5	
560				X	X	X	X	X	X	X	X	1

Tabuľka 17

Prechodnosť viacsystémových elektrických jednotiek

Rad HDV	Kategória zaťaženia trate na ktorej sa smie hnacie vozidlo prevádzkovať											Skupina prechodnosti - priečne účinky na žel. zvršok
	A	B1	B2	C2	C3	C4	D2	D3	D4	E4	E5	
680	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1
671							X	X	X	X	X	2

Tabuľka 18

Prechodnosť motorových rušňov

Rad HDV	Kategória zaťaženia trate na ktorej sa smie hnacie vozidlo prevádzkovať											Skupina prechodnosti - priečne účinky na žel. zvršok
	A	B1	B2	C2	C3	C4	D2	D3	D4	E4	E5	
701	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1
702	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1
703	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1
710	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1
721				X	X	X	X	X	X	X	X	1
724			X	X	X	X	X	X	X	X	X	1
730			X	X	X	X	X	X	X	X	X	1
731		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1
736	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1
740			X	X	X	X	X	X	X	X	X	1
741			X	X	X	X	X	X	X	X	X	1
742	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1
744			X	X	X	X	X	X	X	X	X	1
745			X	X	X	X	X	X	X	X	X	1
746	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1
749				X	X	X	X	X	X	X	X	1
750				X	X	X	X	X	X	X	X	1
751				X	X	X	X	X	X	X	X	1
752				X	X	X	X	X	X	X	X	1
752.6				X	X	X	X	X	X	X	X	1
753				X	X	X	X	X	X	X	X	1
753.7		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1
754				X	X	X	X	X	X	X	X	1
756				X	X	X	X	X	X	X	X	1
757				X	X	X	X	X	X	X	X	1
770					X	X		X	X	X	X	3
771					X	X		X	X	X	X	3
773					X	X		X	X	X	X	3
774					X	X		X	X	X	X	3
797.7	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1
1700.1				X	X	X	X	X	X	X	X	2
2016				X	X	X	X	X	X	X	X	2
2143		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	2
2150							X	X	X	X	X	2
2170				X	X	X	X	X	X	X	X	2
9437				X	X	X	X	X	X	X	X	3

Tabuľka 18

Prechodnosť motorových rušňov

Rad HDV	Kategória zaťaženia trate na ktorej sa smie hnacie vozidlo prevádzkovať											Skupina prechodnosti - priečne účinky na žel. zvršok
	A	B1	B2	C2	C3	C4	D2	D3	D4	E4	E5	
ER 20				X	X	X	X	X	X	X	X	2
ST43								X	X	X	X	2
T448p				X	X	X	X	X	X	X	X	2
M41		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1
LDE2100				X	X	X	X	X	X	X	X	3
BR285					X	X	X	X	X	X	X	3
475100							X	X	X	X	X	3
JT42CWR							X	X	X	X	X	3
BR232							X	X	X	X	X	3
311D							X	X	X	X	X	3
ST45				X	X	X	X	X	X	X	X	1

Tabuľka 19

Prechodnosť motorových vozňov a jednotiek

Rad HDV	Kategória zaťaženia trate na ktorej sa smie hnacie vozidlo prevádzkovať											Skupina prechodnosti - priečne účinky na žel. zvršok
	A	B1	B2	C2	C3	C4	D2	D3	D4	E4	E5	
810	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1
811	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1
812	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1
813 + 913	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1
830	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1
840				X	X	X	X	X	X	X	X	1
850		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1
851		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1
861				X	X	X	X	X	X	X	X	2
5047	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	2
5147	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	2
VT 643	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1

Tabuľka 20

Prechodnosť historických motorových rušňov

Rad HDV	Kategória zaťaženia trate na ktorej sa smie hnacie vozidlo prevádzkovať											Skupina prechodnosti - priečne účinky na žel. zvršok
	A	B1	B2	C2	C3	C4	D2	D3	D4	E4	E5	
720	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1
725	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1
726	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1
735	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1
775				X	X	X	X	X	X	X	X	3
776				X	X	X	X	X	X	X	X	3
781					X	X		X	X	X	X	3

SR 1013

Tabuľka 21

Prechodnosť historických motorových vozňov

Rad HDV	Kategória zaťaženia trate na ktorej sa smie hnacie vozidlo prevádzkovať											Skupina prechodnosti - priečne účinky na žel. zvršok
	A	B1	B2	C2	C3	C4	D2	D3	D4	E4	E5	
820	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1
M 274	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1
M 131.1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1

Tabuľka 22

Prechodnosť parných rušňov

Rad HDV a tendra	Kategória zaťaženia trate na ktorej sa smie hnacie vozidlo prevádzkovať											Skupina prechodnosti - priečne účinky na žel. zvršok
	A	B1	B2	C2	C3	C4	D2	D3	D4	E4	E5	
310.0	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1
310.4	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1
314.3	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1
327.2			X	X	X	X	X	X	X	X	X	1
331.0	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1
354.1					X	X		X	X	X	X	1
387.0 + 923.0					X	X		X	X	X	X	1
387.0 + 930.1					X	X		X	X	X	X	1
399.0 + 932.0						X			X	X	X	1
422.0			X	X	X	X	X	X	X	X	X	1
431.0			X	X	X	X	X	X	X	X	X	1
433.0 + 516.0			X	X	X	X	X	X	X	X	X	1
434.1 + 516.0			X	X	X	X	X	X	X	X	X	1
434.2 + 818.0			X	X	X	X	X	X	X	X	X	1
464.0						X			X	X	X	1
475.1 + 932.3p					X	X		X	X	X	X	1
477.0						X			X	X	X	1
486.0 + 930.0					X	X		X	X	X	X	1
498.0 + 935.0					X			X				1
498.1 + 935.2						X			X	X	X	1
524.1						X			X	X	X	1
534.03 + 935.0					X	X		X	X	X	X	1
555.3 + 930.3					X	X		X	X	X	X	1
556.0 + 935.2						X			X	X	X	1

Tabuľka 23

Prechodnosť hnacích vozidiel na trati s rozchodom 1520 mm

Rad HDV	Širokorozchodná trať	Skupina prechodnosti - priečne účinky na žel. zvršok
125.8	X	1
771.8	X	3
773.8	X	3
810.8	X	1

Tabuľka 24

Prechodnosť hnacích vozidiel cez koľajové brzdy

Rad hnacieho vozidla	Typ koľajovej brzdy cez ktorú môže vozidlo prechádzať		
	JKB, DKB	JKB-U, PHB	TKB
Elektrické rušne			
110	X	X	X
130	X		
162	X	X	X
163	X		X
181	X	X	X
182	X	X	X
183	X	X	X
210	X	X	X
230	X		X
240	X	X	X
263	X		X
350	X		X
362	X		X
363	X		X

JKB = jednokoľajnicová koľajová brzda
DKB = dvojkoľajnicová koľajová brzda
JKB-U = jednokoľajnicová koľajová brzda univerzálna
PHB = jednokoľajnicová pružinohydraulická koľajová brzda
TKB = tiažová koľajová brzda normálneho prevedenia

Tabuľka 24 - pokračovanie

Prechodnosť hnacích vozidiel cez koľajové brzdy

Rad hnacieho vozidla	Typ koľajovej brzdy, cez ktorú môže vozidlo prechádzať		
	JKB, DKB	JKB-U, PHB	TKB
Motorové rušne			
701	X	X	X
702	X	X	X
703	X	X	X
710	X		X
725	X	X	X
726	X	X	X
730	X	X	X
731	X	X	X
735	X	X	X
736	X		X
740	X	X	X
742	X	X	X
746	X	X	X
749	X	X	X
750	X	X	X
751	X	X	X
752	X	X	X
753	X	X	X
754	X	X	X
756	X	X	X
770	X		X
771	X	X	X
773	X		X
775	X		
776	X		
781	X		X

JKB = jednokoľajnicová koľajová brzda
DKB = dvojkoľajnicová koľajová brzda
JKB-U = jednokoľajnicová koľajová brzda univerzálna
PHB = jednokoľajnicová pružinohydraulická koľajová brzda
TKB = tiažová koľajová brzda normálneho prevedenia

Tabuľka 25

Pomerové čísla platné pri kombinácii motorových a elektrických rušňov a vozňov

Pomerové číslo	Rad hnacieho vozidla
2	701, 702, 810, 810.8,
3	811
4	710, 812
5	830
9	840, 850
10	721, 851
11	731
16	735, 736, 742, 746
17	749 (pri zapnutom napájaní vlakového kábla), 770, 771, 771.8
18	750 (pri zapnutom napájaní vlakového kábla),
20	754 (pri zapnutom napájaní vlakového kábla), 773
21	749 (pri vypnutom napájaní vlakového kábla), 751, 752
22	110, 210
23	750 a 754 (pri vypnutom napájaní vlakového kábla), 753,
24	121, 130, 140, 141
25	756
30	150, 162, 350, 362,
32	230, 240
33	163, 263, 363,
40	181, 182, 183, 125.8 (dvojdielny)
56	131 (dvojdielny)

Tabuľka 26

Pomerové čísla platné pri kombinácii elektrických rušňov medzi sebou

Pomerové číslo	Rad hnacieho vozidla
10	210,
12	110,
15	140, 141
30	121, 150, 162, 362, 350
32	130
34	163, 230, 240, 263, 363,
44	181
48	182, 183,
62	125.8 (dvojdielny)
64	131 (dvojdielny)

Tabuľka 27

Pomerové čísla platné pri kombinácii historických hnacích vozidiel

Pomerové číslo	Rad hnacieho vozidla
1	EMU 26.0
2	M 131.1, EMU 49.0
3	310.4, 820
4	310.0
5	M 274.0
7	422.0
9	327.2, 331.0, 725, 726,
10	431.0, 433.0, 720,
13	354.1
15	524.1
16	434.1, 434.2, 735,
18	387.0, 464.0, 534.03
20	399.0
21	475.1, 486.0, 555.3
22	477.0
23	498.1, 556.0, 775, 776, 498.0
28	781

Tabuľka 28

Rozsah prevádzky zahraničných HDV schválený po 1. 1. 2002

Rad HDV	Zahraničný dopravca	Rozsah schválenej prevádzky
130	Viamont a. s. Ústí nad Labem	Bez obmedzení
1700.1	Graz-Köflacher Bahn und Busbetrieb GmbH Graz	Bez obmedzení
181	OKD, Doprava, a. s. Ostrava – Moravská Ostrava	Bez obmedzení
182.5	AG der Wiener Lokalbahnen Wien	Štátna hranica Rakúsko/Slovensko – Bratislava Petržalka v žst. Petržalka na strane napájania 25 kV, 50 Hz nesmie jazdiť vlastnou silou
185	LTE Logistik- und Transport-GmbH Graz	Štátna hranica Rakúsko/Slovensko – Bratislava Petržalka v žst. Petržalka na strane napájania 25 kV, 50 Hz nesmie jazdiť vlastnou silou
2016	LTE Logistik- und Transport-GmbH Graz	len s vypnutým napájaním kábla zásobovania vlaku elektrickou energiou
2016	ÖBB – Traktion Wien	len s vypnutým napájaním kábla zásobovania vlaku elektrickou energiou so zapnutým napájaním kábla zásobovania vlaku elektrickou energiou len v úseku štátna hranica Rakúsko/Slovensko – Bratislava Petržalka - Bratislava hl.st. – Devínska Nová Ves - štátna hranica Rakúsko/Slovensko a len v spojení s 1 riadiacim vozňom a max. 3 vlož. vozňami Bmpz
2016	Steiermärkische Landesbahnen Graz	len s vypnutým napájaním kábla zásobovania vlaku elektrickou energiou
2150	LTE Logistik- und Transport-GmbH Graz	Bez obmedzení
2170	LTE Logistik- und Transport-GmbH Graz	Bez obmedzení

SR 1013

Tabuľka 28 - pokračovanie

Rozsah prevádzky zahraničných HDV schválený po 1. 1. 2002

Rad HDV	Zahraničný dopravca	Rozsah schválenej prevádzky
5047	Österreichische Bundesbahnen – Personenverkehr Wien	Bez obmedzení
5147	Österreichische Bundesbahnen – Personenverkehr Wien	Bez obmedzení
680	České dráhy, a. s. Praha	štátna hranica Česko/Slovensko - Kúty - Bratislava hl. st., obchádzková trasa pre prípad nezjazdnosti určenej trae Kúty - Trnava - Bratislava hl. st.
702	GJW Praha spol. s r. o. Praha	Bez obmedzení
703	OHL ŽS Brno, a. s. Brno	Bez obmedzení
721	GJW Praha spol. s r. o. Praha	Bez obmedzení
721	OHL ŽS Brno, a. s. Brno	Bez obmedzení
730	Elektrizace železnic Praha a. s. Praha	Bez obmedzení
730	OHL ŽS Brno, a. s. Brno	Bez obmedzení
730	Ostravská dopravní společnost, a. s. Ostrava	Bez obmedzení

Tabuľka 28

Rozsah prevádzky zahraničných HDV schválený po 1. 1. 2002

Rad HDV	Zahraničný dopravca	Rozsah schválenej prevádzky
740	GJW Praha spol. s r. o. Praha	Bez obmedzení
740	Viamont a. s. Ústí nad Labem	Bez obmedzení
740	OHL ŽS Brno, a. s. Brno	Bez obmedzení
740	LOKOTRANS SERVIS s. r. o. Brno	Bez obmedzení
740	OKD, Doprava, a. s. Ostrava – Moravská Ostrava	Bez obmedzení
740.898-2	Radek Šauer Bratronice	Bez obmedzení
741	Viamont a. s. Ústí nad Labem	Bez obmedzení
742	OHL ŽS Brno, a. s. Brno	Bez obmedzení
742	Ostravská dopravní společnost, a. s. Ostrava	Bez obmedzení
742	Viamont a. s. Ústí nad Labem	Bez obmedzení
753.197-3	Radek Šauer Bratronice	Bez obmedzení
753.7	OKD, Doprava, a. s. Ostrava – Moravská Ostrava	Bez obmedzení
770	OKD, Doprava, a. s. Ostrava – Moravská Ostrava	Bez obmedzení
771	Ostravská dopravní společnost, a. s. Ostrava	Bez obmedzení
797.7	Elektrizace železnic Praha a. s. Praha	Bez obmedzení

SR 1013

Tabuľka 28 - pokračovanie

Rozsah prevádzky zahraničných HDV schválený po 1. 1. 2002

Rad HDV	Zahraničný dopravca	Rozsah schválenej prevádzky
9437	AG der Wiener Lokalbahnen Wien	Štátna hranica Rakúsko/Slovensko – Bratislava Petržalka
ED 72	PKP Prezwozy regionalne spolka z o.o. Warszawa	Štátna hranica Poľsko/Slovensko – Skalité – Čadca - Žilina
ER 20	AG der Wiener Lokalbahnen Wien	Štátna hranica Rakúsko/Slovensko – Bratislava Petržalka
ET 13	CTL Logistics S. A. Warszawa	Štátna hranica Poľsko/Slovensko - Skalité
ET 41	PKP CARGO s.a. Kraków	Štátna hranica Poľsko/Slovensko – Skalité
EU 07	PKP CARGO s.a. Kraków	Štátna hranica Poľsko/Slovensko – Skalité
MV 97	Elektrizace železnic Praha a. s. Praha	Bez obmedzení

Tabuľka 29

Rozsah prevádzky zahraničných HDV schválený po 1. 4. 2007

Rad HDV	Zahraničný dopravca	Rozsah schválenej prevádzky
750	Viamont a. s. Ústí nad Labem	Bez prechodu cez spádoviská s koľajovými brzdami.
753.7	Viamont a. s. Ústí nad Labem	Bez prechodu cez spádoviská s koľajovými brzdami.
ER 20	Dispolok GmbH, München	Len s vypnutým napájaním kábla zásobovania vlaku elektrickou energiou.
752.6	OKD, Doprava, a. s. Ostrava – Moravská Ostrava	Bez obmedzení.
ET 22	PKP CARGO s.a. Kraków	Rýchlosť maximálne 100 km/h.
ET 41	PKP CARGO s.a. Kraków	Bez obmedzení
EU 07	PKP CARGO s.a. Kraków	Bez obmedzení
ST43	DB Schenker Rail Polska S.A., Jaworzno	Štátna hranica Poľsko/Slovensko - Plaveč
T448p	DB Schenker Rail Polska S.A., Jaworzno	Štátna hranica Poľsko/Slovensko - Skalité
V43	MÁV- TRAKCIÓ Zrt	Štátna hranica Maďarsko/Slovensko - Štúrovo
M62	MÁV- TRAKCIÓ Zrt	Bez obmedzení
M41	MÁV- TRAKCIÓ Zrt	Len s vypnutým generátorom elektrickej energie pre napájanie kúrenia pripojených osobných vozňov

Rozsah prevádzky zahraničných HDV schválený po 15. 5. 2009

Rad HDV	Zahraničný dopravca	Rozsah schválenej prevádzky
ET21	CTL Południe Sp. z o.o. ul. Dąbrowskiego 24, 30 532 Kraków	Štátna hranica Poľsko/Slovensko – Plaveč, Štátna hranica Poľsko/Slovensko - Skalité
V63	MÁV- TRAKCIÓ Zrt	Štátna hranica Maďarsko/Slovensko - Štúrovo
LDE2100	Train Hungary, Debrecen	Štátna hranica Maďarsko/Slovensko – Štúrovo Štátna hranica Maďarsko/Slovensko - Čaňa
BR285	Bombardier, Kassel	Bez obmedzení
671	ZSSK Slovensko	Iba na tratiach: 101A; 103A, B; 104A; 105A; 106A,F; 107A,C; 109A,B; 114B; 118A; 125A
475100	Bratislava Rail a.s.	Len s vypnutým generátorom elektrickej energie pre napájanie kúrenia pripojených osobných vozňov
471	České dráhy a.s.	Štátna hranica ČR/Slovensko – Žilina- Púchov – štátna hranica ČR/Slovensko.
757	ZSSK Slovensko	Bez obmedzení.
VT643	RegioJet	Bez obmedzení.
680	České dráhy a.s.	Štátna hranica ČR/Slovensko – Žilina.
745	Metrans Rail	Bez obmedzení.
241	CRW a.s.	Z dôvodu nekompatibility vlakového zabezpečovacieho zariadenia smie byť vozidlo prevádzkované iba pri obsadení rušňovodičom a ďalšou osobou schopnou zastaviť vozidlo.
JT42CWR	DB Schenker Rail Polska S.A., Zabrze	Štátna hranica Poľsko/Slovensko – Plaveč.
BR232	DB Schenker Rail Polska S.A., Zabrze	Štátna hranica Poľsko/Slovensko – Plaveč.
311D	DB Schenker Rail Polska S.A., Zabrze	Štátna hranica Poľsko/Slovensko – Plaveč.
ST45	PKP CARGO s.a. Kraków	Bez obmedzení.
381	ZSSK Slovensko	Iba na tratiach: 120A; 125A; 126A, 127G; 128A,B,C;

TABUĽKY HMOTNOSTÍ ŤAHANÝCH VOZIDIEL

SR 1013

Zoznam tabuliek hmotností ťahaných vozidiel

110	Typ jazdného odporu **R**
110	Typ jazdného odporu **S**
110	Typ jazdného odporu **T**
110	Typ jazdného odporu **U**
121, 125.8 (1 diel)	Typ jazdného odporu **R**
121, 125.8 (1 diel)	Typ jazdného odporu **S**
121, 125.8 (1 diel)	Typ jazdného odporu **T**
121, 125.8 (1 diel)	Typ jazdného odporu **U**
130	Typ jazdného odporu **R**
130	Typ jazdného odporu **S**
130	Typ jazdného odporu **T**
130	Typ jazdného odporu **U**
131 (oba diely v činnosti)	Typ jazdného odporu **R**
131 (oba diely v činnosti)	Typ jazdného odporu **S**
131 (oba diely v činnosti)	Typ jazdného odporu **T**
131 (oba diely v činnosti)	Typ jazdného odporu **U**
140, ET 13	Typ jazdného odporu **R**
140, ET 13	Typ jazdného odporu **S**
140, ET 13	Typ jazdného odporu **T**
140, ET 13	Typ jazdného odporu **U**
150	Typ jazdného odporu **R**
150	Typ jazdného odporu **S**
151	Typ jazdného odporu **R**
151	Typ jazdného odporu **S**
151	Typ jazdného odporu **T**
151	Typ jazdného odporu **U**
162	Typ jazdného odporu **R**
162	Typ jazdného odporu **S**
163	Typ jazdného odporu **R**
163	Typ jazdného odporu **S**
163	Typ jazdného odporu **T**
163	Typ jazdného odporu **U**
181	Typ jazdného odporu **R**
181	Typ jazdného odporu **S**
181	Typ jazdného odporu **T**
181	Typ jazdného odporu **U**
182, 183	Typ jazdného odporu **R**
182, 183	Typ jazdného odporu **S**
182, 183	Typ jazdného odporu **T**
182, 183	Typ jazdného odporu **U**

ET41	Typ jazdného odporu **R**
ET41	Typ jazdného odporu **S**
ET41	Typ jazdného odporu **T**
ET41	Typ jazdného odporu **U**
210	Typ jazdného odporu **R**
210	Typ jazdného odporu **S**
210	Typ jazdného odporu **T**
210	Typ jazdného odporu **U**
230	Typ jazdného odporu **R**
230	Typ jazdného odporu **S**
230	Typ jazdného odporu **T**
230	Typ jazdného odporu **U**
240, 242	Typ jazdného odporu **R**
240, 242	Typ jazdného odporu **S**
240, 242	Typ jazdného odporu **T**
240, 242	Typ jazdného odporu **U**
241	Typ jazdného odporu **R**
241	Typ jazdného odporu **S**
241	Typ jazdného odporu **T**
241	Typ jazdného odporu **U**
263	Typ jazdného odporu **R**
263	Typ jazdného odporu **S**
263	Typ jazdného odporu **T**
263	Typ jazdného odporu **U**
V43	Typ jazdného odporu **R**
V43	Typ jazdného odporu **S**
V43	Typ jazdného odporu **T**
V43	Typ jazdného odporu **U**
310.4 parný rušeň	Typ jazdného odporu **S**
331.0 parný rušeň	Typ jazdného odporu **S**
350 jednosmerný nap. systém	Typ jazdného odporu **R**
350 jednosmerný nap. systém	Typ jazdného odporu **S**
350 striedavý nap. systém	Typ jazdného odporu **R**
350 striedavý nap. systém	Typ jazdného odporu **S**
362 jednosmerný nap. systém	Typ jazdného odporu **R**
362 jednosmerný nap. systém	Typ jazdného odporu **S**
362 striedavý nap. systém	Typ jazdného odporu **R**
362 striedavý nap. systém	Typ jazdného odporu **S**
363 jednosmerný nap. systém	Typ jazdného odporu **R**
363 jednosmerný nap. systém	Typ jazdného odporu **S**
363 jednosmerný nap. systém	Typ jazdného odporu **T**
363 jednosmerný nap. systém	Typ jazdného odporu **U**

SR 1013

363 striedavý nap. systém	Typ jazdného odporu **R**
363 striedavý nap. systém	Typ jazdného odporu **S**
363 striedavý nap. systém	Typ jazdného odporu **T**
363 striedavý nap. systém	Typ jazdného odporu **U**
381	Typ jazdného odporu **R**
381	Typ jazdného odporu **S**
381	Typ jazdného odporu **T**
381	Typ jazdného odporu **U**
422.0 parný rušeň	Typ jazdného odporu **S**
431.0 parný rušeň	Typ jazdného odporu **S**
433.0 parný rušeň	Typ jazdného odporu **S**
460	Typ jazdného odporu **R**
460	Typ jazdného odporu **S**
475.1 parný rušeň	Typ jazdného odporu **R**
477.0 parný rušeň	Typ jazdného odporu **R**
486.0 parný rušeň	Typ jazdného odporu **R**
498.0,1 parný rušeň	Typ jazdného odporu **R**
534.03 parný rušeň	Typ jazdného odporu **S**
555.3 parný rušeň	Typ jazdného odporu **R**
556.0 parný rušeň	Typ jazdného odporu **R**
560	Typ jazdného odporu **R**
560	Typ jazdného odporu **S**
elektrické jednotky 460, 560	
701, 702	Typ jazdného odporu **S**
701, 702	Typ jazdného odporu **U**
710	Typ jazdného odporu **R**
710	Typ jazdného odporu **S**
710	Typ jazdného odporu **U**
720	Typ jazdného odporu **R**
720	Typ jazdného odporu **S**
720	Typ jazdného odporu **T**
720	Typ jazdného odporu **U**
721	Typ jazdného odporu **R**
721	Typ jazdného odporu **S**
721	Typ jazdného odporu **T**
721	Typ jazdného odporu **U**
725, 726	Typ jazdného odporu **R**
725, 726	Typ jazdného odporu **S**
725, 726	Typ jazdného odporu **T**
725, 726	Typ jazdného odporu **U**
730, 731	Typ jazdného odporu **R**
730, 731	Typ jazdného odporu **S**

730, 731	Typ jazdného odporu **T**
730, 731	Typ jazdného odporu **U**
735, 742	Typ jazdného odporu **R**
735, 742	Typ jazdného odporu **S**
735, 742	Typ jazdného odporu **T**
735, 742	Typ jazdného odporu **U**
736	Typ jazdného odporu **R**
736	Typ jazdného odporu **S**
736	Typ jazdného odporu **T**
736	Typ jazdného odporu **U**
740, 741	Typ jazdného odporu **S**
740, 741	Typ jazdného odporu **T**
740, 741	Typ jazdného odporu **U**
742	pozri **735**
746	Typ jazdného odporu **R**
746	Typ jazdného odporu **S**
746	Typ jazdného odporu **T**
746	Typ jazdného odporu **U**
749 s el. vykurovaním vlaku	Typ jazdného odporu **R**
749 bez el. vykurovania vlaku	Typ jazdného odporu **R**
749 bez el. vykurovania vlaku	Typ jazdného odporu **S**
749 bez el. vykurovania vlaku	Typ jazdného odporu **T**
749 bez el. vykurovania vlaku	Typ jazdného odporu **U**
750 s el. vykurovaním vlaku	Typ jazdného odporu **R**
750 bez el. vykurovania vlaku	Typ jazdného odporu **R**
750 bez el. vykurovania vlaku	Typ jazdného odporu **S**
750 bez el. vykurovania vlaku	Typ jazdného odporu **T**
750 bez el. vykurovania vlaku	Typ jazdného odporu **U**
751, 752	Typ jazdného odporu **R**
751, 752	Typ jazdného odporu **S**
751, 752	Typ jazdného odporu **T**
751, 752	Typ jazdného odporu **U**
753, 753.7, 754 bez el. vykurovania vlaku	Typ jazdného odporu **R**
753, 753.7, 754 bez el. vykurovania vlaku	Typ jazdného odporu **S**
753, 753.7, 754 bez el. vykurovania vlaku	Typ jazdného odporu **T**
753, 753.7, 754 bez el. vykurovania vlaku	Typ jazdného odporu **U**
754 s el. vykurovaním vlaku	Typ jazdného odporu **R**
756, 757	Typ jazdného odporu **R**
756, 757	Typ jazdného odporu **S**
756, 757	Typ jazdného odporu **T**
756, 757	Typ jazdného odporu **U**
770, 771	Typ jazdného odporu **R**

SR 1013

770, 771	Typ jazdného odporu **S**
770, 771	Typ jazdného odporu **T**
770, 771	Typ jazdného odporu **U**
773	Typ jazdného odporu **R**
773	Typ jazdného odporu **S**
773	Typ jazdného odporu **T**
773	Typ jazdného odporu **U**
775, 776	Typ jazdného odporu **R**
775, 776	Typ jazdného odporu **S**
775, 776	Typ jazdného odporu **T**
775, 776	Typ jazdného odporu **U**
781	Typ jazdného odporu **R**
781	Typ jazdného odporu **S**
781	Typ jazdného odporu **T**
781	Typ jazdného odporu **U**
BR 285	Typ jazdného odporu **R**
BR 285	Typ jazdného odporu **S**
BR 285	Typ jazdného odporu **T**
BR 285	Typ jazdného odporu **U**
475100	Typ jazdného odporu **R**
475100	Typ jazdného odporu **S**
475100	Typ jazdného odporu **T**
475100	Typ jazdného odporu **U**
ST 45	Typ jazdného odporu **R**
ST 45	Typ jazdného odporu **S**
ST 45	Typ jazdného odporu **T**
ST 45	Typ jazdného odporu **U**
810	Typ jazdného odporu **M, S**
811	Typ jazdného odporu **M, S**
812	Typ jazdného odporu **M, S**
813 + 913	Typ jazdného odporu **M**
820	Typ jazdného odporu **M**
830	Typ jazdného odporu **M**
840	Typ jazdného odporu **R**
840	Typ jazdného odporu **S**
840 radenie jednotiek	
850	Typ jazdného odporu **R**
850	Typ jazdného odporu **M**
851	Typ jazdného odporu **R**
851	Typ jazdného odporu **M**
2016, ER 20	Typ jazdného odporu **R**
2016, ER 20	Typ jazdného odporu **S**

2016, ER 20	Typ jazdného odporu **T**
2016, ER 20	Typ jazdného odporu **U**
ER 20	pozri **2016**
ET 13	pozri **140**

Rad HDV: **110** Typ jazdného odporu: **R** Hodinová rýchlosť: **30 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																			
	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	900	1000		
	Rýchlosť (km.h^{-1})																			
0			79	77	76	74	73	72	71	70	69	68	67	66	65	65	63	62		
2		77	74	72	70	69	67	66	64	63	62	61	60	59	58	57	55	54		
4	77	74	71	68	66	64	62	61	59	58	57	55	54	53	52	51	49	47		
6	75	71	68	65	63	60	59	57	55	54	52	51	49	48	47	46	42	39		
8	73	68	65	62	60	57	55	53	52	50	48	47	45	41	40	38	35	32		
10	71	66	63	60	57	54	52	50	48	46	44	41	38	36	34	32	30	29		
12	69	64	60	57	54	52	49	47	45	42	38	36	34	32	30	29	28	27		
14	67	62	58	55	52	49	47	44	40	37	34	32	30	29	28	27				
16	66	61	57	53	50	47	43	39	36	33	31	30	29	28	28	27				
18	64	59	55	51	48	45	40	36	33	30	29	28	28	27						
20	63	58	53	49	46	41	37	33	30	29	28	27								
22	62	56	52	48	43	38	34	30	29	28										
24	60	55	50	45	40	35	31	29	28											
26	59	54	49	44	37	33	30	28												
28	58	52	47	41	35	31	29	27												
30	57	51	45	39	33	29	28													

Rad HDV: **110** Typ jazdného odporu: **S** Hodinová rýchlosť: **30 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																			
	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1800	2000	2200	
	Rýchlosť (km.h^{-1})																			
0	79	75	71	68	66	64	63	61	60	58	57	56	55	54	53	52	50	49	47	
2	76	70	67	63	61	59	57	55	53	51	50	49	47	46	44	42	39	36	34	
4	73	67	63	59	56	54	51	49	47	45	43	40	38	36	34	32	30	29	28	
6	70	64	59	56	52	50	47	44	40	37	34	32	31	30	29	28	27			
8	68	61	56	52	49	45	41	37	34	31	30	29	28	27						
10	65	59	54	49	45	40	35	32	30	29	28									
12	64	57	51	46	40	35	31	29	28											
14	62	54	49	43	36	31	29													
16	60	53	46	39	33	29														
18	59	51	44	35	30	28														
20	57	49	40	32	29															
22	56	47	37	30	28															
24	55	45	35	30	27															
26	53	44	32	29																
28	52	41	31	28																
30	51	38	29																	

Rad HDV: **110** Typ jazdného odporu: **T** Hodinová rýchlosť: **30 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																			
	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1800	2000	2200	
	Rýchlosť (km.h^{-1})																			
0	80	77	74	71	69	67	66	64	63	62	61	60	59	58	57	56	54	52	51	
2	77	72	68	65	63	61	59	57	55	54	52	51	49	48	47	46	43	39	36	
4	74	68	64	61	58	55	53	51	49	47	45	43	40	38	36	34	31	29		
6	71	65	60	57	54	51	48	46	42	39	36	33	31	30	29	29	28			
8	68	62	57	53	50	47	43	38	35	32	30	29	28	27						
10	66	59	54	50	46	41	36	33	30	29										
12	64	57	52	47	42	36	32	29	28											
14	62	55	49	44	37	32	29													
16	61	53	47	39	33	29														
18	59	51	45	36	30	28														
20	58	49	41	33	29															
22	56	48	38	30	28															
24	55	46	35	29																
26	54	44	33	28																
28	52	41	31	27																
30	51	39	29																	

Rad HDV: **110** Typ jazdného odporu: **U** Hodinová rýchlosť: **30 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																			
	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600				
	Rýchlosť (km.h^{-1})																			
0	77	72	68	65	62	60	58	57	55	54	52	51	50	49	47	46				
2	74	68	64	61	58	55	53	51	49	48	46	44	42	40	38	36				
4	71	65	60	57	54	51	49	46	44	40	38	35	33	31	30	29				
6	69	62	57	54	50	47	44	40	36	33	31	29	28	27						
8	66	60	55	50	47	43	38	34	31	29	28									
10	64	57	52	48	43	37	33	30	29											
12	63	55	50	45	38	33	29													
14	61	53	47	41	34	30														
16	59	52	45	37	31	29														
18	58	50	42	34	29															
20	57	48	39	31																
22	55	46	36	29																
24	54	45	34																	
26	53	42	32																	
28	52	40	30																	
30	50	37	29																	

Rad HDV: **121, 125.8 (1 diel)** Typ jazdného odporu: **R** Hodinová rýchlosť: **43 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																			
	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	900	1000			
	Rýchlosť (km.h^{-1})																			
0																				
2																	87			
4													88	86	84	81	79			
6										87	85	83	81	79	78	75	72			
8								87	84	81	79	77	75	74	72	69	66			
10						88	85	82	79	77	74	72	71	69	67	65	61			
12					88	84	80	78	75	73	70	69	67	65	63	58	54			
14				88	84	80	77	74	71	69	67	65	63	60	57	52	47			
16				85	80	77	74	71	68	66	64	61	58	55	52	46				
18			87	82	77	74	71	68	65	63	59	56	53	49	46					
20			84	79	75	71	68	65	62	58	55	51	48	44						
22		87	81	76	72	69	66	62	58	54	50	46								
24		85	79	74	70	67	63	59	55	50	46									
26		83	77	72	68	65	60	55	51	46										
28	88	81	75	70	66	62	57	52	47											
30	86	79	73	68	64	59	54	48												

Rad HDV: **121, 125.8 (1 diel)** Typ jazdného odporu: **S** Hodinová rýchlosť: **43 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																			
	300	400	500	600	700	800	900	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	2800			
	Rýchlosť (km.h^{-1})																			
0								89	85	81	78	76	74	72	70	69	67			
2					89	86	83	81	77	73	70	68	65	63	60	58	55			
4				86	83	79	77	74	71	67	63	59	56	52	48	45	36			
6			85	81	77	74	71	69	65	59	54	49	45							
8		86	81	76	73	69	67	64	58	51	45									
10	89	82	76	72	69	65	62	58	50	40										
12	85	78	73	69	65	61	56	52	39											
14	82	75	70	66	61	55	50	45												
16	79	72	67	62	56	50	44													
18	76	69	64	58	51	45														
20	73	67	61	53	46															
22	71	65	57	49																
24	69	62	53	45																
26	67	59	50																	
28	65	56	46																	
30	63	53																		

Rad HDV: **121, 125.8 (1 diel)** Typ jazdného odporu: **T** Hodinová rýchlosť: **43 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																			
	300	400	500	600	700	800	900	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	2800			
	Rýchlosť (km.h^{-1})																			
0										89	86	83	81	79	77	75	73			
2							89	86	82	78	75	72	70	67	65	63	61			
4					87	84	81	78	73	70	67	64	60	56	53	49	46			
6			89	84	80	77	74	71	67	63	58	53	48	42						
8		89	83	79	75	72	69	66	61	54	48	40								
10		84	79	74	70	67	64	60	53	45										
12	87	80	75	70	66	62	58	54	45											
14	83	77	72	67	62	57	52	47												
16	80	73	68	64	58	52	46													
18	77	71	65	59	53	46														
20	75	68	62	55	48															
22	72	66	58	50																
24	70	63	54	46																
26	68	60	51																	
28	66	57	47																	
30	64	54	40																	

Rad HDV: **121, 125.8 (1 diel)** Typ jazdného odporu: **U** Hodinová rýchlosť: **43 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																			
	300	400	500	600	700	800	900	1000	1200	1400	1600									
	Rýchlosť (km.h^{-1})																			
0					89	86	83	81	77	74	71									
2				86	83	80	77	75	71	68	65									
4			85	81	78	75	72	70	66	61	57									
6		86	81	77	73	70	68	65	60	54	48									
8	89	82	77	73	69	66	63	60	53	46										
10	85	79	74	70	66	62	58	54	46											
12	82	75	70	66	62	57	52	48												
14	79	73	68	63	57	52	47													
16	76	70	65	59	53	47														
18	74	68	62	55	48															
20	72	65	58	51	42															
22	70	63	55	47																
24	68	60	51	40																
26	66	57	47																	
28	64	54	44																	
30	62	51																		

Rad HDV: **130** Typ jazdného odporu: **R** Hodinová rýchlosť: **49 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																			
	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	900	1000			
	Rýchlosť (km.h^{-1})																			
0																				
2															99	97	94			
4											98	97	95	94	92	89	87			
6								99	97	95	93	91	89	87	86	83	78			
8							97	94	92	90	88	86	84	82	78	72	67			
10					99	96	93	90	88	85	83	80	75	72	69	63	58			
12				99	96	92	89	86	83	80	75	71	67	64	61	56	52			
14				96	92	89	86	82	77	72	68	64	61	58	55	51	47			
16			98	93	89	86	82	76	70	66	62	58	55	53	50	46				
18			95	90	86	82	76	70	65	61	57	54	51	49	46					
20		98	93	88	83	77	70	65	60	56	53	50	47							
22		96	90	85	80	72	65	60	56	52	49	46								
24		94	88	83	75	67	61	56	52	49	46									
26	98	92	86	79	70	63	58	53	49	46										
28	97	90	84	75	66	60	55	50	47											
30	95	88	82	71	63	57	52	48												

Rad HDV: **130** Typ jazdného odporu: **S** Hodinová rýchlosť: **49 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																			
	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	2800	
	Rýchlosť (km.h^{-1})																			
0								99	96	94	91	88	85	82	79	77	73	70	68	
2						98	95	92	90	88	83	78	73	69	65	62	59	56	54	
4					97	93	90	87	84	81	73	67	62	57	54	51	48	44	40	
6				97	93	89	85	61	76	71	63	57	53	49	43					
8			99	93	88	84	79	72	67	63	56	50	45							
10			96	90	85	78	71	65	60	56	49	42								
12			93	86	80	71	64	59	54	50	42									
14		98	90	83	73	65	59	53	49	44										
16		96	87	78	68	60	54	49	42											
18		93	84	73	63	55	50	42												
20		91	82	68	58	52	46													
22		89	77	64	55	48														
24	99	87	72	60	51	41														
26	97	85	68	57	49															
28	96	83	65	54	46															
30	94	79	62	51																

Rad HDV: **130** Typ jazdného odporu: **T** Hodinová rýchlosť: **49 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																			
	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	2800	
	Rýchlosť (km.h^{-1})																			
0											98	95	92	89	87	85	83	81	78	
2								98	95	93	89	85	82	77	72	68	65	62	59	
4						97	94	91	88	86	80	73	67	62	58	54	51	48	46	
6					96	92	88	85	82	77	68	61	56	51	47	42				
8				96	91	87	83	77	71	66	58	52	47							
10			98	92	87	82	75	68	63	58	51	45								
12			95	89	83	75	67	61	56	52	42									
14			92	85	77	67	61	55	51	47										
16		97	89	82	70	62	55	50	46											
18		95	86	75	65	57	51	46												
20		92	83	70	60	53	47													
22		90	79	65	56	49														
24		88	74	61	52	46														
26	98	86	70	58	49															
28	96	84	66	54	47															
30	95	81	63	52																

Rad HDV: **130** Typ jazdného odporu: **U** Hodinová rýchlosť: **49 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																			
	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1200	1400	1600							
	Rýchlosť (km.h^{-1})																			
0						97	94	92	89	87	83	79	74							
2					96	93	90	87	84	81	74	68	64							
4				97	92	88	85	82	77	72	65	60	55							
6			99	93	88	84	79	73	68	64	58	52	48							
8			96	90	85	79	72	66	62	58	51	46								
10			93	87	81	72	66	60	56	52	46									
12		98	90	83	74	66	60	55	51	47										
14		96	87	79	69	61	55	50	46											
16		93	85	74	64	57	51	47												
18		91	82	69	60	53	48													
20		89	78	65	56	49	42													
22	99	87	73	61	53	46														
24	98	85	69	58	50															
26	96	83	66	55	47															
28	94	81	63	52																
30	93	77	60	50																

Rad HDV: **131 (oba diely v činnosti)** Typ jazdného odporu: **R** Hodinová rýchlosť: **49 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																			
	200	400	600	800	1000	1200														
	Rýchlosť (km.h^{-1})																			
0																				
2																				
4						98														
6					97	93														
8				97	92	88														
10			99	91	88	83														
12			96	89	83	75														
14			92	86	77	68														
16		98	89	82	70	62														
18		95	86	76	65	57														
20		93	83	70	60	53														
22		90	80	65	56	49														
24	100	88	75	61	52	46														
26	98	86	70	58	49															
28	97	84	66	55	47															
30	95	82	63	52																

Rad HDV: **131 (oba diely v činnosti)** Typ jazdného odporu: **S** Hodinová rýchlosť: **49 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																			
	200	400	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2400	2800	3200							
	Rýchlosť (km.h^{-1})																			
0								99	96	94	91	88	85							
2						98	95	92	90	88	83	78	73							
4					97	93	90	87	84	81	73	67	62							
6				97	93	89	85	81	76	71	63	57	53							
8			99	93	88	84	79	72	67	63	56	50	45							
10			96	90	85	78	71	65	60	56	49	42								
12			93	86	80	71	64	59	54	50	42									
14		98	90	83	73	65	59	53	49	44										
16		96	87	78	68	60	54	49	42											
18		93	84	73	63	55	50	42												
20		91	82	68	58	52	46													
22		89	77	64	55	48														
24	99	87	72	60	51	41														
26	97	85	68	57	49															
28	96	83	65	54	46															
30	94	79	62	51																

Rad HDV: **131 (oba diely v činnosti)** Typ jazdného odporu: **T** Hodinová rýchlosť: **49 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																			
	200	400	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2400	2800	3200							
	Rýchlosť (km.h^{-1})																			
0											98	95	92							
2								98	95	93	89	85	82							
4						97	94	91	88	86	80	73	67							
6					96	92	88	85	82	77	68	61	56							
8				96	91	87	83	77	71	66	58	52	47							
10			98	92	87	82	75	68	63	58	51	45								
12			95	89	83	75	67	61	56	52	42									
14			92	85	77	67	61	55	51	47										
16		97	89	82	70	62	55	50	46											
18		95	86	75	65	57	51	46												
20		92	83	70	60	53	47													
22		90	79	65	56	49														
24		88	74	61	52	46														
26	98	86	70	58	49															
28	96	84	66	54	47															
30	95	81	63	52																

Rad HDV: **131 (oba diely v činnosti)** Typ jazdného odporu: **U** Hodinová rýchlosť: **49 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																			
	200	400	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000										
	Rýchlosť (km.h^{-1})																			
0						97	94	92	89	87										
2					96	93	90	87	84	81										
4				97	92	88	85	82	77	72										
6			99	93	88	84	79	73	68	64										
8			96	90	85	79	72	66	62	58										
10			93	87	81	72	66	60	56	52										
12		98	90	83	74	66	60	55	51	47										
14		96	87	79	69	61	55	50	46											
16		93	85	74	64	57	51	47												
18		91	82	69	60	53	48													
20		89	78	65	56	49	42													
22	99	87	73	61	53	46														
24	98	85	69	58	50															
26	96	83	66	55	47															
28	94	81	63	52																
30	93	77	60	50																

Rad HDV: **140, ET 13** Typ jazdného odporu: **R** Hodinová rýchlosť: **57 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																			
	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000		
	Rýchlosť (km.h^{-1})																			
0													119	117	115	114	112	111		
2									117	115	112	110	108	106	104	102	101	99		
4						118	114	111	108	106	103	100	98	96	94	92	90	88		
6				119	115	111	107	103	100	97	95	92	89	87	85	83	80	77		
8			118	113	108	104	100	96	93	90	87	84	81	77	74	70	67	65		
10		119	113	107	102	98	94	90	87	83	79	74	70	67	64	61	58	56		
12	120	114	108	102	97	92	88	84	79	74	69	65	62	59	57	56	55	54		
14	117	110	103	97	92	87	83	76	71	66	62	58	56	54	54					
16	113	105	99	92	87	82	75	69	64	59	56	54								
18	110	101	94	88	83	75	68	63	58	56	54									
20	106	98	91	84	76	69	62	57	54											
22	103	94	87	79	70	63	58	54												
24	99	91	84	73	65	59	54													
26	96	88	79	68	61	56														
28	94	85	74	64	57	53														
30	91	81	69	60	55															

Rad HDV: **140, ET 13** Typ jazdného odporu: **S** Hodinová rýchlosť: **57 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																			
	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400			
	Rýchlosť (km.h^{-1})																			
0					117	112	108	104	101	98	93	89	85	82	78	75	72			
2				116	109	104	100	96	93	89	84	78	72	67	63	60	57			
4			117	109	103	97	93	88	85	81	72	65	60	56	55	54				
6			112	104	97	91	86	81	75	70	61	56	54							
8		118	107	98	91	85	78	71	65	61	56									
10		114	102	93	86	77	69	63	58	56										
12		110	98	88	79	69	62	56	54											
14		106	93	84	72	63	56													
16		102	89	77	66	57														
18	116	98	86	71	60	54														
20	113	95	82	66	56															
22	110	92	76	61	55															
24	108	89	71	57																
26	105	86	67	56																
28	102	83	63	55																
30	100	79	59	54																

Rad HDV: **140, ET 13** Typ jazdného odporu: **T** Hodinová rýchlosť: **57 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																			
	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400			
	Rýchlosť (km.h^{-1})																			
0							118	114	111	108	103	99	95	92	89	86	83			
2					118	112	108	104	100	97	91	86	82	76	71	67	63			
4				116	109	104	99	95	91	87	80	72	65	60	56	55	54			
6			118	109	102	96	91	86	82	76	66	59	56	54						
8			112	103	95	89	84	76	70	64	56	54								
10		118	106	97	89	83	74	66	60	56										
12		113	101	91	84	73	65	58	56											
14		109	96	87	76	66	58	55												
16		105	92	81	68	59	55													
18	119	101	88	74	62	56														
20	116	97	84	68	57															
22	112	94	79	63	56															
24	109	90	73	59	55															
26	107	87	68	56																
28	104	85	64	55																
30	101	81	60	54																

Rad HDV: **140, ET 13** Typ jazdného odporu: **U** Hodinová rýchlosť: **57 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																			
	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1200	1400	1600							
	Rýchlosť (km.h^{-1})																			
0				113	107	103	98	95	91	89	84	78	73							
2			116	108	102	96	92	88	84	81	73	67	62							
4			111	103	96	90	86	81	76	71	64	58	54							
6		117	106	98	91	85	79	72	67	63	56	54								
8		113	102	93	86	78	71	65	60	56										
10		109	97	88	80	71	64	58	55											
12		105	93	84	73	64	58	54												
14		102	90	78	67	59	54													
16	117	99	86	73	62	56														
18	114	95	83	67	57															
20	111	92	77	63	56															
22	108	89	72	59	55															
24	105	86	68	56																
26	103	84	64	55																
28	100	80	60	54																
30	98	76	57																	

Rad HDV: **150** Typ jazdného odporu: **R** Hodinová rýchlosť: **100/48 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)													
	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	800	900	1000	1100
	Rýchlosť (km.h^{-1})													
0														
2														136
4												134	128	122
6										138	129	122	115	109
8								137	131	126	118	110	104	99/56
10						139	132	126	121	116	107	100/56	98/51	47
12					136	129	123	117	112	107	99/54	98/48	43	
14				136	128	121	114	108	103/57	99/54	48			
16			137	128	120	113	106/59	101/55	99/51	98/50	45			
18			130	121	113	106/58	99/54	98/53	49	48				
20		133	123	114	106/58	99/53	49	48						
22	139	127	116	107/56	100/53	48								
24	133	121	110	102/54	98/48									
26	127	115	105/56	99/50	46									
28	122	110	100/52	48										
30	117	105/56	99/50	46										

Rýchlosti väčšie ako 90 km/h platia pre paralelné, rýchlosti menšie ako 90 km/h pre sériové spojenie motorových skupín.
Upozornenie. Interpolácia nesmie byť vykonaná medzi rýchlosťou väčšou ako 90 km/h a rýchlosťou menšou ako 90 km/h.

Rad HDV: **150** Typ jazdného odporu: **S** Hodinová rýchlosť: **100/48 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)													
	300	350	400	450	500	550	600	650	700	800	900	1000	1100	1200
	Rýchlosť (km.h^{-1})													
0											135	130	126	122
2									138	131	126	120	116	112
4							137	133	129	122	116	111	106	102
6					139	134	129	125	121	114	108	102	99/61	98/58
8				138	132	126	121	117	113	106	99/61	98/57	53	49
10			137	131	124	119	114	109	105	99/59	98/54	49	47	
12		139	131	124	118	112	107	102	99/58	96/52	48			
14		132	124	117	111	105	100/59	99/55	98/52	48				
16	136	126	118	111	105	99/57	98/53	93/50	48					
18	130	120	112	105	99/56	98/52	48	46						
20	124	115	107	100/56	98/51	47								
22	119	110	102/57	98/52	46									
24	114	105	99/53	96/47										
26	109	100/55	98/49	45										
28	105	99/51	47											
30	100/55	98/49	45											

Rýchlosti väčšie ako 90 km/h platia pre paralelné, rýchlosti menšie ako 90 km/h pre sériové spojenie motorových skupín.
Upozornenie. Interpolácia nesmie byť vykonaná medzi rýchlosťou väčšou ako 90 km/h a rýchlosťou menšou ako 90 km/h.

Rad HDV: **151** Typ jazdného odporu: **R** Hodinová rýchlosť: **119/56 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)													
	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	800	900	1000	1100
	Rýchlosť (km.h^{-1})													
0													155	151
2											153	147	141	135/91
4								157	153	149	141	132/86	123/81	76
6						157	152	147	141	136	124/79	73	68	62
8					155	148	141	135	127/79	118/75	69	62		
10				152	145	137	128/79	118/74	70	67	58			
12			152	144	135	123/75	71	66	61	57				
14		155	144	133	119/74	69	63	58						
16	159	147	136	119/73	68	61								
18	152	140	123/74	68	60									
20	145	131/76	69	61										
22	139	116/71	63											
24	129/75	67	58											
26	116/71	61												
28	67	56												
30	62													

Rýchlosti väčšie ako 100 km/h platia pre paralelné, rýchlosti menšie ako 100 km/h pre sériové spojenie motorových skupín.
Upozornenie. Interpolácia nesmie byť vykonaná medzi rýchlosťou väčšou ako 100 km/h a rýchlosťou menšou ako 100 km/h.

Rad HDV: **151** Typ jazdného odporu: **S** Hodinová rýchlosť: **119/56 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)													
	300	350	400	450	500	550	600	650	700	800	900	1000	1100	1200
	Rýchlosť (km.h^{-1})													
0									157	151	145	140	135	129/96
2						159	155	151	147	140	133	126/91	118/87	84
4					155	151	145	141	136	127/88	116/83	79	75	71
6			159	152	147	141	135	129/87	123/84	78	73	68	63	58
8		159	152	144	137	131	122/82	78	75	69	62	56		
10		152	144	136	126/82	116/78	74	70	67	59				
12	153	144	135	123/80	75	71	66	61	57					
14	147	136	123/79	73	69	63	58							
16	140	127/79	73	68	61	56								
18	132/81	74	68	61										
20	120/75	69	61											
22	71	63	56											
24	67	58												
26	61													
28	57													
30														

Rýchlosti väčšie ako 100 km/h platia pre paralelné, rýchlosti menšie ako 100 km/h pre sériové spojenie motorových skupín.
Upozornenie. Interpolácia nesmie byť vykonaná medzi rýchlosťou väčšou ako 100 km/h a rýchlosťou menšou ako 100 km/h.

Rad HDV: **151** Typ jazdného odporu: **T** Hodinová rýchlosť: **119/56 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)													
	300	350	400	450	500	550	600	650	700	800	900	1000	1100	1200
	Rýchlosť (km.h^{-1})													
0										159	153	148	144	140
2								159	155	148	141	135	128/91	122/88
4						157	152	148	144	135	125/87	116/82	78	74
6				159	153	147	143	136	131/87	118/81	75	70	66	61
8			157	149	144	137	129/84	122/81	77	71	64	59		
10		156	148	141	133	123/80	75	72	68	61				
12	159	149	140	131	118/76	72	68	63	59					
14	151	141	131	115/75	70	64	60							
16	144	132	116/74	69	62	57								
18	136	119/75	69	62	56									
20	127/77	70	62	56										
22	72	64	57											
24	68	59												
26	62													
28	58													
30														

Rýchlosti väčšie ako 100 km/h platia pre paralelné, rýchlosti menšie ako 100 km/h pre sériové spojenie motorových skupín.
Upozornenie. Interpolácia nesmie byť vykonaná medzi rýchlosťou väčšou ako 100 km/h a rýchlosťou menšou ako 100 km/h.

Rad HDV: **151** Typ jazdného odporu: **U** Hodinová rýchlosť: **119/56 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)													
	300	350	400	450	500	550	600	650	700	800	900	1000	1100	1200
	Rýchlosť (km.h^{-1})													
0			156	151	145	141	137	132	128	120/92	89	86	83	80
2		156	151	144	139	133	128	123/91	118/89	84	80	76	73	70
4	159	151	144	137	131	124/90	118/87	84	81	76	72	68	63	
6	153	145	137	129	122/87	83	80	76	74	68	62	58		
8	148	139	131	120/85	81	76	73	70	67	60				
10	143	132	120/84	79	74	70	67	62	58					
12	136	124/84	78	73	69	63	59							
14	129/85	78	73	68	62	57								
16	120/80	73	68	61	56									
18	75	69	62	56										
20	71	64	57											
22	67	59												
24	62													
26	58													
28														
30														

Rýchlosti väčšie ako 100 km/h platia pre paralelné, rýchlosti menšie ako 100 km/h pre sériové spojenie motorových skupín.
Upozornenie. Interpolácia nesmie byť vykonaná medzi rýchlosťou väčšou ako 100 km/h a rýchlosťou menšou ako 100 km/h.

Rad HDV: **162** Typ jazdného odporu: **R** Hodinová rýchlosť: **77 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																			
	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1100	
	Rýchlosť (km.h^{-1})																			
0																				
2															140	138	136	134	131	
4												139	136	134	132	129	127	125	119	
6									140	137	134	131	129	126	122	119	115	112	106	
8							140	137	134	130	127	123	119	114	110	106	103	99	93	
10						140	135	131	128	123	117	112	108	103	99	95	92	89	82	
12					139	135	130	126	119	113	108	102	98	93	89	86	82	79	73	
14				140	135	130	124	117	110	104	99	94	89	85	81	77	74	72		
16			140	136	130	124	116	109	102	96	91	86	81	77	73					
18			138	132	126	117	108	101	94	89	83	78	74							
20			135	128	119	109	101	94	88	82	77	72								
22		139	131	123	112	103	95	88	81	76										
24		136	128	117	106	97	89	82	76											
26		133	123	111	100	91	83	77												
28	139	129	118	105	95	86	78	72												
30	136	127	112	100	90	81	74													

Rad HDV: **162** Typ jazdného odporu: **S** Hodinová rýchlosť: **77 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																			
	200	250	300	350	400	450	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800
	Rýchlosť (km.h^{-1})																			
0									138	134	131	127	124	120	117	113	110	108	105	103
2								137	132	128	123	118	113	109	106	102	99	96	93	91
4							138	132	127	120	114	108	103	99	95	91	88	85	82	79
6						136	133	127	118	111	104	99	94	89	85	81	78	74	72	66
8					136	132	128	118	110	102	95	90	84	80	76	72	64			
10				136	131	127	121	111	102	94	87	81	76	72						
12			137	132	127	121	114	103	94	86	80	74								
14			133	128	121	114	107	96	87	79	72									
16		136	130	123	115	107	101	90	80	73										
18		133	127	117	108	101	95	84	74											
20	137	129	121	111	103	95	89	78												
22	134	127	115	105	97	90	83	73												
24	131	122	110	100	92	85	78													
26	128	116	105	95	87	80	74													
28	126	112	100	91	83	76														
30	121	107	96	86	78	72														

Rad HDV: **163** Typ jazdného odporu: **R** Hodinová rýchlosť: **66 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																			
	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	900	1000	1100	1200			
	Rýchlosť (km.h^{-1})																			
0																				
2																	119			
4														120	116	111	106			
6												119	116	110	103	98	93			
8										117	114	109	105	98	92	86	81			
10								117	113	108	103	99	95	88	81	76	71			
12						120	115	109	104	98	94	90	86	79	73	68	64			
14					119	114	107	101	95	90	86	82	77	71	64					
16				120	113	106	99	93	88	83	78	74	71	64						
18				114	106	99	92	86	81	76	72	68	64							
20			117	108	99	92	86	80	75	70	64									
22		120	112	102	93	86	80	75	70	64										
24		116	106	96	88	81	75	70	64											
26	120	112	100	91	83	76	70	64												
28	118	106	95	86	78	72	64													
30	115	101	90	82	74	68														

Rad HDV: **163** Typ jazdného odporu: **S** Hodinová rýchlosť: **66 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																			
	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	2800		
	Rýchlosť (km.h^{-1})																			
0										114	108	103	98	94	91	87	85	82		
2							120	116	112	103	97	91	86	82	78	74	71	68		
4						118	113	107	102	93	86	80	75	70	63					
6					117	110	103	97	92	83	76	70	63							
8				119	110	102	95	89	84	75	66									
10				113	103	94	87	81	76	64										
12			117	106	95	87	80	74	69											
14			112	99	89	80	73	67												
16			105	93	83	74	68													
18		116	100	87	77	69	63													
20		111	94	82	72															
22		106	89	77	66															
24		100	84	72																
26	118	96	80	68																
28	114	91	76	62																
30	110	87	72																	

Rad HDV: **163** Typ jazdného odporu: **T** Hodinová rýchlosť: **66 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																			
	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	2800		
	Rýchlosť (km.h^{-1})																			
0												117	113	109	104	101	98	95		
2										116	109	102	97	92	87	83	80	76		
4								118	113	103	95	88	82	77	72	68	62			
6						119	114	107	101	91	82	75	70	63						
8					119	111	103	96	90	80	72	63								
10					111	101	93	86	81	71	63									
12				113	102	93	85	78	72	63										
14			118	105	94	85	77	71	63											
16			112	98	87	78	70	63												
18			105	91	80	72	63													
20		116	98	85	75	63														
22		110	93	80	69															
24		105	87	75	63															
26		99	82	70																
28	117	94	78	64																
30	114	90	74																	

Rad HDV: **163** Typ jazdného odporu: **U** Hodinová rýchlosť: **66 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																			
	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600					
	Rýchlosť (km.h^{-1})																			
0						120	116	112	108	104	100	97	94	92	89					
2					120	115	109	104	99	95	91	88	85	82	80					
4				120	114	107	101	96	91	87	83	80	77	74	71					
6				116	108	100	94	88	83	79	75	72	68	61	52					
8			120	110	101	93	87	81	76	72	68	62								
10			115	104	95	87	80	75	70	64										
12		120	110	98	89	81	74	69	63											
14		118	104	92	83	75	69	63												
16		114	99	87	78	70	63													
18		110	94	82	73	63														
20		105	89	77	68															
22		100	85	73	63															
24	117	96	80	69																
26	114	92	76	62																
28	110	88	73																	
30	106	84	69																	

Rad HDV: **181** Typ jazdného odporu: **R** Hodinová rýchlosť: **45 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																			
	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	900	1000	1100				
	Rýchlosť (km.h^{-1})																			
0																				
2														89	87	84				
4										89	87	85	83	80	78	76				
6							88	86	84	82	80	78	77	74	72	70				
8					88	85	82	80	78	76	75	73	72	69	67	65				
10				86	83	80	78	76	74	72	71	69	68	66	62	58				
12		89	85	82	79	76	74	72	70	69	67	66	65	59	55	51				
14		85	81	78	75	73	71	69	67	65	63	61	58	53	49	46				
16	87	82	78	75	72	70	68	66	64	62	58	55	53	49	45	44				
18	83	79	75	72	70	68	66	64	60	56	53	51	49	45						
20	81	76	73	70	68	66	63	59	55	52	49	47	45							
22	78	74	71	68	66	63	59	55	51	48	46	44								
24	76	72	69	66	63	59	55	51	48	45	44									
26	74	70	67	65	60	55	51	48	45	44										
28	72	69	66	61	56	52	48	45	44											
30	71	67	65	58	53	49	46	43												

Rad HDV: **181** Typ jazdného odporu: **S** Hodinová rýchlosť: **45 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																			
	300	400	500	600	700	800	900	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000		
	Rýchlosť (km.h^{-1})																			
0								88	84	81	78	76	74	72	71	69	68	67		
2					88	85	83	80	76	73	71	68	67	65	62	59	57	54		
4				85	82	79	76	74	70	67	65	61	57	54	51	48	46	44		
6		89	84	80	76	74	71	69	66	61	56	52	48	45	42					
8		84	79	75	72	70	67	65	59	53	48	43	40							
10	87	80	75	72	69	66	64	59	52	47	44									
12	83	77	72	69	66	62	57	53	47	44										
14	80	74	69	66	62	56	52	48	44											
16	77	71	67	63	56	51	47	44												
18	74	69	65	58	52	48	44													
20	72	67	61	54	48	44														
22	70	65	57	50	45	42														
24	68	62	53	47	42															
26	67	58	50	45																
28	65	55	48	43																
30	63	52	45																	

Rad HDV: **181** Typ jazdného odporu: **T** Hodinová rýchlosť: **45 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																			
	300	400	500	600	700	800	900	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000		
	Rýchlosť (km.h^{-1})																			
0										88	85	83	80	78	76	75	73	72		
2							88	85	81	78	75	73	70	68	67	65	63	60		
4					86	83	80	77	74	70	67	64	60	58	54	51	49	46		
6			87	83	79	76	74	72	68	63	59	55	51	47	44	44	43			
8		87	82	78	74	72	69	67	61	55	50	46	44	43						
10	89	82	77	73	70	68	64	61	54	48	44	43								
12	85	78	74	70	67	63	59	55	49	44	42									
14	81	75	71	67	63	58	54	49	44	42										
16	78	72	68	64	58	53	49	45	42											
18	75	70	66	60	53	49	45	44												
20	73	68	62	55	49	45	44													
22	71	66	58	51	46	44	40													
24	69	63	54	48	44	43														
26	67	60	51	46	44															
28	66	56	48	44																
30	64	53	46	43																

Rad HDV: **181** Typ jazdného odporu: **U** Hodinová rýchlosť: **45 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																			
	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600						
	Rýchlosť (km.h^{-1})																			
0					88	85	83	81	79	77	75	74	73	72						
2				86	82	79	77	75	73	71	70	68	67	65						
4			85	80	77	74	72	70	68	66	65	62	60	58						
6		85	80	76	73	70	68	65	63	60	58	55	53	51						
8	87	81	76	72	70	67	64	60	57	54	51	49	47	45						
10	84	77	73	69	66	63	59	55	52	49	46	44	43	42						
12	80	74	70	66	62	58	54	50	47	44	43	43	42							
14	77	72	68	63	58	53	49	46	44	42										
16	75	70	66	60	54	49	45	44	42											
18	73	68	63	56	50	46	43	42												
20	71	66	59	52	47	44	41													
22	69	63	55	49	44	42														
24	67	60	52	46	43															
26	65	57	49	44	41															
28	63	54	46	43																
30	61	51	44	41																

Rad HDV: **182, 183** Typ jazdného odporu: **R** Hodinová rýchlosť: **45 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																			
	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	900	1000	1100				
	Rýchlosť (km.h^{-1})																			
0																				
2																				
4													89	87	84	82				
6										88	86	85	84	81	79	77				
8							89	87	85	83	82	80	79	76	74	72				
10					89	87	85	83	81	79	78	76	75	72	70	65				
12				88	86	83	81	79	77	76	74	73	71	67	62	58				
14			88	85	82	80	78	76	74	73	71	69	66	60	55	52				
16		89	85	82	80	77	75	73	72	70	66	63	60	55	50	47				
18		86	83	80	77	75	73	71	68	64	60	57	55	50	46	42				
20	87	84	80	78	75	73	71	67	62	59	56	53	50	46						
22	85	82	78	75	73	71	66	62	58	55	52	49	47							
24	83	80	76	74	71	67	62	58	54	51	48	46	44							
26	81	78	75	72	68	62	58	54	51	48	45	44								
28	80	76	73	70	64	59	54	51	48	45										
30	78	75	71	66	60	55	51	48	45											

Rad HDV: **182, 183** Typ jazdného odporu: **S** Hodinová rýchlosť: **45 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																			
	300	400	500	600	700	800	900	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000		
	Rýchlosť (km.h^{-1})																			
0									89	86	84	81	79	78	76	75	73	72		
2							88	86	82	79	77	74	72	71	67	64	62	59		
4					87	85	82	80	77	74	71	67	63	59	56	53	50	48		
6				86	83	80	78	76	72	67	62	57	53	50	47	44				
8			86	82	79	76	74	72	65	59	54	49	46	40						
10		87	82	79	76	73	71	66	58	52	47	44								
12	89	84	79	76	73	69	64	59	52	46										
14	86	81	76	73	69	63	58	54	47											
16	84	78	74	70	63	58	53	49	42											
18	81	76	72	65	58	53	49	45												
20	79	74	69	61	54	49	45													
22	77	72	64	56	51	46														
24	75	70	60	53	47	43														
26	74	66	57	50	45															
28	72	62	54	47																
30	71	59	51	45																

Rad HDV: **182, 183** Typ jazdného odporu: **T** Hodinová rýchlosť: **45 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																			
	300	400	500	600	700	800	900	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000		
	Rýchlosť (km.h^{-1})																			
0												88	86	84	82	81	79	78		
2									87	84	81	78	76	74	73	71	69	66		
4						88	86	84	80	77	74	72	68	64	60	57	54	51		
6				89	86	83	81	78	74	71	66	61	56	52	49	46	44			
8			88	84	81	78	76	74	70	62	56	52	48	44						
10		89	84	81	77	75	72	70	61	54	49	45								
12		85	81	77	74	71	67	62	54	48	44									
14	88	82	78	74	71	65	60	55	48	42										
16	85	79	75	72	66	59	54	50	44											
18	82	77	73	67	60	54	50	46												
20	80	75	71	62	56	50	46													
22	78	73	66	58	52	47	42													
24	76	71	62	54	48	44														
26	74	68	58	51	45															
28	73	64	54	48																
30	71	60	51	45																

Rad HDV: **182, 183** Typ jazdného odporu: **U** Hodinová rýchlosť: **45 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																			
	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600						
	Rýchlosť (km.h^{-1})																			
0							88	86	84	82	81	79	78	77						
2					88	85	83	81	79	77	76	74	73	72						
4				86	83	81	78	76	74	73	71	69	66	64						
6			86	82	79	77	74	72	70	67	64	61	58	56						
8		87	83	79	76	73	71	67	63	60	57	54	51	49						
10	89	84	80	76	73	70	65	61	57	54	51	48	46	44						
12	87	81	77	73	70	64	60	55	52	49	46	44								
14	84	79	74	71	65	59	55	51	47	44										
16	82	76	72	67	60	55	50	47	44											
18	80	74	70	62	56	51	47	44												
20	78	73	66	58	52	47	44													
22	76	71	61	54	49	44														
24	74	67	58	51	46															
26	73	64	55	48	44															
28	71	60	52	46																
30	69	57	49	44																

Rad HDV: **ET41** Typ jazdného odporu: **R** Hodinová rýchlosť: **51 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																			
	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	
	Rýchlosť (km.h^{-1})																			
0																				
2																124	123	122	120	
4												123	122	120	119	117	116	115	113	
6									124	122	120	118	116	114	113	111	110	109	107	
8							124	121	119	117	115	113	111	109	108	106	105	101	98	
10						122	120	117	115	113	110	109	107	105	100	97	93	90	87	
12					122	119	116	113	111	109	107	103	99	95	91	87	84	81	78	
14				122	118	115	112	110	107	105	99	95	90	86	83	80	77	74	71	
16			123	119	115	112	109	107	102	97	92	87	83	79	76	73	70	67	65	
18		124	120	116	112	109	106	101	95	90	85	81	77	73	70	67	64	62	59	
20		122	117	113	110	107	101	94	89	84	79	75	71	68	65	62	59	57	55	
22		119	115	111	107	102	95	89	83	78	74	70	66	63	60	57	55	53	50	
24	123	117	113	109	105	96	89	83	78	73	69	65	62	59	56	53	51			
26	121	115	111	107	99	91	84	79	74	69	65	61	58	55	52	50				
28	119	113	109	103	94	86	80	74	69	65	61	58	55	52						
30	117	111	107	98	89	82	76	70	66	62	58	54	51							

Rad HDV: **ET41** Typ jazdného odporu: **S** Hodinová rýchlosť: **51 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																	
	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	2800
	Rýchlosť (km.h^{-1})																	
0							122	119	117	113	110	107	105	100	97	93	91	88
2					123	119	117	114	112	108	103	97	92	88	84	81	78	75
4				122	118	115	112	109	107	100	93	87	82	77	73	70	67	64
6			122	118	114	110	107	105	99	90	83	77	72	68	64	60	57	54
8		124	119	114	110	107	101	95	90	82	75	69	64	59	55	52	41	
10		121	115	111	107	100	93	87	82	74	67	61	56	52				
12		118	112	107	100	93	86	80	75	67	60	55	50					
14	123	115	109	103	94	86	80	74	69	61	55	43						
16	120	113	107	97	88	80	74	68	64	56	46							
18	118	110	102	91	82	75	69	63	59	51								
20	115	108	97	86	77	70	64	59	54									
22	113	105	91	81	72	66	60	55	50									
24	111	100	87	76	68	62	56	51										
26	109	96	82	72	64	58	52											
28	107	91	78	69	61	54												
30	105	87	75	65	58	51												

Rad HDV: **ET41** Typ jazdného odporu: **T** Hodinová rýchlosť: **51 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																	
	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	2800
	Rýchlosť (km.h^{-1})																	
0										122	118	115	113	111	105	106	105	101
2							123	120	118	114	111	107	105	99	95	91	87	84
4					123	120	117	114	112	108	102	95	90	85	80	76	73	69
6				122	118	115	112	109	106	98	90	83	78	73	68	64	61	57
8			122	118	114	110	107	103	97	87	80	73	67	62	58	54	51	
10		124	119	114	110	106	100	93	88	78	71	64	59	54	50			
12		121	115	110	106	98	91	85	79	70	63	57	52					
14		118	112	107	99	90	83	77	72	64	56	51						
16	122	115	109	101	92	84	77	71	66	58	51							
18	119	112	106	95	85	78	71	65	61	53								
20	117	109	100	89	80	72	66	60	56									
22	115	107	95	83	75	67	61	56	52									
24	112	105	89	79	70	63	57	52										
26	110	99	85	74	66	59	53											
28	108	94	80	70	62	56	50											
30	106	89	76	66	59	52												

Rad HDV: **ET41** Typ jazdného odporu: **U** Hodinová rýchlosť: **51 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																	
	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600		
	Rýchlosť (km.h^{-1})																	
0						121	118	115	112	110	108	106	103	100	98	95		
2					120	117	113	110	108	105	101	98	95	92	89	86		
4				121	117	113	109	106	102	97	93	90	86	83	80	78		
6			124	118	113	109	106	100	95	90	86	82	79	75	73	70		
8			121	115	110	106	99	93	88	83	79	75	72	68	66	63		
10			118	112	107	100	93	86	81	76	72	69	65	62	59	57		
12		123	115	109	103	94	87	80	75	71	66	63	59	56	54	51		
14		120	112	106	97	88	81	75	70	65	61	57	54	51				
16		118	110	102	91	83	76	70	65	60	56	53	50					
18		115	108	97	86	78	71	65	60	56	52							
20	124	113	106	92	82	74	67	61	56	52								
22	122	111	101	88	77	69	63	57	52									
24	120	109	96	83	73	66	59	54										
26	118	108	92	79	70	62	56	50										
28	116	106	88	76	66	59	53											
30	115	102	85	72	63	56	50											

Rad HDV: **210** Typ jazdného odporu: **R** Hodinová rýchlosť: **28 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																			
	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	900	1000	1100	
	Rýchlosť (km.h^{-1})																			
0										79	76	74	72	70	68	67	64	62	60	
2						77	73	69	66	64	62	60	58	57	56	54	52	50	49	
4				77	71	66	63	60	58	56	54	52	51	50	49	48	46	44	43	
6			75	68	63	59	56	54	52	50	49	47	46	45	44	43	42	39	36	
8		78	68	62	58	55	52	50	48	47	45	44	43	42	41	38	34	31	29	
10		71	63	58	54	51	49	47	45	44	43	41	39	36	34	32	29	27		
12		66	59	54	51	48	46	44	43	42	39	36	33	31	29	28	27			
14	74	62	56	52	49	46	44	42	40	37	34	31	29	28	27					
16	70	59	53	49	47	44	42	40	36	33	30	28	27							
18	66	57	51	48	45	43	40	36	32	29	28									
20	63	55	50	46	43	41	36	32	29	28										
22	61	53	48	45	42	38	33	30	28											
24	59	51	47	43	40	35	31	28												
26	57	50	46	42	37	32	29	27												
28	56	49	44	41	35	30	27													
30	54	48	43	39	33	28														

Rad HDV: **210** Typ jazdného odporu: **S** Hodinová rýchlosť: **28 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																			
	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1800	2000	2200	
	Rýchlosť (km.h^{-1})																			
0				75	70	66	63	60	58	57	55	54	52	51	50	49	48	46	45	
2			71	64	60	57	54	52	50	48	47	46	45	44	43	42	39	36	34	
4		72	63	57	54	51	48	46	45	43	42	40	38	36	34	32	29	27	24	
6		65	57	53	49	46	44	42	40	37	34	32	30	28	27	24				
8	75	60	53	49	46	43	41	37	33	31	28	27								
10	69	57	50	46	43	40	35	31	28	27										
12	65	54	48	44	41	35	31	28												
14	61	51	46	42	36	31	28													
16	59	49	44	39	32	28														
18	56	47	42	35	29	27														
20	54	46	40	32	27															
22	53	44	37	29																
24	51	43	34	28																
26	50	42	32	27																
28	48	41	30																	
30	47	38	28																	

Rad HDV: **210** Typ jazdného odporu: **T** Hodinová rýchlosť: **28 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																			
	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1800	2000	2200	
	Rýchlosť (km.h^{-1})																			
0					77	72	69	66	63	61	59	58	56	55	54	53	51	50	48	
2			76	68	63	60	57	54	52	50	49	48	46	45	44	43	42	40	37	
4		76	66	60	55	52	50	48	46	44	43	42	40	38	36	34	31	28	27	
6		68	59	54	50	47	45	43	42	39	36	33	31	29	28	27				
8	77	62	54	50	47	44	42	38	35	32	29	28	27							
10	71	58	51	47	44	42	36	32	29	27										
12	66	54	48	44	42	36	31	28	27											
14	62	52	46	42	37	31	28													
16	59	49	44	40	33	28														
18	57	48	43	36	30	27														
20	55	46	41	33	28															
22	53	45	38	30																
24	51	44	35	28																
26	50	42	32	27																
28	49	41	30																	
30	48	40	28																	

Rad HDV: **210** Typ jazdného odporu: **U** Hodinová rýchlosť: **28 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																			
	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600				
	Rýchlosť (km.h^{-1})																			
0			73	67	62	59	56	54	52	51	49	48	47	46	45	44				
2		74	65	59	55	52	50	48	46	45	44	43	42	40	38	36				
4		67	59	54	51	48	46	44	42	41	38	35	33	31	29	28				
6	77	62	55	50	47	45	43	40	36	33	31	28	27	27						
8	71	58	51	47	44	42	38	34	31	28	27									
10	67	55	49	45	42	37	33	29	27											
12	63	52	47	43	38	33	29	27												
14	60	50	45	41	34	29	27													
16	58	48	43	37	31	27														
18	55	47	42	34	28															
20	54	45	39	31	27															
22	52	44	36	28																
24	50	43	33	27																
26	49	42	31																	
28	48	40	29																	
30	47	37	28																	

Rad HDV: **230** Typ jazdného odporu: **R** Hodinová rýchlosť: **60 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																			
	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	900	1000	1100	1200			
	Rýchlosť (km.h^{-1})																			
0																				
2															107	103	99			
4											109	106	103	99	95	91	88			
6									106	102	99	96	94	90	86	83	80			
8							105	100	97	94	91	89	87	83	80	77	74			
10					107	101	97	93	90	88	85	83	91	78	75	71	68			
12				106	100	95	91	88	85	83	80	78	76	73	68	61	56			
14			106	99	94	90	86	83	81	78	76	74	72	67						
16		108	100	94	90	86	82	80	77	75	72	69	67	60						
18		103	96	90	86	82	79	77	74	71	68	64	61							
20	107	98	92	87	83	79	76	74	70	66	62	50								
22	102	94	88	84	80	76	74	71	66	61										
24	98	91	85	81	77	74	70	66	61											
26	95	88	83	78	75	71	66	61												
28	92	85	80	76	73	68	62													
30	89	83	78	74	70	63														

Rad HDV: **230** Typ jazdného odporu: **S** Hodinová rýchlosť: **60 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																			
	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2200	2400	
	Rýchlosť (km.h^{-1})																			
0						108	104	101	98	96	94	92	90	89	87	86	85	82	80	
2				107	102	98	95	92	89	87	85	83	81	80	79	77	76	74	72	
4			104	99	94	90	87	84	82	80	78	76	75	73	72	70	67	63	58	
6		104	97	92	88	84	81	79	76	74	72	70	67	64	61	58	49			
8	106	97	91	86	82	79	76	74	72	68	64	61	52							
10	100	92	86	82	78	75	72	68	63	59	40									
12	95	87	82	78	74	71	65	60												
14	90	83	78	74	70	64	55													
16	87	80	75	71	64	50														
18	83	77	73	65	53															
20	81	75	68	60																
22	78	72	63																	
24	76	69	56																	
26	74	64																		
28	72	60																		
30	68																			

Rad HDV: **230** Typ jazdného odporu: **T** Hodinová rýchlosť: **60 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																			
	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2200	2400	
	Rýchlosť (km.h^{-1})																			
0										108	105	103	100	99	97	95	94	91	88	
2						108	104	100	97	94	92	90	88	86	84	83	81	79	77	
4				107	101	97	93	90	87	85	82	80	79	77	76	74	73	69	65	
6			104	97	93	89	85	82	80	78	76	74	72	69	66	63	61	55		
8		103	96	90	86	82	79	76	74	72	68	65	61	52						
10	105	96	90	85	80	77	74	72	67	63	56									
12	99	91	85	80	76	73	69	63	55											
14	93	86	80	76	73	67	61													
16	89	82	77	73	67	60														
18	85	79	74	68	61															
20	82	76	71	62																
22	79	74	65																	
24	77	71	61																	
26	75	66																		
28	73	62																		
30	70																			

Rad HDV: **230** Typ jazdného odporu: **U** Hodinová rýchlosť: **60 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																			
	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600							
	Rýchlosť (km.h^{-1})																			
0				104	100	96	93	91	88	86	85	83	81							
2		109	102	97	93	90	87	84	82	80	78	77	75							
4		102	96	91	87	84	81	79	77	75	73	71	68							
6	105	97	91	86	82	79	77	74	72	69	66	62	60							
8	99	92	86	82	78	75	73	69	65	61	54									
10	95	87	82	78	75	72	67	62	54											
12	90	84	79	75	72	65	60	53												
14	87	80	76	72	65	60														
16	84	78	73	66	60															
18	81	75	70	62																
20	78	73	65	53																
22	76	70	60																	
24	74	65																		
26	72	61																		
28	69	50																		
30	65																			

Rad HDV: **240 + 242** Typ jazdného odporu: **R** Hodinová rýchlosť: **63 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																			
	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	900	1000	1100	1200			
	Rýchlosť (km.h^{-1})																			
0																118	115			
2												118	117	113	110	108	105			
4								119	117	114	112	110	108	105	102	100	97			
6						119	115	113	110	108	105	103	102	98	95	88	81			
8					116	113	109	107	104	102	100	98	96	93	90	85	79			
10			119	115	111	107	104	102	99	97	95	93	92	86	79	74	69			
12			115	110	106	103	100	98	95	93	91	88	84	77	71	67	62			
14		116	111	106	103	99	96	94	92	88	84	79	76	69	63					
16	118	112	107	103	99	96	93	91	86	81	76	72	69	63						
18	115	109	104	100	96	93	90	84	79	74	70	66	63							
20	112	106	101	97	93	90	84	78	73	68	64	62								
22	109	103	98	94	91	84	78	72	67	63	57									
24	106	100	96	92	86	79	73	67	62											
26	104	98	94	89	81	74	68	63												
28	101	96	92	84	76	69	64	51												
30	99	94	88	79	72	65	62													

Rad HDV: **240 + 242** Typ jazdného odporu: **S** Hodinová rýchlosť: **63 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																			
	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2200	2400	
	Rýchlosť (km.h^{-1})																			
0				117	113	110	108	105	103	102	100	98	97	95	94	93	92	90	86	
2		119	114	110	107	104	101	99	97	95	93	92	90	87	85	82	80	76	73	
4		113	109	104	101	98	95	93	91	88	84	81	78	76	73	71	68	64	62	
6	115	108	104	100	96	93	91	86	82	78	74	71	68	65	63	62	54			
8	110	104	99	95	92	87	82	77	73	69	65	63	58							
10	106	100	95	92	85	79	74	69	65	62										
12	102	97	92	85	78	72	67	63	54											
14	99	94	87	79	71	65	62													
16	96	91	81	72	66	61														
18	94	85	75	67	62															
20	91	80	70	63																
22	87	75	65																	
24	82	70	62																	
26	78	66																		
28	74	63																		
30	70	52																		

Rad HDV: **240 + 242** Typ jazdného odporu: **T** Hodinová rýchlosť: **63 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																			
	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2200	2400	
	Rýchlosť (km.h^{-1})																			
0							117	115	113	110	109	107	105	104	102	101	100	98	96	
2				118	114	111	108	106	103	101	99	97	96	94	93	92	91	86	82	
4			115	111	107	103	101	98	96	94	92	90	86	83	80	78	75	70	66	
6		114	109	104	101	97	95	92	89	85	81	77	74	70	68	65	63	51		
8	115	108	103	99	95	92	88	83	78	74	70	66	63	62						
10	110	104	99	94	91	85	79	73	68	64	62									
12	106	99	95	91	83	76	70	65	62											
14	102	96	91	83	75	68	63													
16	99	93	85	76	68	63														
18	96	89	78	69	63															
20	93	83	72	64																
22	91	77	67	56																
24	85	72	63																	
26	80	68																		
28	76	63																		
30	72	59																		

Rad HDV: **240 + 242** Typ jazdného odporu: **U** Hodinová rýchlosť: **63 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																			
	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600						
	Rýchlosť (km.h^{-1})																			
0			116	112	108	105	102	99	97	95	94	92	91	88						
2		117	112	107	103	100	97	95	92	90	87	84	81	78						
4		113	107	102	99	95	93	90	85	82	78	75	72	69						
6	117	109	103	98	95	92	87	82	77	74	70	67	64	62						
8	113	105	99	95	91	85	80	75	70	66	63	59								
10	109	102	96	92	85	79	73	68	63	60										
12	106	99	93	87	79	72	67	63	50											
14	103	96	91	81	73	67	62													
16	101	94	85	76	68	63														
18	98	91	80	71	63															
20	96	87	75	66	60															
22	94	83	71	63																
24	92	78	67	55																
26	90	74	63																	
28	86	71	62																	
30	82	67	60																	

Rad HDV: **241** Typ jazdného odporu: **R** Hodinová rýchlosť: **65 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																			
	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	900	1000			
	Rýchlosť (km.h^{-1})																			
0										119	117	116	114	112	111	108	105			
2							118	115	113	110	108	106	104	102	100	97	95			
4					117	114	111	108	105	102	100	98	96	94	92	89	87			
6				116	112	108	104	101	98	96	94	92	90	88	86	83	81			
8			116	111	106	102	99	96	93	90	88	86	85	83	81	78	76			
10		117	111	106	101	98	94	91	89	86	84	82	80	79	77	74	72			
12		114	107	102	97	94	90	87	85	82	80	78	77	75	73	70	68			
14	118	110	103	98	94	90	87	84	82	79	77	75	73	72	70	67	64			
16	115	107	100	95	91	87	84	81	79	76	74	72	70	69	67					
18	112	104	97	92	88	84	81	78	76	74	72	70	68	66						
20	109	101	94	89	85	82	79	76	73	71	69	67	65							
22	106	98	92	87	83	79	76	74	71	69	67	65								
24	104	96	90	85	81	77	74	72	69	67	65									
26	102	94	88	83	79	75	72	70	67	65										
28	99	92	86	81	77	74	71	68	65											
30	97	90	84	79	75	72	69	66												

SR 1013

Rad HDV: **241** Typ jazdného odporu: **S** Hodinová rýchlosť: **65 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)														
	500	600	700	800	900	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	
	Rýchlosť (km.h^{-1})														
0	111	107	103	100	98	96	92	89	86	84	81	80	78	76	
2	105	100	97	94	91	89	85	82	79	76	74	72	70	68	
4	99	95	91	88	85	83	79	76	73	70	68	66	60		
6	94	90	86	83	81	78	74	71	68	65					
8	90	86	82	79	76	74	70	66							
10	86	82	79	75	73	70	66								
12	83	79	75	72	69	67									
14	80	76	72	69	66										
16	77	73	69	66											
18	75	71	67												
20	73	68	65												
22	71	66													
24	69														
26	67														
28	65														
30															

SR 1013

Rad HDV: **241** Typ jazdného odporu: **T** Hodinová rýchlosť:**65 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)														
	500	600	700	800	900	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	
	Rýchlosť (km.h^{-1})														
0	119	115	112	109	106	104	99	96	93	90	88	86	84	83	
2	111	107	103	100	97	94	90	87	84	81	79	76	74	73	
4	104	100	96	92	90	87	83	79	76	73	71	69	67	65	
6	98	94	90	87	84	81	77	73	70	67	65				
8	93	89	85	82	79	76	72	68	65						
10	89	84	81	78	75	72	68								
12	85	81	77	74	71	69									
14	81	78	74	71	68	65									
16	79	75	71	68	65										
18	76	72	68	65											
20	74	69	66												
22	72	67													
24	70	65													
26	68														
28	66														
30															

SR 1013

Rad HDV: **241** Typ jazdného odporu: **U** Hodinová rýchlosť: **65 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																	
	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600				
	Rýchlosť (km.h^{-1})																	
0	114	108	103	99	96	93	90	88	86	85	83	81	80	79				
2	110	103	98	94	91	88	85	83	81	79	78	76	75	73				
4	105	99	94	90	86	83	81	79	76	75	73	71	70	68				
6	101	95	90	86	82	79	77	74	72	70	69	67	65					
8	98	91	86	82	79	76	73	71	69	67	65							
10	95	88	83	79	76	73	70	68	65									
12	92	85	80	76	73	70	67	64										
14	89	83	78	74	70	67												
16	87	80	75	71	68	64												
18	84	78	73	69	65													
20	82	76	71	67														
22	80	74	69	65														
24	78	72	67															
26	77	71	65															
28	75	69																
30	74	67																

Rad HDV: **263** Typ jazdného odporu: **R** Hodinová rýchlosť: **58 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																			
	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	900	1000	1100	1200			
	Rýchlosť (km.h^{-1})																			
0																				
2															117	114	111			
4											119	117	115	111	107	103	99			
6									117	115	112	109	107	101	96	90	85			
8							117	114	111	107	104	101	97	90	84	78	73			
10					119	115	111	107	103	99	95	90	86	80	74	69	64			
12				118	114	109	105	100	95	90	85	81	77	71	66	61	54			
14			118	114	109	103	98	92	86	81	77	73	70	64	59					
16			114	109	103	97	90	84	79	74	70	67	64	58						
18		116	110	104	97	89	83	77	73	68	65	61	58							
20	119	113	106	99	90	83	77	72	67	63	60									
22	116	109	101	92	84	77	72	67	62	59										
24	113	105	96	86	79	72	67	62	58											
26	110	101	90	81	74	68	63	58												
28	107	96	85	77	70	64	59													
30	104	91	81	73	66	61														

Rad HDV: **263** Typ jazdného odporu: **S** Hodinová rýchlosť: **58 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																			
	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2200	2400	2600
	Rýchlosť (km.h^{-1})																			
0					119	116	113	110	108	105	103	100	98	96	93	91	89	86	83	80
2				116	112	109	105	101	98	94	91	88	85	83	81	78	76	73	69	66
4			115	110	105	100	96	91	87	83	80	77	74	71	69	67	65	61	57	
6		115	109	103	97	91	86	81	77	73	70	67	64	62	59	57				
8	117	110	103	95	88	82	77	72	68	65	61	58	51							
10	112	104	95	87	80	74	69	65	61	57										
12	108	98	88	80	73	67	62	58												
14	103	91	81	73	67	61	53													
16	97	85	75	67	61															
18	91	79	70	62	51															
20	86	74	65	58																
22	81	69	61																	
24	76	65	54																	
26	72	61																		
28	68	58																		
30	65																			

Rad HDV: **263** Typ jazdného odporu: **T** Hodinová rýchlosť: **58 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																			
	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2200	2400	2600
	Rýchlosť (km.h^{-1})																			
0									118	116	114	112	110	108	106	105	103	99	96	92
2						117	114	111	108	105	102	99	96	93	91	88	86	81	77	74
4				117	113	109	105	101	96	92	88	85	81	78	76	73	71	66	62	59
6			115	110	105	99	94	88	83	79	75	72	69	66	63	61	59			
8		115	109	102	95	88	82	77	73	69	65	62	59	51						
10	117	110	102	93	85	79	73	68	64	60	54									
12	113	104	93	84	77	71	65	61	53											
14	107	97	85	77	70	64	59													
16	102	89	78	70	63	58														
18	96	82	72	64	58															
20	89	76	67	59																
22	84	71	62																	
24	78	67	58																	
26	74	63																		
28	70	59																		
30	66																			

Rad HDV: **263** Typ jazdného odporu: **U** Hodinová rýchlosť: **58 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																			
	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600						
	Rýchlosť (km.h^{-1})																			
0				118	113	109	106	102	99	95	92	90	87	85						
2			118	112	107	103	98	94	90	86	83	80	77	75						
4		119	113	107	101	95	90	85	81	77	74	71	68	66						
6		115	108	101	94	87	82	77	73	69	66	63	60	58						
8		111	103	94	87	80	75	70	66	62	59	53								
10	116	107	97	88	80	74	68	64	60	53										
12	113	102	91	81	74	68	63	58												
14	109	97	85	76	69	62	57													
16	105	91	80	71	64	58														
18	101	86	75	66	59															
20	97	81	70	62	54															
22	92	77	66	58																
24	87	73	62	54																
26	83	69	59																	
28	79	66	54																	
30	76	62	50																	

Rad HDV: **V43** Typ jazdného odporu: **R** Hodinová rýchlosť: **50 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																	
	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	900	1000	1100	1200	
	Rýchlosť (km.h^{-1})																	
0												118	116	113	110	107	105	
2							119	116	113	111	109	107	105	101	98	95	93	
4					117	113	110	107	105	102	100	98	96	92	89	86	84	
6			118	114	110	106	103	100	97	95	93	91	89	85	82	79	74	
8		117	112	107	104	100	97	94	91	89	87	85	83	78	73	68	63	
10	118	112	107	102	98	95	92	89	86	84	82	79	75	69	64	60	56	
12	113	107	102	97	94	90	87	84	82	79	75	71	67	62	57	53	49	
14	109	103	98	93	89	86	83	80	76	71	67	64	61	56	51			
16	105	99	94	90	86	82	79	74	69	65	62	59	56	51				
18	102	96	91	86	83	79	73	68	64	60	57	54	51					
20	99	93	88	83	79	73	67	63	59	56	52	49						
22	96	90	85	80	74	68	63	59	55	52								
24	93	87	82	76	69	64	59	55	51									
26	90	85	80	72	65	60	56	52										
28	88	83	76	68	62	57	52											
30	86	80	71	64	59	54	49											

Rad HDV: **V43** Typ jazdného odporu: **S** Hodinová rýchlosť: **50 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																	
	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2200
	Rýchlosť (km.h^{-1})																	
0		115	111	107	104	101	99	96	94	92	91	89	88	86	85	84	83	80
2	115	109	104	100	97	94	91	89	87	85	83	81	80	77	75	72	71	67
4	109	103	98	94	90	87	85	82	80	77	73	70	68	66	63	61	59	56
6	104	98	93	88	85	82	79	74	70	67	64	61	59	56	54	52	50	
8	99	93	88	84	80	75	70	66	62	59	56	53	51	45				
10	95	89	84	79	72	67	63	59	55	52	49							
12	91	85	79	72	66	61	57	53	49									
14	87	81	73	66	60	55	51											
16	84	76	68	61	55	51												
18	81	71	63	56	51													
20	77	66	59	51														
22	72	62	55	45														
24	68	59	51															
26	65	55																
28	61	52																
30	58	49																

Rad HDV: **V43** Typ jazdného odporu: **T** Hodinová rýchlosť: **50 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																	
	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2200
	Rýchlosť (km.h^{-1})																	
0				116	113	110	108	105	103	101	99	97	96	94	93	92	90	88
2		116	111	107	104	101	98	95	93	91	89	87	85	84	82	81	79	75
4	115	109	104	99	96	92	89	87	84	82	80	77	74	71	69	66	64	60
6	109	102	97	93	89	86	83	80	76	72	68	65	62	60	58	55	53	49
8	103	97	91	87	83	80	74	70	66	62	59	56	53	51	45			
10	98	92	86	82	77	71	66	61	58	54	51	44						
12	93	87	82	76	69	63	59	55	51									
14	89	83	77	69	62	57	53	48										
16	86	79	71	63	57	52												
18	83	74	65	58	52													
20	80	70	60	54														
22	75	64	56	50														
24	70	60	52															
26	66	57	49															
28	63	53																
30	59	50																

Rad HDV: **V43** Typ jazdného odporu: **U** Hodinová rýchlosť: **50 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																	
	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600				
	Rýchlosť (km.h^{-1})																	
0	119	112	107	103	99	96	93	90	88	86	84	83	81	80				
2	115	107	102	97	93	90	87	84	82	80	77	74	72	69				
4	110	103	97	92	88	85	82	79	75	71	68	65	63	61				
6	106	98	92	88	84	80	75	71	67	64	61	58	55	53				
8	102	94	88	84	79	73	68	64	60	57	54	51	47					
10	98	91	85	80	73	67	62	58	55	51								
12	95	87	81	74	67	62	57	53	49									
14	92	84	77	69	62	57	52											
16	89	81	72	64	58	52												
18	86	77	67	60	54	44												
20	84	73	63	56	50													
22	82	69	60	53														
24	79	66	57	49														
26	75	62	53															
28	71	59	51															
30	68	57																

Rad HDV: **310.4**- parný rušeň Typ jazdného odporu: **S** Minimálna rýchlosť: **10 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																			
	50	75	100	125	150	175	200	225	250	275	300	325	350	375	400					
	Rýchlosť (km.h^{-1})																			
0												45	42	40	38					
2							43	40	38	35	32	29	27	26	24					
4					42	38	34	29	26	23	21	19	17	14	13					
6			43	38	32	28	24	21	18	16	13	11	10							
8		42	37	31	26	21	18	15	13	11	10									
10		38	32	26	21	17	14	12	10											
12	40	33	28	21	17	13	11	10												
14	33	27	22	17	13	10														
16	28	23	19	15	12															
18	24	20	17	13	10															
20	22	18	14	10																
22	19	15	12																	
24	16	13	11																	
26	14	12	10																	
28	13	11																		
30	12	10																		

Rad HDV: **331.0**- parný rušeň Typ jazdného odporu: **S** Minimálna rýchlosť: **19 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																			
	50	100	150	200	250	300	400	500	600	700	800	900	1000							
	Rýchlosť (km.h^{-1})																			
0								58	55	52	48	45	42							
2						58	51	45	41	37	33	30	26							
4				59	54	49	41	35	29	25	21	19								
6			58	51	46	40	32	26	21											
8			52	44	38	33	25	20												
10		56	47	38	32	28	20													
12		52	41	33	28	23														
14		47	37	29	23	19														
16	60	43	33	25	20															
18	58	38	29	22																
20	52	35	27	20																
22	50	33	23																	
24	46	30	21																	
26	44	27	19																	
28	40	25																		
30	38	22																		

Rad HDV: **350** jednosmerný napájací systém Typ jazdného odporu: **R** Hodinová rýchlosť: **104/52 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)													
	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	800	900	1000	1100
	Rýchlosť (km.h^{-1})													
0													155	150
2											153	146	140	135
4								157	152	148	140	133	126	120
6						157	151	145	140	136	127	120	113	107
8					153	146	140	134	129	124	115	107	103/60	102/56
10				151	143	136	130	124	119	114	104	102/56	53	52
12			151	142	134	127	120	114	109	104	102/55	52	51	
14		153	143	133	125	118	111	105	103/57	102/54	52	50		
16	157	145	135	125	117	110	103	102/55	53	52	50			
18	150	138	127	118	109	103/54	102/54	53	51	50				
20	143	131	120	111	103/57	53	52	51						
22	136	124	113	104	102/54	52	51	50						
24	130	118	107	102/54	52	50								
26	124	112	103/56	53										
28	118	106	102/53	51										
30	113	103/55	52											

Rýchlosti väčšie ako 100 km/h platia pre paralelné, rýchlosti menšie ako 100 km/h pre sériové spojenie motorových skupín.
Upozornenie. Interpolácia nesmie byť vykonaná medzi rýchlosťou väčšou ako 100 km/h a rýchlosťou menšou ako 100 km/h.

Rad HDV: **350** jednosmerný napájací systém Typ jazdného odporu: **S** Hodinová rýchlosť: **104/52 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)													
	300	350	400	450	500	550	600	650	700	800	900	1000	1100	1200
	Rýchlosť (km.h^{-1})													
0						157	152	149	145	139	134	129	125	121
2				158	153	148	144	140	136	130	124	119	114	110
4			157	151	145	140	136	131	128	121	114	109	104	103/67
6		157	150	143	137	132	127	123	119	112	105	103/64	61	57
8	159	150	142	136	130	124	119	115	111	103/65	102/60	57	53	52
10	152	143	135	129	122	117	112	107	103/64	58	54	52	51	
12	146	137	129	122	115	109	104/64	103/60	57	53	52			
14	139	130	122	115	108	103/61	58	55	53	51				
16	133	124	116	108	103/60	57	54	53	51					
18	127	118	109	103/60	56	53	52	51						
20	122	112	103/60	56	53	52								
22	116	106	102/57	53	52									
24	111	103/58	53	52										
26	106	102/55	52											
28	103/57	53	51											
30	102/55	52												

Rýchlosti väčšie ako 100 km/h platia pre paralelné, rýchlosti menšie ako 100 km/h pre sériové spojenie motorových skupín.
Upozornenie. Interpolácia nesmie byť vykonaná medzi rýchlosťou väčšou ako 100 km/h a rýchlosťou menšou ako 100 km/h.

Rad HDV: **350** striedavý napájací systém Typ jazdného odporu: **R** Hodinová rýchlosť: **110/57 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)													
	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	800	900	1000	1100
	Rýchlosť (km.h^{-1})													
0												159	155	151
2										159	153	148	142	136
4								156	153	149	141	134	128	122
6						156	152	147	142	137	129	122	115	110
8				159	154	148	142	136	131	126	118	110	107/63	59
10			158	152	145	138	132	126	121	116	109/65	106/60	57	55
12		159	152	144	136	129	123	117	112	109/63	105/58	56		
14		154	145	136	128	121	114	109/64	107/60	105/57	56			
16	156	147	137	128	120	113	109/62	106/58	57	56				
18	152	140	129	120	113	108/61	106/57	56	55					
20	145	133	123	114	108/61	106/57	56	55						
22	139	127	116	109/61	106/57	56	55							
24	132	120	110/63	107/58	56	55								
26	127	115	108/59	57	55									
28	121	110	106/57	56										
30	116	108/59	56											

Rýchlosti väčšie ako 100 km/h platia pre paralelné, rýchlosti menšie ako 100 km/h pre sériové spojenie motorových skupín.
Upozornenie. Interpolácia nesmie byť vykonaná medzi rýchlosťou väčšou ako 100 km/h a rýchlosťou menšou ako 100 km/h.

Rad HDV: **350** striedavý napájací systém Typ jazdného odporu: **S** Hodinová rýchlosť: **110/57 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)													
	300	350	400	450	500	550	600	650	700	800	900	1000	1100	1200
	Rýchlosť (km.h^{-1})													
0						156	153	150	146	140	135	130	126	122
2				158	154	150	145	141	138	131	126	121	116	112
4			157	152	147	142	137	133	129	122	116	111	108/73	106/70
6		157	151	145	139	134	129	125	121	114	109/72	106/67	64	60
8	158	152	144	137	131	126	121	117	113	108/68	105/64	60	57	56
10	153	145	137	130	124	119	114	111	108/67	102/61	57	56		
12	147	138	130	124	118	113	109/67	106/64	103/61	57	55			
14	141	132	124	117	111	108/65	106/61	58	57	55				
16	135	126	118	111	108/64	60	57	56	55					
18	129	120	112	108/63	59	57	55							
20	124	115	109/64	59	57	56								
22	119	110	107/60	57	56									
24	114	108/62	57	56										
26	109/64	58	56											
28	108/61	57												
30	58	56												

Rýchlosti väčšie ako 100 km/h platia pre paralelné, rýchlosti menšie ako 100 km/h pre sériové spojenie motorových skupín.
Upozornenie. Interpolácia nesmie byť vykonaná medzi rýchlosťou väčšou ako 100 km/h a rýchlosťou menšou ako 100 km/h.

Rad HDV: **362** jednosmerný napájací systém Typ jazdného odporu: **R** Hodinová rýchlosť: **77 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																			
	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1100	1200
	Rýchlosť (km.h^{-1})																			
0																				138
2																138	136	134	131	126
4												139	136	134	131	129	125	122	117	112
6										137	134	131	127	123	119	116	113	110	104	99
8								137	133	130	125	120	116	112	108	105	101	98	93	88
10							135	131	125	120	115	110	106	102	98	95	92	89	83	78
12					139	134	129	122	116	111	106	101	97	93	89	86	83	80	75	70
14					135	129	121	114	108	103	98	93	89	85	82	78	75	73		
16				136	130	121	113	106	100	95	90	86	82	78	75	68				
18			138	131	122	114	106	100	94	89	84	80	76	72						
20			134	126	116	107	100	93	88	83	78	74								
22		139	131	119	110	101	94	88	82	77	73									
24		135	125	113	104	96	89	83	77	73										
26		132	119	108	99	81	84	78	73											
28	139	128	114	103	94	86	80	74												
30	136	123	109	98	89	82	75													

Rad HDV: **362** jednosmerný napájací systém Typ jazdného odporu: **S** Hodinová rýchlosť: **77 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																			
	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1100	1200
	Rýchlosť (km.h^{-1})																			
0												138	136	134	132	130	128	126	122	118
2										137	135	132	130	127	124	121	119	116	112	108
4								138	134	131	128	124	121	118	115	112	109	107	102	98
6							136	132	128	124	120	116	112	109	106	103	100	98	93	89
8						136	131	126	121	116	112	108	104	101	98	95	92	90	85	81
10					136	131	125	119	113	109	104	100	97	93	90	87	85	82	77	73
12				137	131	125	118	112	107	102	98	94	90	87	83	80	78	75		
14				133	126	118	111	106	100	95	91	87	84	80	77	74	69			
16			136	129	120	112	105	100	94	90	85	81	78	74						
18			132	123	114	106	100	94	89	84	80	76	73							
20		137	128	118	109	101	95	89	84	79	75									
22		134	123	113	104	96	90	84	79	74										
24		131	118	108	99	92	85	80	75											
26	138	126	114	103	95	87	81	75												
28	135	122	109	99	90	83	77													
30	132	118	105	95	86	79	73													

Rad HDV: **362** striedavý napájací systém Typ jazdného odporu: **R** Hodinová rýchlosť: **67 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																			
	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1100	1200
	Rýchlosť (km.h^{-1})																			
0																139	137	136	133	130
2												137	135	133	131	129	127	125	122	118
4									137	134	131	129	126	124	121	119	117	115	110	105
6							137	133	130	126	123	120	118	115	112	108	105	102	96	91
8					139	134	130	126	123	119	116	112	108	104	100	96	93	90	84	79
10				139	133	129	124	120	116	111	106	101	97	93	89	86	83	80	74	69
12				134	128	123	118	114	107	102	97	92	88	84	80	77	74	71	65	62
14			135	129	123	118	112	105	99	93	88	84	80	76	72	69	66	63		
16		138	131	124	118	112	104	97	91	86	81	76	72	69	65	63				
18		134	127	120	113	104	97	90	84	79	74	70	66	63						
20	139	131	123	115	106	98	90	84	78	73	68	64								
22	136	127	119	110	100	91	84	78	72	67	63									
24	133	123	115	104	94	86	79	73	67											
26	130	120	109	98	89	81	74	68	63											
28	127	117	104	93	84	76	69	64												
30	124	113	99	88	79	72	65													

Rad HDV: **362** striedavý napájací systém Typ jazdného odporu: **S** Hodinová rýchlosť: **67 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																			
	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1100	1200
	Rýchlosť (km.h^{-1})																			
0									138	135	133	130	128	126	124	123	121	119	116	113
2							138	134	131	129	126	124	121	119	117	115	113	110	106	102
4						136	132	129	125	122	120	117	115	111	108	106	103	100	96	92
6					135	131	127	123	120	116	113	109	105	102	99	96	93	91	86	82
8				135	130	126	121	118	114	109	105	101	97	94	90	87	85	82	77	73
10			137	131	126	121	116	111	106	101	97	93	89	86	82	79	77	74	69	65
12			133	127	121	116	110	104	99	94	90	85	82	78	75	72	69	67	63	
14		136	129	123	117	110	103	97	92	87	83	79	75	72	68	65	63			
16		133	125	119	112	104	97	91	86	81	77	73	69	66	63					
18	138	129	121	115	106	98	91	85	80	75	71	67	63	62						
20	135	126	118	109	100	92	86	80	75	70	66									
22	132	123	114	104	95	87	81	75	70	65										
24	129	119	109	99	90	82	76	70	65											
26	126	116	104	94	85	78	72	66												
28	123	113	100	90	81	74	67													
30	121	108	96	85	77	70	64													

Rad HDV: **363** jednosmerný napájací systém Typ jazdného odporu: **R** Hodinová rýchlosť: **66 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																			
	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	900	1000	1100	1200		
	Rýchlosť (km.h^{-1})																			
0																				
2																		118		
4															119	116	112	108		
6													118	116	112	106	100	95		
8										119	116	114	112	108	100	94	89	84		
10								119	116	114	110	106	101	97	90	84	79	74		
12							118	115	112	106	101	96	92	88	82	76	71	65		
14						118	114	109	103	98	93	88	84	81	74	63	61			
16					118	114	108	102	96	90	86	81	78	74	63					
18				119	114	109	101	95	89	84	79	75	72	63						
20				116	111	102	95	89	83	78	74	70	62							
22			118	113	104	96	89	83	78	73	63	62								
24			116	108	99	91	84	78	73	60										
26		119	113	103	94	86	79	74	60											
28		117	109	98	89	81	75	69												
30	120	114	104	93	85	77	71	65												

Rad HDV: **363** jednosmerný napájací systém Typ jazdného odporu: **S** Hodinová rýchlosť: **66 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																			
	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	2800		
	Rýchlosť (km.h^{-1})																			
0									119	114	109	104	100	96	92	89	86	84		
2							119	116	113	105	98	93	88	84	80	76	73	70		
4						117	113	109	104	95	88	82	77	72	67	62				
6					117	112	105	100	94	86	78	72	62							
8				117	112	104	97	91	86	77	70	62								
10				113	105	97	90	84	78	70	62									
12			116	108	98	90	83	77	72	62										
14			113	101	91	83	76	71	62											
16		118	108	95	85	77	71	62												
18		115	102	90	80	72	62													
20		112	97	84	75	62														
22		108	92	80	70															
24	119	103	87	75	62															
26	116	98	83	71																
28	114	94	79	62																
30	112	90	75																	

Rad HDV: **363** jednosmerný napájací systém Typ jazdného odporu: **T** Hodinová rýchlosť: **66 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																			
	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	2800		
	Rýchlosť (km.h^{-1})																			
0												117	113	110	106	102	99	96		
2										116	111	104	99	94	89	85	82	79		
4								117	114	105	97	90	84	79	75	71	64			
6						118	114	109	103	93	85	78	72	64						
8					117	112	105	98	93	83	75	64								
10				118	112	104	96	89	83	74	64									
12				114	104	95	87	81	75	64										
14			117	108	97	88	80	74	64											
16			113	100	90	81	74	62												
18		118	107	94	83	75	64													
20		115	101	88	78	70	60													
22		113	95	82	73	63														
24		107	90	78	64															
26	119	103	85	73																
28	116	97	81	67																
30	114	93	77																	

Rad HDV: **363** jednosmerný napájací systém Typ jazdného odporu: **U** Hodinová rýchlosť: **66 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																			
	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1200	1400	1600								
	Rýchlosť (km.h^{-1})																			
0						119	116	113	109	102	96	91								
2					119	115	111	105	101	93	87	82								
4				119	115	109	103	98	93	85	79	73								
6				116	110	102	96	90	86	78	71	64								
8			118	112	103	95	89	84	79	71	63									
10			115	106	97	89	83	77	72	64										
12			112	100	91	83	77	71	63											
14		117	106	95	85	78	72	63												
16		114	101	89	80	73	64													
18		112	96	85	76	64														
20		107	92	80	71															
22	118	102	87	76	65															
24	116	98	83	72	60															
26	114	94	79	63																
28	112	90	76																	
30	108	87	72																	

Rad HDV: **363** striedavý napájací systém Typ jazdného odporu: **R** Hodinová rýchlosť: **58 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																			
	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	900	1000	1100	1200		
	Rýchlosť (km.h^{-1})																			
0																				
2															119	115	112	108		
4												118	115	113	109	105	101	98		
6									118	115	112	109	107	104	100	96	92	87		
8							119	115	111	108	105	102	99	97	92	85	80	75		
10						117	112	108	104	101	98	95	92	88	81	75	70	66		
12					116	111	106	102	99	95	92	87	83	79	73	67	62	56		
14				116	111	106	101	97	93	88	83	79	75	72	65	60	54			
16			118	112	106	101	96	92	86	81	76	72	68	65	59	53				
18			114	107	101	96	91	85	79	74	70	66	62	59						
20		118	110	103	97	92	85	79	73	69	64	60	55							
22		114	106	99	94	86	79	73	68	64	59	55								
24	120	110	102	96	89	81	74	69	64	59	54									
26	116	107	99	92	83	76	70	64	59	54										
28	113	104	96	88	79	72	65	60	54											
30	110	101	93	83	75	68	62	55												

Rad HDV: **363** striedavý napájací systém Typ jazdného odporu: **S** Hodinová rýchlosť: **58 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																			
	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	2800		
	Rýchlosť (km.h^{-1})																			
0							118	114	111	106	101	97	94	90	87	84	81	79		
2					119	114	110	106	103	97	92	87	82	78	74	70	67	64		
4				119	113	108	103	99	96	88	81	75	70	66	62	58	54			
6				113	106	101	97	92	87	78	71	65	60	55						
8			115	107	101	95	90	84	78	70	62	54								
10			110	102	96	89	82	76	70	62	54									
12		115	105	97	89	81	74	69	63	54										
14		111	101	93	83	75	68	62	55											
16		107	97	86	77	69	62	54												
18	117	103	93	81	71	64	54													
20	114	100	87	76	66	58														
22	110	96	82	71	62	53														
24	107	93	78	66	56															
26	104	89	74	62																
28	101	84	70	58																
30	99	80	66	52																

Rad HDV: **363** striedavý napájací systém Typ jazdného odporu: **T** Hodinová rýchlosť: **58 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																			
	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	2800		
	Rýchlosť (km.h^{-1})																			
0										117	112	108	105	101	98	96	93	91		
2								116	112	106	101	96	92	87	83	79	75	72		
4						115	111	107	103	96	90	83	77	72	67	63	60	53		
6					113	108	103	98	94	85	77	70	65	59	52					
8				113	106	101	95	90	84	74	66	60	54							
10			115	107	100	94	87	80	75	65	55									
12			110	101	94	86	79	72	67	56										
14		115	105	96	87	78	71	65	60											
16		111	100	91	80	72	65	58												
18		106	96	84	74	66	58													
20	117	102	91	78	68	60	52													
22	113	99	86	73	63	54														
24	110	95	80	68	58															
26	106	92	76	64	53															
28	103	87	71	60																
30	101	83	67	54																

Rad HDV: **363** striedavý napájací systém Typ jazdného odporu: **U** Hodinová rýchlosť: **58 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																			
	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1200	1400	1600								
	Rýchlosť (km.h^{-1})																			
0					116	111	107	104	101	96	91	86								
2				116	110	105	101	98	94	87	81	76								
4			118	111	105	100	96	91	87	79	72	67								
6			113	106	100	95	89	84	79	71	64	59								
8		118	109	101	95	88	82	76	72	63	54									
10		114	104	97	89	82	75	70	65	54										
12		110	100	92	83	76	69	64	59											
14		106	96	87	77	70	64	59	54											
16	116	103	93	81	72	65	59	54												
18	113	99	88	76	67	60	54													
20	110	96	83	72	63	55														
22	107	93	79	67	59															
24	104	89	74	64	54															
26	101	85	71	59																
28	99	81	67	54																
30	96	78	64																	

Rad HDV: **381 menovitý režim** Typ jazdného odporu: **R** Hodinová rýchlosť:**102 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																			
	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	800	900	1000				
	Rýchlosť (km.h^{-1})																			
0																				
2																				
4																				
6																156				
8														159	154	145				
10												159	153	148	143	134				
12											156	150	144	138	133	124				
14										154	147	140	135	129	124	115				
16									153	145	138	132	126	121	116	107				
18								154	145	137	130	124	118	113	108					
20							156	146	138	130	123	117	111	105						
22							149	139	131	123	116	110	104							
24						153	142	133	124	117	110	103								
26						147	136	126	118	110	104									
28					154	141	130	121	112	105										
30					148	135	124	115	107											

Rad HDV: **381 menovitý režim** Typ jazdného odporu: **S** Hodinová rýchlosť:**102 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)														
	500	600	700	800	900	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	
	Rýchlosť (km.h^{-1})														
0							157	149	142	136	131	126	122	118	
2						157	146	137	130	124	118	113	109	105	
4					153	147	135	126	119	112	106	100	89		
6				151	144	137	125	116	108	100					
8			151	142	134	127	116	106	90						
10		154	143	134	126	119	107								
12	159	146	135	125	117	110	90								
14	152	138	127	118	110	102									
16	145	131	120	111	102										
18	138	124	113	104											
20	131	118	107												
22	125	112	100												
24	120	106													
26	114	100													
28	109														
30	104														

Rad HDV: **381 menovitý režim** Typ jazdného odporu: **T** Hodinová rýchlosť: **102 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)														
	500	600	700	800	900	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	
	Rýchlosť (km.h^{-1})														
0								158	151	145	139	134	130	126	
2							154	145	138	131	125	120	115	111	
4						154	143	133	125	118	111	106	100	89	
6				159	150	143	131	121	113	105	94				
8			158	149	140	133	120	110	102						
10			149	139	131	123	111	97							
12		151	140	130	121	114	101								
14	157	143	131	122	113	106									
16	149	135	124	114	105										
18	142	128	116	107											
20	135	121	110	94											
22	128	115	103												
24	122	109													
26	117	103													
28	111														
30	106														

Rad HDV: **381 menovitý režim** Typ jazdného odporu: **U** Trvalá rýchlosť:**102 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																	
	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600				
	Rýchlosť (km.h^{-1})																	
0					155	148	142	137	132	128	124	121	118	115				
2				157	148	141	135	130	125	121	117	113	110	107				
4				151	142	135	128	123	118	113	109	106	102	97				
6			156	145	136	128	122	116	111	106	102	95						
8			150	139	130	122	115	110	104	97								
10		158	144	133	124	116	109	103										
12		153	139	127	118	110	103											
14		148	134	122	113	105												
16		143	128	117	107	95												
18	157	138	123	112	102													
20	153	133	119	107														
22	148	129	114	102														
24	144	124	109															
26	139	120	105															
28	135	116	100															
30	131	112																

Rad HDV: **422.0**- parný rušeň Typ jazdného odporu: **S** Minimálna rýchlosť: **7 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																			
	50	100	150	200	250	300	400	500	600	700	800	900	1000							
	Rýchlosť (km.h^{-1})																			
0								48	46	43	41	39	37							
2					50	47	42	38	35	31	28	26	23							
4				47	44	40	35	30	26	22	19	17	15							
6			46	42	38	34	28	23	19	16	13	10								
8		48	42	37	32	28	22	18	14	10										
10		45	38	33	28	24	18	14	10											
12	50	42	35	29	24	20	15	10												
14	48	39	32	26	20	17	12													
16	46	36	28	22	18	15														
18	43	33	26	20	16	12														
20	40	30	24	18	14	10														
22	38	28	21	16	12															
24	36	26	19	14	10															
26	34	24	18	12																
28	32	22	16	10																
30	30	20	14																	

Rad HDV: **431.0**- parný rušeň Typ jazdného odporu: **S** Minimálna rýchlosť: **16 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																			
	50	100	150	200	250	300	400	500	600	700	800	900	1000							
	Rýchlosť (km.h^{-1})																			
0											59	55	52							
2								56	51	46	42	39	36							
4						60	52	45	39	34	29	26	23							
6					56	50	42	34	28	24	20	16								
8				55	48	43	34	27	21	16										
10			56	49	42	36	27	20												
12		60	50	44	36	30	22	16												
14		56	46	38	30	26	18													
16		52	42	33	27	22														
18	60	48	38	29	24	18														
20	58	45	34	26	20															
22	56	42	31	23	18															
24	54	38	28	20	16															
26	52	35	25	18																
28	48	32	22	16																
30	44	30	20																	

Rad HDV: **433.0**- parný rušeň Typ jazdného odporu: **S** Minimálna rýchlosť: **14 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																			
	50	100	150	200	250	300	400	500	600	700	800	900	1000							
	Rýchlosť (km.h^{-1})																			
0										59	56	54	49							
2							60	55	48	44	41	38	35							
4						58	48	43	38	33	29	26	23							
6				60	50	48	40	34	29	24	20	17	15							
8			60	50	45	41	33	27	22	17	15									
10			50	45	40	36	26	21	16											
12		58	47	40	35	30	22	16												
14		50	43	36	30	25	18													
16		48	39	32	26	21	15													
18	58	45	36	28	23	18														
20	55	41	32	25	20	16														
22	50	38	29	22	17	14														
24	47	35	26	20	15															
26	45	32	24	18	14															
28	42	30	21	16																
30	40	28	19	14																

Rad HDV: **460** Typ jazdného odporu: **R** Hodinová rýchlosť: **56 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																			
	25	50	75	100	125	150	175	200												
	Rýchlosť (km.h^{-1})																			
0																				
2								106												
4					109	104	101	97												
6				106	101	97	94	91												
8			106	100	95	92	89	86												
10		107	100	95	91	87	84	82												
12		102	96	91	87	84	81	79												
14	107	98	92	88	84	81	78	76												
16	103	95	89	85	81	78	76	71												
18	100	92	86	82	79	75	71	65												
20	97	89	84	80	77	72	65	60												
22	94	87	82	78	75	67	61	56												
24	92	85	80	77	70	62	57	54												
26	90	83	78	75	65	59	54													
28	88	82	76	70	62	56	52													
30	86	80	74	66	58	54														

Rad HDV: **460** Typ jazdného odporu: **S** Hodinová rýchlosť: **56 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																			
	25	50	75	100	125	150	175	200												
	Rýchlosť (km.h^{-1})																			
0								107												
2						106	102	99												
4				108	103	99	96	93												
6			108	102	97	94	91	88												
8			102	97	93	89	86	84												
10		105	98	93	89	86	83	81												
12		100	94	89	86	83	80	78												
14	106	97	91	86	83	80	78	75												
16	102	94	88	84	80	78	75	69												
18	99	91	86	81	78	76	69	64												
20	96	89	83	79	76	71	64	60												
22	93	86	81	78	74	66	60	56												
24	91	84	80	76	69	62	57	53												
26	89	83	78	73	65	58	54													
28	87	81	77	69	61	56														
30	86	80	75	65	58	54														

Rad HDV: **475.1**- parný rušeň Typ jazdného odporu: **R** Minimálna rýchlosť: **28 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																			
	100	150	200	250	300	350	400	450	500	600	700	800	900	1000						
	Rýchlosť (km.h^{-1})																			
0								100	97	92	88	85	81	78						
2					100	94	91	88	84	79	73	69	65	61						
4			99	92	89	83	79	76	72	66	60	55	51	47						
6		97	90	83	78	72	68	64	60	54	48	42	38	34						
8	97	88	81	74	69	63	58	54	50	45	38	33	28							
10	89	80	72	66	60	55	50	46	42	35	30									
12	82	73	65	59	52	47	42	38	35	28										
14	76	67	58	52	46	40	36	32	28											
16	70	61	52	46	40	35	30													
18	65	55	47	40	35	30														
20	60	50	42	35	30															
22	55	45	38	32																
24	50	41	34																	
26	46	38	30																	
28	42	34																		
30	39	31																		

Rad HDV: **477.0**- parný rušeň Typ jazdného odporu: **R** Minimálna rýchlosť: **30 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																			
	100	150	200	250	300	350	400	450	500	600	700	800	900	1000						
	Rýchlosť (km.h^{-1})																			
0									100	94	89	84	80	77						
2						99	94	89	85	78	73	69	65	62						
4				98	91	85	80	76	72	65	61	56	52	48						
6			94	87	79	74	69	65	61	55	50	46	42	38						
8		93	84	76	70	65	60	57	52	46	42	38	34	30						
10	98	85	75	68	62	57	53	49	46	40	35	31								
12	89	78	68	62	56	50	47	43	40	34										
14	82	71	62	56	50	45	42	38	35											
16	76	65	57	51	45	40	37	33	30											
18	70	60	52	46	41	36	32													
20	65	56	48	42	37	33														
22	61	52	44	38	34															
24	57	48	41	35	31															
26	54	45	38	32																
28	51	42	35	30																
30	48	39	33																	

Rad HDV: **486.0**- parný rušeň Typ jazdného odporu: **R** Minimálna rýchlosť: **34 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																			
	200	250	300	350	400	450	500	550	600	700	800	900	1000							
	Rýchlosť (km.h^{-1})																			
0									106	101	96	92	88							
2					106	102	98	94	91	85	80	74	70							
4			104	98	93	89	84	80	77	70	64	58	54							
6	106	99	93	87	82	77	72	68	64	56	50	44	39							
8	97	89	82	76	70	65	60	56	52	45	38	34								
10	88	80	73	66	60	55	50	46	42	36										
12	80	72	64	58	52	47	42	38	34											
14	72	65	57	49	44	39	35													
16	64	57	50	43	37															
18	58	50	43	38	34															
20	52	45	38																	
22	47	40	34																	
24	42																			
26	38																			
28	35																			
30																				

Rad HDV: **498.0,1**- parný rušeň Typ jazdného odporu: **R** Minimálna rýchlosť: **27 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																			
	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	800	900	1000						
	Rýchlosť (km.h^{-1})																			
0			119	116	112	109	106	103	100	98	95	92	88	84						
2	120	114	108	104	100	97	93	90	87	84	81	77	74	70						
4	110	103	98	93	89	85	81	77	75	72	69	64	60	56						
6	100	94	88	82	78	74	70	67	63	60	58	52	47	43						
8	91	85	78	73	69	64	60	57	53	50	47	41	36	32						
10	82	76	69	64	60	55	51	47	43	40	37	32	27							
12	75	68	62	57	52	48	43	39	36	32	29									
14	68	62	56	50	45	40	36	32	29											
16	62	56	49	43	38	33	30	27												
18	56	50	43	37	33	28														
20	51	44	38	32	28															
22	46	39	33	28																
24	41	34	28																	
26	37	30																		
28	33	27																		
30	30																			

Rad HDV: **534.03**- parný rušeň Typ jazdného odporu: **S** Minimálna rýchlosť: **19 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																			
	300	350	400	450	500	600	700	800	900	1000										
	Rýchlosť (km.h^{-1})																			
0																				
2							62	57	54	50										
4					60	54	49	45	42	39										
6		60	57	53	50	45	41	36	33	31										
8	58	53	49	45	42	38	33	30	26	23										
10	51	46	43	39	37	32	27	24	21											
12	45	41	38	34	32	26	23	19												
14	40	36	33	30	27	22	19													
16	36	32	29	26	23	19														
18	33	29	26	22	20															
20	30	26	23	19																
22	27	22	20																	
24	24	20																		
26	22																			
28	19																			
30																				

Rad HDV: **555.3** - parný rušeň Typ jazdného odporu: **R** Minimálna rýchlosť: **19 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																			
	200	250	300	350	400	450	500	600	700	800	900	1000								
	Rýchlosť (km.h^{-1})																			
0												78								
2								80	76	72	68	65								
4					80	78	74	69	64	60	56	52								
6			78	75	72	68	65	59	54	49	45	42								
8		77	71	67	63	58	56	50	45	40	37	33								
10	77	71	64	60	56	51	49	43	38	35	27	22								
12	70	64	58	54	49	45	42	37	31	24	19									
14	64	58	52	48	44	40	37	30	23											
16	59	53	47	43	39	35	32	23												
18	54	48	43	39	35	30	25													
20	50	44	39	35	29	24	19													
22	47	40	36	30	23	19														
24	43	37	32	25	19															
26	40	34	27	19																
28	37	30	23																	
30	34	26	19																	

Rad HDV: **556.0**- parný rušeň Typ jazdného odporu: **R** Minimálna rýchlosť: **20 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																			
	200	250	300	350	400	450	500	600	700	800	900	1000								
	Rýchlosť (km.h^{-1})																			
0												80								
2										77	72	69								
4								73	68	62	58	53								
6					77	74	69	61	55	49	44	40								
8			77	72	66	63	58	51	44	39	35	31								
10		75	68	63	57	53	48	42	35	31	28	25								
12	74	67	60	54	49	44	40	34	29	26	23	20								
14	67	59	52	47	42	37	34	29	24	22										
16	60	52	46	40	36	32	29	25	21											
18	54	46	40	36	31	28	26	22												
20	48	41	36	32	27	25	23													
22	43	37	32	28	24	22	20													
24	39	33	28	25	22	20														
26	36	30	26	23	20															
28	33	27	24	21																
30	30	25	22																	

Rad HDV: **560** Typ jazdného odporu: **R** Hodinová rýchlosť: **64 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																			
	25	50	75	100	125	150	175	200												
	Rýchlosť (km.h^{-1})																			
0																				
2																				
4																				
6							106	103												
8					108	104	100	96												
10				108	103	98	94	91												
12			109	103	98	93	89	86												
14			105	99	93	89	85	82												
16		109	101	95	90	85	82	79												
18		105	97	91	86	82	79	76												
20		101	94	88	83	79	76	73												
22	108	98	91	85	81	77	73	71												
24	105	95	88	83	78	74	71	68												
26	102	93	86	80	76	72	69	63												
28	99	90	84	78	74	70	66	59												
30	97	88	82	76	72	69	61													

Rad HDV: **560** Typ jazdného odporu: **S** Hodinová rýchlosť: **64 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																			
	25	50	75	100	125	150	175	200												
	Rýchlosť (km.h^{-1})																			
0																				
2																				
4							107	103												
6					109	105	101	97												
8				109	104	99	96	92												
10				104	99	95	91	88												
12			106	100	95	91	87	84												
14			102	96	91	87	84	81												
16		106	99	93	88	84	81	78												
18		103	96	90	85	81	78	75												
20		100	93	87	82	78	75	72												
22	107	97	90	84	80	76	73	70												
24	104	94	87	82	78	74	71	68												
26	101	92	85	80	75	72	69	62												
28	99	90	83	78	74	70	65	58												
30	96	88	81	76	72	68	61													

Rad HDV: **elektrické jednotky 460, 560**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																			
	460			560																
	1	2	3	1	2	3														
	Rýchlosť ($km.h^{-1}$)																			
0																				
2			105																	
4			96			110														
6			90			102														
8		109	85			95														
10		104	81			90														
12	105	99	78			85														
14	101	95	75		109	81														
16	97	92	70		105	78														
18	94	89	64	108	101	75														
20	91	87	59	104	98	72														
22	89	84	55	101	95	70														
24	87	83		98	92	67														
26	85	81		95	89	62														
28	83	79		93	87															
30	82	78		91	85															

1 Platí pre štvorvozňovú súpravu s dvoma nemotorovými vozňami a dvoma elektrickými vozňami v činnosti.
2 Platí pre päťvozňovú súpravu s troma nemotorovými vozňami a dvoma elektrickými vozňami v činnosti.
3 Platí pre poruchovú jazdu päťvozňovej súpravy s jedným nečinným elektrickým vozňom alebo pre záves nečinnej päťvozňovej jednotky za inou päťvozňovou jednotkou s oboma elektrickými vozňami v činnosti.

Rad HDV: **701, 702** Typ jazdného odporu: **S** Trvalá rýchlosť: **11 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																			
	25	50	75	100	125	150	175	200	225	250	275	300	350	400	450	500	550	600		
	Rýchlosť (km.h^{-1})																			
0							37	34	31	28	25	22	19	19	19	19	19	19		
2				34	27	20	19	19	19	19	19	19	14	11	11	11	11	11		
4		39	28	19	19	19	19	19	15	11	11	11	11	11	9					
6		29	19	19	19	19	11	11	11	11	11	11	6							
8	38	19	19	19	15	11	11	11	11	11	6									
10	31	19	19	16	11	11	11	11	6											
12	24	19	19	11	11	11	11	6												
14	19	19	11	11	11	11	6													
16	19	19	11	11	11	6														
18	19	17	11	11	6															
20	19	11	11	11	6															
22	19	11	11	7																
24	19	11	11	6																
26	19	11	11	6																
28	19	11	7																	
30	14	11	6																	

Rad HDV: **701, 702** Typ jazdného odporu: **U** Trvalá rýchlosť: **11 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																			
	25	50	75	100	125	150	175	200	225	250	275	300	350	400	450	500	550	600		
	Rýchlosť (km.h^{-1})																			
0					36	31	27	22	19	19	19	19	19	19	18	12	11	11		
2			35	27	19	19	19	19	19	19	15	11	11	11	11	11	9			
4		35	23	19	19	19	19	12	11	11	11	11	11	7						
6		25	19	19	19	12	11	11	11	11	11	8								
8	35	19	19	19	11	11	11	11	11	6										
10	29	19	19	11	11	11	11	8												
12	22	19	17	11	11	11	7													
14	19	19	11	11	11	7														
16	19	19	11	11	10	6														
18	19	14	11	11	6															
20	19	11	11	10	6															
22	19	11	11	6																
24	19	11	11	6																
26	19	11	10	6																
28	17	11	6																	
30	12	11	6																	

Rad HDV: **710** Typ jazdného odporu: **R** Trvalá rýchlosť: **15 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																			
	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600								
	Rýchlosť (km.h^{-1})																			
0				59	55	52	49	46	43	40	37	35								
2		58	52	45	39	33	31	29	27	26	24	23								
4		50	41	31	29	27	24	22	20	18	16	14								
6	54	42	31	28	24	21	18	16	13	10										
8	49	33	28	24	20	16	13													
10	43	30	25	20	16															
12	37	27	22	17	12															
14	31	25	19	13																
16	30	23	16																	
18	29	21	13																	
20	27	19																		
22	26	16																		
24	24	14																		
26	22	12																		
28	21																			
30	20																			

Rad HDV: **710** Typ jazdného odporu: **S** Trvalá rýchlosť: **15 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																			
	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	800					
	Rýchlosť (km.h^{-1})																			
0			59	55	51	47	44	41	38	35	33	31	30	29	28					
2		56	49	43	36	31	30	28	26	25	23	21	20	18	16					
4	59	48	39	31	28	26	24	21	19	17	15	13	11							
6	53	40	31	27	24	21	18	15	12											
8	48	31	27	23	20	16	13													
10	42	29	24	20	15															
12	37	27	21	16																
14	31	25	19	13																
16	30	23	16																	
18	28	20	13																	
20	27	18																		
22	25	16																		
24	24	14																		
26	23	12																		
28	21	10																		
30	20																			

Rad HDV: **710** Typ jazdného odporu: **U** Trvalá rýchlosť: **15 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																			
	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800				
	Rýchlosť (km.h^{-1})																			
0		59	53	48	43	39	34	31	30	29	27	26	25	24	23	22				
2		52	44	36	31	29	27	25	23	21	19	18	16	14	12	11				
4	56	44	33	29	26	24	21	18	16	14	11									
6	51	36	29	25	22	19	15	12												
8	46	31	26	22	18	14														
10	40	28	23	18	14															
12	35	26	20	15																
14	31	24	18	12																
16	30	22	15																	
18	28	20	12																	
20	26	18																		
22	25	16																		
24	24	14																		
26	22	12																		
28	21	10																		
30	20																			

Rad HDV: **720** Typ jazdného odporu: **R** Trvalá rýchlosť: **16 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																			
	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	900	1000		
	Rýchlosť (km.h^{-1})																			
0																				
2												59	53	48	45	42	38	35		
4									50	44	40	37	35	32	31	29	26	24		
6						57	46	41	36	33	30	28	26	25	23	22	19	17		
8					51	42	36	32	29	27	24	23	21	20	18	17	15	13		
10				51	40	34	30	27	24	22	20	19	17	16	15	14				
12			58	41	34	30	26	23	21	19	17	16								
14			46	36	30	26	23	20	18	16	15									
16			40	32	27	23	20	18	16											
18		49	36	29	24	21	18	16												
20		43	32	26	22	19	16													
22		39	29	24	20	17	15													
24		36	27	22	18	15														
26	53	33	25	20	17	14														
28	47	31	24	19	15															
30	43	29	22	18	14															

Rad HDV: **720** Typ jazdného odporu: **S** Trvalá rýchlosť: **16 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																			
	100	150	200	250	300	350	400	500	600	700	800	900	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400
	Rýchlosť (km.h^{-1})																			
0												55	50	44	40	36	33	31	29	27
2									49	43	39	35	32	28	24	22	19	17	16	14
4							51	41	35	31	28	25	23	19	16	14	12	11		
6					51	43	39	32	27	24	21	19	17	14						
8				47	40	35	31	26	22	19	17	15	13							
10			48	39	34	30	26	22	18	16	14									
12		53	40	34	29	26	23	19	16											
14		44	35	30	26	23	20	16												
16	58	39	31	26	23	20	18	14												
18	48	35	28	24	20	18	16													
20	43	32	26	22	18	16														
22	39	29	24	20	17	14														
24	36	27	22	18	15															
26	33	25	20	17	14															
28	31	23	19	15																
30	29	22	17	14																

Rad HDV: **720** Typ jazdného odporu: **T** Trvalá rýchlosť: **16 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																			
	100	150	200	250	300	350	400	500	600	700	800	900	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400
	Rýchlosť (km.h^{-1})																			
0														53	47	42	38	36	33	31
2									58	48	43	38	35	30	26	23	21	19	17	16
4							59	44	38	33	29	26	24	20	17	15	13	11		
6					56	46	41	33	28	25	22	20	18	15	12					
8				51	42	36	33	27	23	20	17	15	14							
10			51	41	35	30	27	22	19	16	14									
12		53	42	34	30	26	23	19	16											
14		46	36	30	26	23	20	16												
16		40	32	27	23	20	18	14												
18	49	36	29	24	21	18	16													
20	43	32	26	22	19	16	14													
22	39	30	24	20	17	15														
24	36	28	22	18	15															
26	33	26	20	17	14															
28	31	24	19	16																
30	29	22	18	14																

Rad HDV: **720** Typ jazdného odporu: **U** Trvalá rýchlosť: **16 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																			
	100	150	200	250	300	350	400	450	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600
	Rýchlosť (km.h^{-1})																			
0										56	50	45	41	38	36	34	32	30	29	27
2							58	51	47	40	36	32	29	27	25	23	21	20	19	17
4					57	48	43	39	36	31	27	24	22	20	18	16	15	14	13	12
6				53	44	39	35	31	29	25	21	19	17	15	14					
8			53	43	37	32	29	26	24	20	17	15								
10			44	36	31	28	25	22	20	17	14									
12		48	38	32	27	24	21	19	17	14										
14		42	33	28	24	21	19	17	15											
16	52	37	30	25	22	19	17	15												
18	46	34	27	23	20	17	15													
20	41	31	25	21	18	15														
22	37	28	23	19	16															
24	35	26	21	17	15															
26	32	24	20	16																
28	30	23	18	15																
30	28	21	17	14																

Rad HDV: **721** Typ jazdného odporu: **R** Trvalá rýchlosť: **16 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																			
	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	900	1000		
	Rýchlosť (km.h^{-1})																			
0													76	71	68	65	60	56		
2								70	64	59	54	51	48	45	43	41	38	35		
4					75	63	55	50	46	42	39	37	35	33	31	29	27	24		
6				67	56	49	43	39	36	33	31	29	27	25	24	22	20	18		
8			67	53	45	40	36	32	29	27	25	23	22	20	19	18	16	14		
10		77	55	45	39	34	30	27	25	23	21	19	18	16	16	14				
12		62	47	39	34	29	26	23	21	19	18	16	15							
14		53	42	35	30	26	23	20	18	17	15									
16	71	48	38	31	27	23	20	18	16	14										
18	61	43	34	28	24	21	18	16												
20	55	39	31	26	22	19	16													
22	50	36	29	24	20	17	15													
24	47	34	27	22	18	15														
26	43	32	25	20	17															
28	41	30	23	19	15															
30	38	28	22	17																

Rad HDV: **721** Typ jazdného odporu: **S** Trvalá rýchlosť: **16 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																			
	100	150	200	250	300	350	400	500	600	700	800	900	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400
	Rýchlosť (km.h^{-1})																			
0								71	64	59	54	51	48	43	39	36	34	31	29	28
2					74	66	60	52	46	42	38	35	33	28	25	22	20	18	17	15
4			78	65	57	51	47	40	35	31	28	26	23	20	17	15	13			
6		78	61	52	46	42	38	32	28	25	22	20	18	15	12					
8		62	51	44	39	35	31	26	23	20	17	15	14							
10	70	53	44	38	33	30	27	22	19	16	14									
12	59	46	38	33	29	26	23	19	16											
14	52	41	34	29	26	23	20	16												
16	47	37	31	26	23	20	18	14												
18	43	34	28	24	21	18	16													
20	39	31	26	22	19	16														
22	36	29	24	20	17	15														
24	33	27	22	18	15															
26	31	25	20	17	14															
28	29	23	19	15																
30	28	22	17	14																

Rad HDV: **721** Typ jazdného odporu: **T** Trvalá rýchlosť: **16 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																			
	100	150	200	250	300	350	400	500	600	700	800	900	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400
	Rýchlosť (km.h^{-1})																			
0									77	69	64	59	55	50	45	41	38	36	33	31
2						78	69	58	51	46	41	38	35	31	27	24	22	20	18	16
4				73	62	55	50	43	37	33	30	27	25	21	18	16	14	12		
6			66	55	49	43	39	33	29	25	23	20	18	15	13					
8		66	53	46	40	36	32	27	23	20	18	16	14							
10	75	55	45	39	34	30	27	23	19	17	14									
12	61	47	39	34	30	26	24	19	16	14										
14	53	42	35	30	26	23	21	17	14											
16	48	38	31	27	23	20	18	15												
18	43	34	28	24	21	18	16													
20	39	31	26	22	19	16														
22	36	29	24	20	17	15														
24	34	27	22	18	16															
26	32	25	20	17	14															
28	30	23	19	16																
30	28	22	17	14																

Rad HDV: **721** Typ jazdného odporu: **U** Trvalá rýchlosť: **16 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																			
	100	150	200	250	300	350	400	450	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600
	Rýchlosť (km.h^{-1})																			
0					78	71	65	61	58	52	47	44	41	38	36	34	32	31	29	28
2				70	62	56	52	48	45	40	36	32	30	27	25	24	22	21	19	18
4			66	57	50	46	42	38	36	31	28	25	22	20	19	17	16	14	13	12
6		67	55	48	42	38	34	32	29	25	22	20	17	16	14	13				
8	77	57	47	41	36	32	29	27	24	21	18	16	14							
10	64	49	41	35	31	28	25	23	21	17	15									
12	56	44	36	31	27	24	22	20	18	15										
14	50	39	33	28	24	22	19	17	15											
16	45	36	30	25	22	19	17	15												
18	41	33	27	23	20	17	15													
20	38	30	25	21	18	15														
22	35	28	23	19	16															
24	33	26	21	18	15															
26	31	24	20	16																
28	29	22	18	15																
30	27	21	17	14																

Rad HDV: **725, 726** Typ jazdného odporu: **R** Trvalá rýchlosť: **15 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																			
	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	900	1000			
	Rýchlosť (km.h^{-1})																			
0		67	64	62	59	56	54	51	49	47	44	42	40	37	36	35	33			
2	65	60	56	52	48	43	39	37	35	33	32	30	28	27	25	22	20			
4	60	53	48	42	37	34	32	30	27	25	23	21	20	19	18	15	13			
6	54	47	39	35	32	29	26	23	21	19	18	16	15	13	12					
8	49	39	34	31	27	23	20	19	17	15	13									
10	44	35	31	26	22	20	17	15	13											
12	38	32	27	22	19	17	14													
14	36	30	24	20	17	14														
16	33	27	21	18	15															
18	31	24	19	16																
20	29	21	17																	
22	27	20	16																	
24	24	18																		
26	22	17																		
28	21	16																		
30	20	14																		

Rad HDV: **725, 726** Typ jazdného odporu: **S** Trvalá rýchlosť: **15 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																			
	100	150	200	250	300	350	400	450	500	600	700	800	900	1000	1200	1400	1600	1800		
	Rýchlosť (km.h^{-1})																			
0	69	66	63	60	58	56	54	51	49	46	42	39	37	35	33	30	27	25		
2	64	60	56	52	48	45	41	38	36	33	31	28	25	23	20	17	15	12		
4	59	53	48	43	37	35	33	31	29	25	21	19	17	16	12					
6	54	47	40	36	33	30	27	25	22	19	16	14								
8	49	40	35	32	28	25	21	20	18	15										
10	44	36	32	27	23	20	18	16	14											
12	39	33	28	23	20	18	15	13												
14	36	30	25	20	18	15														
16	34	27	21	18	15															
18	31	24	20	16																
20	29	22	18	14																
22	27	20	16																	
24	25	19	15																	
26	23	17	13																	
28	21	16																		
30	20	15																		

Rad HDV: **725, 726** Typ jazdného odporu: **T** Trvalá rýchlosť: **15 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																			
	100	150	200	250	300	350	400	450	500	600	700	800	900	1000	1200	1400	1600	1800		
	Rýchlosť (km.h^{-1})																			
0		68	66	64	61	60	58	56	54	51	47	44	41	39	36	33	31	28		
2	65	62	58	54	51	48	44	41	38	35	32	30	27	25	21	18	16	14		
4	60	55	50	45	40	36	34	32	30	26	22	20	18	16	13					
6	55	48	42	36	34	31	28	26	23	20	17	15	12							
8	50	41	36	32	29	25	22	20	18	15	12									
10	45	36	32	28	24	21	19	17	15											
12	39	33	29	24	20	18	16	14												
14	36	31	25	21	18	15	13													
16	34	28	21	19	16	13														
18	32	25	20	17	13															
20	30	22	18	15																
22	27	20	16																	
24	25	19	15																	
26	23	18	13																	
28	21	16																		
30	20	15																		

Rad HDV: **725, 726** Typ jazdného odporu: **U** Trvalá rýchlosť: **15 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																			
	100	150	200	250	300	350	400	450	500	600	700	800	900	1000	1100	1200				
	Rýchlosť (km.h^{-1})																			
0	66	62	58	55	52	49	46	44	41	37	35	33	31	29	27	25				
2	61	56	51	47	42	38	36	34	33	29	26	23	21	19	17	16				
4	57	50	44	38	35	33	30	28	26	21	19	17	15	12						
6	52	44	37	34	31	27	24	21	20	17	14									
8	47	37	33	30	26	22	20	18	16	13										
10	42	35	30	26	21	19	17	15												
12	37	32	27	21	19	17	14													
14	35	29	23	19	17	14														
16	33	26	21	17	14															
18	31	23	19	15																
20	29	21	17	13																
22	26	20	16																	
24	24	18	14																	
26	22	17	12																	
28	21	16																		
30	20	14																		

Rad HDV: **730, 731** Typ jazdného odporu: **R** Trvalá rýchlosť: **14 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																			
	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	900	1000			
	Rýchlosť (km.h^{-1})																			
0									77	73	70	68	65	63	61	57	54			
2					74	68	64	60	56	53	50	48	46	44	42	39	36			
4			74	65	59	54	50	46	43	41	38	36	34	32	31	28	26			
6		71	61	54	49	44	40	37	35	32	30	29	27	25	24	22	20			
8	75	61	52	46	41	37	34	31	29	27	25	23	22	20	19	17	15			
10	66	54	46	40	36	32	29	27	24	23	21	19	18	17	16	14	12			
12	59	48	41	35	31	28	25	23	21	19	18	16	15	14	13					
14	53	43	37	32	28	25	22	20	18	17	15	14	13							
16	48	39	33	29	25	22	20	18	16	15	13									
18	45	36	30	26	23	20	18	16	14	13										
20	41	33	28	24	21	18	16	14												
22	39	31	26	22	19	16	14													
24	36	29	24	20	17	15	13													
26	34	27	22	19	16	14														
28	32	25	21	17	15															
30	30	24	19	16	13															

Rad HDV: **730, 731** Typ jazdného odporu: **S** Trvalá rýchlosť: **14 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																			
	100	150	200	250	300	350	400	450	500	600	700	800	900	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200
	Rýchlosť (km.h^{-1})																			
0						76	72	69	66	61	57	53	50	48	44	40	37	35	33	31
2				73	67	62	58	54	51	47	43	39	36	34	30	27	24	22	20	18
4		78	68	61	55	51	47	44	41	37	33	30	27	25	22	19	16	14	13	12
6		67	58	52	47	42	39	36	34	30	26	24	21	19	16	14	12			
8	71	59	51	45	40	36	33	31	28	24	21	19	17	15	12					
10	63	52	45	39	35	31	29	26	24	21	18	16	14	12						
12	57	47	40	35	31	28	25	23	21	18	15	13								
14	52	42	36	31	28	25	22	20	18	15	13									
16	48	39	33	28	25	22	20	18	16	13										
18	44	36	30	26	22	20	18	16	14											
20	41	33	28	24	20	18	16	14												
22	38	31	26	22	19	16	14													
24	36	29	24	20	17	15	13													
26	34	27	22	19	16	14														
28	32	25	21	17	15															
30	30	24	19	16	13															

Rad HDV: **730, 731** Typ jazdného odporu: **T** Trvalá rýchlosť: **14 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																			
	100	150	200	250	300	350	400	450	500	600	700	800	900	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200
	Rýchlosť (km.h^{-1})																			
0								79	75	69	64	60	57	54	49	45	42	39	37	35
2					73	68	63	59	56	50	46	42	39	36	32	28	25	23	21	19
4			73	65	59	54	50	46	43	38	35	31	29	26	23	20	17	15	13	12
6		71	61	54	49	44	41	38	35	31	27	24	22	20	17	14	12			
8	74	61	52	46	41	37	34	31	29	25	22	20	17	16	13					
10	65	54	46	40	36	32	29	27	25	21	18	16	14	12						
12	58	48	41	36	31	28	25	23	21	18	15	13								
14	53	43	37	32	28	25	22	20	18	15	13									
16	48	39	33	29	25	22	20	18	16	13										
18	45	36	30	26	23	20	18	16	14											
20	41	33	28	24	21	18	16	14												
22	39	31	26	22	19	16	14													
24	36	29	24	20	17	15	13													
26	34	27	22	19	16	14														
28	32	25	21	17	15															
30	30	24	19	16	14															

Rad HDV: **730, 731** Typ jazdného odporu: **U** Trvalá rýchlosť: **14 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																			
	100	150	200	250	300	350	400	450	500	600	700	800	900	1000	1100	1200				
	Rýchlosť (km.h^{-1})																			
0				76	70	66	62	59	56	51	47	44	41	39	37	35				
2			71	64	59	55	51	48	45	40	37	34	31	29	27	25				
4		71	62	55	50	46	42	39	37	33	29	26	24	22	20	18				
6	75	62	54	48	43	39	36	33	31	27	24	21	19	17	16	14				
8	67	55	47	42	37	34	31	28	26	23	20	17	15	14	12					
10	60	49	42	37	33	30	27	25	22	19	16	14	12							
12	55	45	38	33	29	26	24	21	20	16	14									
14	50	41	35	30	26	23	21	19	17	14										
16	46	37	32	27	24	21	19	17	15	12										
18	43	35	29	25	22	19	17	15	13											
20	40	32	27	23	20	17	15	13												
22	37	30	25	21	18	16	14													
24	35	28	23	19	17	14														
26	33	26	22	18	15	13														
28	31	25	20	17	14															
30	30	23	19	16																

Rad HDV: **735, 742** Typ jazdného odporu: **R** Trvalá rýchlosť: **21 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																			
	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	900	1000			
	Rýchlosť (km.h^{-1})																			
0									88	85	83	81	79	77	76	73	70			
2					88	83	80	76	74	71	68	65	63	60	58	54	51			
4			89	82	77	73	70	64	61	57	54	51	49	47	45	41	38			
6		88	80	74	70	63	58	54	50	47	44	42	40	38	36	32	29			
8		80	73	66	59	54	50	46	42	39	37	35	33	31	29	26	23			
10	84	75	66	58	52	47	43	40	36	33	31	29	27	25	24	21	19			
12	79	70	60	52	46	42	38	34	32	29	27	25	23	21	20					
14	75	63	54	47	42	37	34	30	28	25	23	21	20							
16	71	58	49	43	38	33	30	27	24	22	20									
18	66	54	45	39	34	30	27	24	22	19										
20	61	50	42	36	31	27	24	22	19											
22	58	47	39	33	29	25	22	19												
24	54	44	36	31	26	23	20													
26	51	41	34	28	24	21														
28	48	38	32	26	22	19														
30	46	36	30	25	21															

Rad HDV: **735, 742** Typ jazdného odporu: **S** Trvalá rýchlosť: **21 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																			
	100	150	200	250	300	350	400	500	600	700	800	900	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400
	Rýchlosť (km.h^{-1})																			
0						86	83	78	74	71	66	63	60	56	52	48	46	43	41	39
2				85	80	77	74	67	62	57	53	50	47	42	37	34	31	28	26	24
4			83	77	73	68	64	57	51	46	42	39	36	31	27	24	21	19	17	
6		83	76	70	64	59	55	48	42	38	34	31	28	24	20	17				
8	87	77	71	63	57	52	48	41	36	32	28	25	23	18						
10	82	72	63	56	51	46	42	36	31	27	23	21	18							
12	77	67	58	51	45	41	37	31	26	23	20									
14	73	61	53	46	41	37	33	27	23	19										
16	70	57	49	42	37	33	30	24	20											
18	64	53	45	39	34	30	27	21												
20	60	49	41	35	31	27	24	19												
22	57	46	38	33	28	25	22													
24	54	43	36	30	26	23	20													
26	51	40	33	28	24	21														
28	48	38	31	26	22	19														
30	45	36	29	24	21	17														

Rad HDV: **735, 742** Typ jazdného odporu: **T** Trvalá rýchlosť: **21 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																			
	100	150	200	250	300	350	400	500	600	700	800	900	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400
	Rýchlosť (km.h^{-1})																			
0								86	81	77	74	72	68	63	59	55	52	49	46	44
2					87	82	79	73	67	62	58	54	51	45	40	37	34	31	28	26
4			88	81	76	72	68	60	54	49	45	41	38	33	29	25	22	20	18	
6		87	79	74	68	62	58	50	44	40	36	32	30	25	21	18				
8		80	73	66	59	54	50	43	37	33	29	26	23	19						
10	84	74	66	58	52	47	43	37	31	27	24	21	19							
12	79	69	59	52	46	42	38	32	27	23	20									
14	74	63	54	47	42	37	34	28	23	20										
16	71	58	49	43	38	34	30	25	20											
18	66	54	45	39	34	30	27	22												
20	61	50	42	36	31	27	24	19												
22	58	47	39	33	28	25	22													
24	54	44	36	31	26	23	20													
26	51	41	34	29	24	21														
28	48	38	32	27	22	19														
30	46	36	30	25	21															

Rad HDV: **735, 742** Typ jazdného odporu: **U** Trvalá rýchlosť: **21 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																			
	100	150	200	250	300	350	400	450	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600
	Rýchlosť (km.h^{-1})																			
0				86	81	78	75	72	70	64	60	57	54	51	48	46	44	42	40	39
2			84	78	74	71	66	63	59	54	50	46	43	40	38	35	33	31	29	28
4		85	77	72	67	62	58	54	51	46	41	38	34	32	29	27	25	23	21	20
6	89	79	72	65	59	54	50	47	44	39	34	31	28	25	23	21	19	18		
8	83	74	66	59	53	48	44	41	38	33	29	26	23	20	18					
10	79	69	60	53	47	43	39	36	33	28	25	21	19							
12	75	64	55	48	43	39	35	32	29	25	21									
14	71	59	50	44	39	35	31	28	26	21										
16	66	55	46	40	35	31	28	25	23	19										
18	62	51	43	37	32	28	25	22	20											
20	59	48	40	34	30	26	23	20												
22	55	45	37	32	27	24	21													
24	52	42	35	29	25	22	19													
26	49	39	33	27	23	20														
28	47	37	30	25	21															
30	45	35	29	24	20															

Rad HDV: **736** Typ jazdného odporu: **R** Trvalá rýchlosť: **20 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																			
	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	900	1000			
	Rýchlosť (km.h^{-1})																			
0					99	95	92	89	86	84	82	80	78	76	75	73	70			
2			98	92	88	83	80	77	74	71	69	67	64	62	59	55	51			
4		96	89	82	78	73	70	66	62	58	55	52	49	47	44	41	37			
6	95	88	80	74	69	64	60	55	50	47	44	42	40	38	35	32	29			
8	89	80	73	67	61	55	50	46	42	39	36	34	32	30	28	26	23			
10	84	75	67	60	53	48	43	39	36	33	31	29	27	25	24	21	19			
12	79	70	61	53	47	42	38	34	32	29	27	25	23	22	20	18				
14	75	65	55	47	41	37	34	30	28	25	23	22	20	19	18					
16	71	60	50	42	37	33	30	27	25	22	21	19	18							
18	67	55	46	38	33	30	27	24	22	20	18									
20	63	51	42	35	31	27	24	22	20											
22	59	47	39	32	28	25	22	20	18											
24	55	44	36	30	26	23	20	18												
26	52	41	34	28	24	21	19													
28	48	38	32	26	22	20	17													
30	45	36	30	25	21	18														

Rad HDV: **736** Typ jazdného odporu: **S** Trvalá rýchlosť: **20 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																			
	100	150	200	250	300	350	400	500	600	700	800	900	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400
	Rýchlosť (km.h^{-1})																			
0			98	93	89	85	82	78	74	71	68	66	62	57	52	48	45	42	40	38
2		96	89	84	80	76	73	67	63	58	53	49	46	41	37	33	30	28	26	24
4	98	89	82	77	73	68	64	57	51	46	42	38	35	31	27	24	22	19	18	
6	91	82	76	71	65	60	55	48	42	37	34	31	28	24	21	18				
8	86	77	71	65	58	52	48	40	35	31	28	25	23	19						
10	81	73	66	58	51	45	41	35	30	26	24	21	19							
12	77	69	60	51	45	40	36	30	26	23	20	18								
14	73	64	53	46	40	36	32	27	23	20	17									
16	70	59	48	41	36	32	29	24	20	18										
18	67	53	44	38	33	29	26	22	18											
20	63	49	41	35	30	27	24	20												
22	58	45	38	32	28	25	22	18												
24	54	42	35	30	26	23	20													
26	51	40	33	28	24	21	18													
28	48	37	31	26	23	20														
30	45	35	29	25	21	18														

Rad HDV: **736** Typ jazdného odporu: **T** Trvalá rýchlosť: **20 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																			
	100	150	200	250	300	350	400	500	600	700	800	900	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400
	Rýchlosť (km.h^{-1})																			
0					97	93	90	86	84	80	74	72	69	65	60	56	52	49	46	44
2			95	90	87	82	79	73	69	64	59	55	51	45	40	37	34	31	28	26
4		93	87	81	77	73	69	62	56	50	46	41	38	33	29	25	23	20	19	
6	95	86	79	74	69	64	59	51	45	40	36	32	30	25	21	19				
8	88	80	73	67	61	55	50	43	37	33	29	26	24	20						
10	83	74	67	60	54	48	43	37	31	27	24	22	19							
12	79	70	61	53	47	42	38	32	27	23	21	18								
14	75	66	55	48	42	38	34	28	23	20	18									
16	71	61	50	43	38	34	30	25	21	18										
18	68	55	46	39	34	30	27	22	19											
20	64	51	42	36	31	27	24	20												
22	60	48	39	33	28	25	22	18												
24	55	44	36	31	26	23	21													
26	51	41	34	29	24	21	19													
28	48	38	32	27	23	20	18													
30	46	36	30	25	21	19														

Rad HDV: **736** Typ jazdného odporu: **U** Trvalá rýchlosť: **20 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																			
	100	150	200	250	300	350	400	450	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600
	Rýchlosť (km.h^{-1})																			
0		96	90	85	81	78	75	72	70	66	62	58	54	51	48	46	44	42	40	39
2	99	90	84	78	74	71	67	63	60	55	50	46	42	39	37	35	33	31	30	29
4	93	84	77	72	67	63	59	55	51	45	41	37	34	31	29	27	25	24	23	22
6	88	78	72	66	60	55	51	47	43	38	34	30	28	25	23	21	20	19	18	17
8	83	74	67	60	53	48	44	41	37	33	29	26	23	21	19	17				
10	79	70	61	53	47	42	39	36	32	28	25	22	19	17						
12	75	66	56	48	42	38	35	32	29	25	21	19								
14	71	61	50	44	38	34	31	28	26	22	19									
16	68	56	46	40	35	31	28	25	23	20										
18	65	51	43	37	32	28	26	23	21	18										
20	61	47	39	34	29	26	23	21	19											
22	57	44	36	31	27	24	21	19												
24	53	41	34	29	25	22	20													
26	49	39	32	27	23	21														
28	46	36	30	25	22	19														
30	44	35	28	24	21	18														

Rad HDV: **740** Typ jazdného odporu: **S** Trvalá rýchlosť: **18 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																			
	100	150	200	250	300	350	400	500	600	700	800	900	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400
	Rýchlosť (km.h^{-1})																			
0													68	62	57	53	51	47	44	42
2									68	63	58	54	51	44	39	36	32	29	27	24
4								62	56	49	46	42	38	32	28	24	21	18		
6						64	59	52	46	39	36	32	29	23	21					
8				69	61	56	51	43	37	33	28	26	22	18						
10			69	59	54	48	44	37	31	27	23	21	18							
12			62	54	48	43	38	32	27	22	19									
14		67	56	48	43	38	34	27	22	19										
16		59	51	44	38	33	29	23	19											
18	69	56	47	39	34	29	27	21												
20	64	52	43	37	31	27	23	18												
22	59	48	39	33	28	24	21													
24	56	44	37	31	26	22	19													
26	52	41	34	28	23	21														
28	49	38	31	26	22	18														
30	47	37	29	23	19															

Rad HDV: **740** Typ jazdného odporu: **T** Trvalá rýchlosť: **18 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																			
	100	150	200	250	300	350	400	500	600	700	800	900	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400
	Rýchlosť (km.h^{-1})																			
0														67	62	58	54	51	48	46
2										67	61	57	53	47	42	38	34	31	28	26
4								64	57	52	47	43	39	34	29	26	22	19		
6						67	61	53	47	41	37	33	29	24	21	18				
8					63	57	52	44	38	33	29	26	23	18						
10				62	56	49	46	38	32	27	23	21	18							
12			63	54	48	43	39	32	27	23	19									
14		67	57	49	43	38	34	28	23	19										
16		61	52	44	38	34	29	24	19											
18	69	56	47	39	34	31	27	21												
20	64	52	43	37	32	27	23	18												
22	59	48	39	33	28	24	22													
24	56	44	37	31	26	22	19													
26	53	42	34	28	23	21														
28	49	39	32	26	22	18														
30	47	37	29	23	21															

Rad HDV: **740** Typ jazdného odporu: **U** Trvalá rýchlosť: **18 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																			
	100	150	200	250	300	350	400	450	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600
	Rýchlosť (km.h^{-1})																			
0										68	63	59	56	53	51	48	46	44	42	41
2								67	63	57	52	48	44	42	39	37	34	32	31	28
4						66	61	57	53	48	43	39	36	32	29	27	24	23	22	21
6				69	63	57	53	49	46	39	36	32	28	26	23	21	19			
8				62	56	51	47	42	39	34	29	26	23	21	18					
10			63	56	49	44	41	37	34	28	24	21	18							
12		68	57	51	44	39	36	32	29	24	21									
14		62	53	46	39	36	32	28	26	21										
16		57	48	42	36	32	28	24	22	18										
18	66	53	44	38	33	28	24	22	19											
20	61	49	41	34	29	26	22	19												
22	57	46	38	32	27	23	21	18												
24	54	43	36	29	24	21	18													
26	51	39	33	27	23	19														
28	48	38	29	24	21															
30	46	36	28	23	19															

Rad HDV: **746** Typ jazdného odporu: **R** Trvalá rýchlosť:**21 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																			
	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	900	1000			
	Rýchlosť (km.h^{-1})																			
0			89	86	84	81	79	78	76	74	73	71	70	69	67	64	60			
2		86	82	79	76	73	71	69	67	63	60	57	54	52	49	46	42			
4	85	80	76	73	70	67	62	57	53	50	47	44	42	40	38	35	32			
6	81	76	71	68	62	56	52	47	44	41	39	36	34	33	31	28	26			
8	78	72	67	60	53	48	44	40	37	35	33	31	29	27	26	23	21			
10	74	68	60	52	47	42	38	35	32	30	28	26	25	23	22	20				
12	71	64	54	47	41	37	34	31	28	26	25	23	21	20						
14	68	58	49	42	37	33	30	28	25	23	22	20								
16	66	53	44	39	34	30	27	25	23	21										
18	60	49	41	35	31	28	25	23	21											
20	56	45	38	32	29	26	23	21												
22	52	42	35	30	27	24	21													
24	49	40	33	28	25	22														
26	46	37	31	27	23	20														
28	44	35	29	25	21															
30	42	33	27	23																

Rad HDV: **746** Typ jazdného odporu: **S** Trvalá rýchlosť:**21 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																	
	100	150	200	250	300	350	400	500	600	700	800	900	1000	1200	1400	1600		
	Rýchlosť (km.h^{-1})																	
0			87	84	82	80	78	75	72	69	67	64	61	56	52	48		
2	89	85	81	78	75	73	71	67	61	56	52	48	45	40	36	33		
4	85	80	76	72	69	67	62	55	49	44	40	37	35	30	27	24		
6	81	76	71	67	62	57	52	45	40	36	33	30	27	24	20	18		
8	77	72	67	60	54	49	45	39	34	30	27	25	22					
10	74	68	61	53	47	43	39	34	29	26	23	21						
12	71	64	54	48	42	38	35	30	26	22	20							
14	68	58	49	43	38	34	31	26	23	20								
16	66	53	45	39	35	31	28	23	20									
18	61	49	42	36	32	28	25	21										
20	56	46	39	33	29	26	23											
22	53	43	36	31	27	24	21											
24	50	40	34	29	25	22	20											
26	47	38	32	27	23	21												
28	44	36	30	25	22													
30	42	34	28	24	21													

Rad HDV: **746** Typ jazdného odporu: **T** Trvalá rýchlosť: **21 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																	
	100	150	200	250	300	350	400	500	600	700	800	900	1000	1200	1400	1600		
	Rýchlosť (km.h^{-1})																	
0			89	86	84	82	80	77	74	72	70	68	66	60	56	52		
2		86	82	79	77	74	72	68	64	59	54	50	47	42	38	35		
4	85	81	77	74	71	68	65	57	50	46	42	39	36	31	28	25		
6	81	76	72	68	64	58	54	47	41	37	34	31	28	24	21	18		
8	78	72	68	62	55	50	46	40	35	31	28	25	23	19				
10	75	69	62	54	48	44	40	34	30	26	23	21	19					
12	72	65	55	48	43	39	36	30	26	23	20							
14	69	59	50	44	39	35	32	27	23	20								
16	67	54	46	40	35	32	29	24	20									
18	61	50	42	37	32	29	26	22										
20	57	46	39	34	30	26	24	20										
22	53	43	36	31	27	24	22											
24	50	40	34	29	25	23	20											
26	47	38	32	27	23	21												
28	44	36	30	26	22													
30	42	34	28	24	21													

Rad HDV: **746** Typ jazdného odporu: **U** Trvalá rýchlosť:**21 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																	
	100	150	200	250	300	350	400	450	500	600	700	800	900	1000	1100	1200		
	Rýchlosť (km.h^{-1})																	
0	89	84	81	77	75	72	70	68	67	62	57	54	51	48	46	44		
2	85	80	76	72	69	66	63	59	56	51	47	43	40	38	35	33		
4	81	76	71	68	63	58	54	51	48	43	39	35	33	30	28	26		
6	78	72	68	62	56	51	47	44	41	36	33	29	27	25	23	21		
8	75	69	62	55	49	45	41	38	36	31	28	25	22	20	19			
10	72	65	56	49	44	40	37	34	31	27	24	21	19					
12	69	60	51	45	40	36	33	30	28	24	21							
14	67	55	47	41	36	33	30	27	25	21								
16	62	51	43	38	33	30	27	24	22									
18	58	47	40	35	31	27	25	22	20									
20	54	44	37	32	28	25	23	20										
22	51	41	35	30	26	23	21											
24	48	39	33	28	24	21												
26	46	37	31	26	22													
28	43	35	29	24	21													
30	41	33	27	23														

Rad HDV: **749** s el. vykurovaním vlaku Typ jazdného odporu: **R** Trvalá rýchlosť: **22 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																			
	100	125	150	175	200	225	250	275	300	325	350	375	400							
	Rýchlosť (km.h^{-1})																			
0																				
2									100	97	94	91	88							
4							96	91	87	83	80	77	74							
6						95	86	80	75	72	69	65	62							
8			100	98	96	86	77	71	65	62	59	55	52							
10		99	93	90	87	77	68	62	56	53	50	47	45							
12	98	92	86	82	79	69	60	54	49	46	44	41	39							
14	93	86	79	75	72	63	54	49	44	41	39	36	34							
16	88	80	73	69	65	56	48	44	39	37	35	32	30							
18	83	75	68	63	58	51	44	39	35	33	31	29	27							
20	78	70	63	58	53	46	40	36	32	30	28	26	25							
22	73	65	58	53	49	43	37	33	30	27	25	23	22							
24	68	60	53	49	45	40	35	31	28	25	23	21	20							
26	64	56	49	45	41	37	33	29	26	23	21									
28	60	52	46	42	39	35	31	27	24	21										
30	56	49	43	39	35	32	29	25	22											

Rad HDV: **749** bez el. vykurovania vlaku Typ jazdného odporu: **R** Trvalá rýchlosť: **28 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																			
	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	900	1000			
	Rýchlosť (km.h^{-1})																			
0															97	92	88			
2									98	94	89	86	82	79	77	72	67			
4						99	92	87	82	77	73	70	66	63	61	56	52			
6					93	85	79	73	69	65	61	57	54	51	49	44	41			
8				90	81	74	68	63	58	54	51	48	45	42	40	36	32			
10			91	80	72	65	59	54	50	47	43	40	38	36	33	30	27			
12		95	82	72	64	57	52	48	44	40	37	35	32	30	28	26				
14		87	74	65	57	51	46	42	38	35	32	30	28	26						
16	97	80	68	59	52	46	41	37	34	31	28	26								
18	90	73	62	54	47	42	37	33	30	27										
20	84	68	57	49	43	38	34	30	26											
22	78	63	53	45	39	34	30	26												
24	73	59	49	42	36	31	28													
26	69	55	46	39	33	29														
28	65	52	43	36	31	27														
30	61	49	40	34	29															

Rad HDV: **749** bez el. vykurovania vlaku Typ jazdného odporu: **S** Trvalá rýchlosť: **28 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																			
	100	150	200	250	300	350	400	500	600	700	800	900	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400
	Rýchlosť (km.h^{-1})																			
0								98	91	86	82	78	74	69	64	60	57	54	51	49
2							94	85	78	73	68	64	60	54	49	45	41	38	35	32
4					95	88	83	74	67	61	56	52	48	42	37	33	29	26	24	22
6				93	85	78	73	64	57	51	46	42	39	33	28	26				
8			93	83	76	69	64	55	49	43	39	35	31	25						
10		98	85	75	68	62	57	48	42	37	32	29	27							
12		90	77	68	61	55	50	42	36	31	27									
14		83	71	62	55	50	45	38	32	26										
16	93	76	65	57	50	45	41	34	28											
18	87	71	60	52	46	41	37	30												
20	81	66	56	48	42	37	33	26												
22	76	62	52	45	39	34	30													
24	72	58	48	41	36	31	27													
26	67	54	45	38	33	29														
28	64	51	42	35	30	27														
30	61	48	40	33	28															

Rad HDV: **749** bez el. vykurovania vlaku Typ jazdného odporu: **T** Trvalá rýchlosť: **28 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																			
	100	150	200	250	300	350	400	500	600	700	800	900	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400
	Rýchlosť (km.h^{-1})																			
0										99	94	89	85	79	73	69	65	61	58	56
2								95	87	81	75	70	66	59	54	49	45	41	38	35
4						97	91	80	72	66	60	56	52	45	40	35	31	28	25	23
6					91	84	78	68	60	54	49	45	41	35	30	27				
8				89	80	73	67	58	51	45	40	36	33	26						
10			90	79	71	65	59	50	43	38	34	30	27							
12		94	81	71	64	57	52	44	37	32	28	26								
14		86	74	64	57	51	46	38	33	28										
16	96	79	67	59	52	46	41	34	29											
18	89	73	62	54	47	42	37	30												
20	83	68	57	49	43	38	34	26												
22	78	63	53	45	39	35	31													
24	73	59	49	42	36	32	28													
26	69	55	46	39	33	29														
28	65	52	43	36	31	27														
30	61	49	40	34	29															

Rad HDV: **749** bez el. vykurovania vlaku Typ jazdného odporu: **U** Trvalá rýchlosť: **28 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																			
	100	150	200	250	300	350	400	450	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600
	Rýchlosť (km.h^{-1})																			
0						98	93	89	85	79	74	70	66	63	60	57	55	53	51	49
2					95	89	83	79	75	69	64	59	55	52	49	46	43	41	39	37
4				93	86	79	74	70	66	60	54	50	46	42	39	36	34	32	30	28
6			94	85	77	71	66	62	58	51	46	42	38	35	32	29	26	24		
8		99	86	77	70	64	59	55	51	45	39	35	31	28	26					
10		91	79	70	63	58	53	49	45	39	34	30	27							
12		84	73	64	57	52	47	43	40	34	29	26								
14	95	78	67	59	52	47	42	39	35	30	25									
16	89	73	62	54	48	43	38	35	31	26										
18	83	68	58	50	44	39	35	31	28											
20	78	64	54	46	40	36	32	28												
22	73	60	50	43	37	33	29													
24	69	56	47	40	34	30	26													
26	65	53	44	37	31	28														
28	62	50	41	34	29															
30	59	47	39	32	27															

Rad HDV: **750** s el. vykurovaním vlaku Typ jazdného odporu: **R** Trvalá rýchlosť: **23 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																			
	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650								
	Rýchlosť (km.h^{-1})																			
0									100	96	93	90								
2							95	89	83	71	75	71								
4					96	88	81	74	67	62	58	54								
6				95	84	74	68	60	53	49	45	42								
8			95	84	73	64	56	49	42	38	35	32								
10		98	86	74	63	55	47	40	34	30	27	23								
12		92	78	67	56	47	39	34	29	24	19									
14	100	86	72	60	49	41	34	29	25	20										
16	95	80	66	55	44	36	29	25	21											
18	90	75	60	49	39	32	26	22												
20	85	70	55	45	35	29	23													
22	80	65	50	40	31	26	21													
24	75	50	45	36	28	23														
26	70	55	41	33	25	21														
28	66	51	37	29	22															
30	63	48	34	27	20															

Rad HDV: **750** bez el. vykurovania vlaku Typ jazdného odporu: **R** Trvalá rýchlosť: **30 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																			
	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	900	1000			
	Rýchlosť (km.h^{-1})																			
0																95	91			
2										97	93	89	86	82	79	74	70			
4							96	90	85	80	76	73	69	66	63	58	54			
6					97	89	82	77	72	67	63	60	56	53	51	46	42			
8				95	85	78	71	66	61	57	53	50	47	44	41	37	33			
10			95	84	75	68	62	57	52	48	45	42	39	36	34	30	27			
12			86	75	67	60	54	49	45	41	38	35	32	30	28					
14		92	78	68	60	53	48	43	39	36	33	30	28							
16		84	71	61	54	48	43	38	34	31	28									
18	95	77	65	56	49	43	38	34	30	27										
20	89	72	60	51	44	39	34	30	27											
22	83	67	55	47	40	35	31	27												
24	78	62	51	43	37	32	28													
26	73	58	48	40	34	29														
28	69	54	45	37	31															
30	65	51	42	34	29															

Rad HDV: **750** bez el. vykurovania vlaku Typ jazdného odporu: **S** Trvalá rýchlosť: **30 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																			
	100	150	200	250	300	350	400	500	600	700	800	900	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400
	Rýchlosť (km.h^{-1})																			
0									94	88	84	80	76	70	66	61	58	55	52	50
2							97	88	81	75	70	66	62	55	50	46	42	38	35	33
4					98	91	86	76	69	63	58	53	50	43	38	33	29	25		
6				96	88	81	76	66	59	53	48	44	40	33	28	24				
8			97	87	79	72	67	57	50	44	40	36	32	27						
10			89	79	71	64	59	50	43	38	33	29	25							
12		94	81	72	64	58	52	44	37	32	27									
14		87	74	65	58	52	47	38	32	27										
16	98	80	68	60	53	47	42	34	28											
18	91	75	63	55	48	42	37	30												
20	86	70	58	50	44	38	33	27												
22	81	65	54	46	40	35	30													
24	76	61	50	43	37	32	27													
26	71	57	47	40	34	29														
28	67	54	44	37	31															
30	64	50	41	34	28															

Rad HDV: **750** bez el. vykurovania vlaku Typ jazdného odporu: **T** Trvalá rýchlosť: **30 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																			
	100	150	200	250	300	350	400	500	600	700	800	900	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400
	Rýchlosť (km.h^{-1})																			
0											96	92	88	81	75	71	67	63	60	57
2								99	90	84	78	73	69	61	55	50	46	42	39	36
4							94	84	75	68	63	58	53	46	40	35	31	28		
6					95	88	81	71	63	56	51	46	42	35	30	26				
8				93	84	77	71	61	53	47	41	37	33	27						
10			94	83	75	68	62	52	45	39	34	30	26							
12		99	85	75	67	60	54	45	38	33	28									
14		91	77	68	60	53	48	40	33	28										
16		83	71	61	54	48	43	35	28											
18	94	77	65	56	49	43	38	31												
20	88	71	60	51	45	39	34	27												
22	82	66	55	47	41	35	31													
24	77	62	51	43	37	32	28													
26	73	58	48	40	34	29														
28	69	54	45	37	31															
30	65	51	42	34	29															

Rad HDV: **750** bez el. vykurovania vlaku Typ jazdného odporu: **U** Trvalá rýchlosť: **30 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																			
	100	150	200	250	300	350	400	450	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600
	Rýchlosť (km.h^{-1})																			
0							96	92	88	81	76	72	68	65	62	59	56	54	52	51
2					97	91	86	82	78	71	66	61	57	53	50	47	44	42	40	38
4				96	89	82	77	72	68	62	56	51	47	43	40	37	34	32	30	28
6			97	88	80	74	69	64	60	53	48	43	39	35	32	29	27			
8			90	80	73	67	61	57	53	46	40	36	32	28						
10		95	83	73	66	60	55	50	46	40	34	30	27							
12		88	76	67	60	54	49	45	41	34	29									
14	99	82	70	62	55	49	44	40	36	30										
16	93	76	65	57	50	44	39	35	32											
18	87	71	60	52	46	40	35	31	28											
20	82	67	56	48	42	36	32	28												
22	77	63	52	44	38	33	29													
24	73	59	49	41	35	30														
26	69	55	46	38	32	28														
28	65	52	43	35	29															
30	62	49	40	33	27															

Rad HDV: **751, 752** Typ jazdného odporu: **R** Trvalá rýchlosť: **24 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																			
	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	900	1000			
	Rýchlosť (km.h^{-1})																			
0					99	97	95	93	91	90	88	87	85	84	83	80	77			
2			98	95	93	90	88	85	83	81	78	76	73	71	68	63	58			
4		96	92	89	86	83	80	77	74	70	66	62	58	55	51	46	42			
6	97	92	88	84	80	76	72	67	62	56	52	49	45	43	40	36	33			
8	93	88	83	79	74	68	61	55	50	46	43	40	37	35	33	29	25			
10	90	84	79	73	66	58	51	46	42	39	36	34	31	29	28	24				
12	87	81	74	67	57	50	44	40	37	34	31	29	27	25	23					
14	84	77	69	58	50	44	39	35	32	29	27	25	23							
16	82	73	62	51	44	39	35	32	29	26	24	23								
18	79	69	55	46	40	35	31	28	26	25	23									
20	76	62	50	42	37	32	28	26	24											
22	73	57	46	39	33	29	26	23												
24	69	52	42	36	31	27	24													
26	64	48	39	33	29	25														
28	59	45	37	31	26	23														
30	55	42	35	29	25															

Rad HDV: **751, 752** Typ jazdného odporu: **S** Trvalá rýchlosť: **24 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																			
	100	150	200	250	300	350	400	500	600	700	800	900	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400
	Rýchlosť (km.h^{-1})																			
0			99	96	94	92	90	86	83	80	77	75	72	67	61	57	53	50	47	45
2		98	94	91	88	86	83	79	74	70	65	61	56	50	45	40	37	34	31	29
4	98	94	90	86	83	80	77	71	63	57	51	47	43	38	33	29	26	24		
6	95	90	86	82	78	74	70	60	52	46	42	38	34	29	25	22				
8	92	86	82	77	72	66	60	50	44	38	34	31	28	22						
10	89	83	77	72	64	57	51	43	37	32	29	26	24							
12	86	80	73	65	56	50	45	38	32	28	24									
14	83	76	68	58	50	44	40	33	28	24										
16	81	72	61	51	45	40	36	29	25											
18	78	68	55	47	41	36	32	26												
20	75	62	50	43	37	33	29	24												
22	71	57	46	39	34	30	26													
24	67	52	43	36	31	27	24													
26	63	48	40	33	29	25														
28	59	45	37	31	27	23														
30	55	43	35	29	25															

Rad HDV: **751, 752** Typ jazdného odporu: **T** Trvalá rýchlosť: **24 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																			
	100	150	200	250	300	350	400	500	600	700	800	900	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400
	Rýchlosť (km.h^{-1})																			
0					98	96	95	91	88	86	84	81	79	75	71	67	62	58	55	52
2			97	94	92	90	87	83	79	76	72	68	63	55	49	44	40	37	34	32
4		96	92	89	86	83	81	75	69	62	56	51	47	40	35	31	28	25		
6	97	92	88	84	81	77	73	65	56	49	44	40	36	31	26					
8	93	88	84	79	75	70	64	53	45	40	36	32	29	24						
10	90	85	79	74	68	60	54	45	38	33	29	26	24							
12	87	81	75	68	59	52	46	39	33	29	25									
14	84	78	70	60	52	46	41	34	29	25										
16	82	74	63	53	46	41	36	30	25											
18	79	69	57	48	41	37	33	27												
20	76	63	51	43	38	33	30	24												
22	73	58	47	40	34	30	27													
24	69	53	43	37	32	28	25													
26	65	49	40	34	29	26														
28	60	46	38	32	27	24														
30	56	43	35	30	25															

Rad HDV: **751, 752** Typ jazdného odporu: **U** Trvalá rýchlosť: **24 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																			
	100	150	200	250	300	350	400	450	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600
	Rýchlosť (km.h^{-1})																			
0		98	94	91	89	86	84	82	79	76	72	68	64	60	57	54	52	50	48	46
2	99	94	90	87	84	81	78	75	72	67	61	55	51	48	45	42	40	37	35	34
4	96	91	86	82	79	75	71	68	63	56	50	45	41	38	35	33	31	29	27	25
6	93	87	82	78	73	69	63	58	53	47	41	37	34	31	28	26	24			
8	90	84	79	73	67	60	54	50	46	40	35	31	28	25						
10	87	81	74	67	59	53	48	43	40	34	30	26	24							
12	84	77	70	60	52	47	42	38	35	30	26									
14	82	74	63	54	47	42	38	34	31	26										
16	79	70	58	49	43	38	34	31	28	20										
18	76	64	52	45	39	34	31	28	25											
20	73	59	48	41	36	31	28	25												
22	70	54	45	38	33	28	25													
24	66	50	42	35	30	26	20													
26	61	47	39	32	28	24														
28	57	44	36	30	26															
30	54	42	34	29	24															

Rad HDV: **753, 753.7**

754 bez el. vykurovania vlaku Typ jazdného odporu: **R** Trvalá rýchlosť: **30 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																			
	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	900	1000			
	Rýchlosť (km.h^{-1})																			
0															99	94	90			
2										96	92	89	85	82	80	75	70			
4							95	90	85	81	77	73	70	67	64	59	54			
6					96	89	82	77	72	68	64	60	57	54	51	46	41			
8				93	85	78	72	66	61	57	53	50	47	44	41	36	32			
10			94	84	76	69	63	57	53	48	45	41	38	35	33	28	25			
12		98	86	76	68	61	55	50	45	41	38	34	31	29	26					
14		91	78	68	60	54	48	43	39	35	32	29	26							
16		84	72	62	54	48	42	38	33	30	27									
18	94	78	66	57	49	43	37	33	29											
20	88	72	61	52	44	38	33	29												
22	83	67	56	47	40	34	29													
24	78	63	52	43	36	31														
26	73	59	48	40	33	27														
28	69	55	44	36	30															
30	66	51	41	33	27															

Rad HDV: **753, 753.7**

754 bez el. vykurovania vlaku Typ jazdného odporu: **S** Trvalá rýchlosť: **30 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																			
	100	150	200	250	300	350	400	500	600	700	800	900	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400
	Rýchlosť (km.h^{-1})																			
0								99	93	88	84	80	76	71	66	62	58	55	52	50
2							96	88	81	75	70	66	62	56	50	46	42	38	35	32
4					97	91	86	77	70	63	58	54	50	43	37	32	28	25		
6				95	88	81	76	67	59	53	48	43	39	32	27					
8			96	87	79	73	67	58	50	44	39	35	31							
10			88	79	71	65	59	50	43	37	32	27								
12		93	81	72	64	58	53	44	36	31	26									
14		87	75	66	58	52	47	38	31	26										
16	96	81	69	60	53	47	41	33	26											
18	91	75	64	55	48	42	37	28												
20	85	70	59	50	43	37	33	26												
22	80	66	55	46	39	34	29													
24	76	62	51	42	36	30														
26	72	58	47	39	32	27														
28	68	54	44	36	29															
30	65	51	41	33	27															

Rad HDV: **753, 753.7**

754 bez el. vykurovania vlaku Typ jazdného odporu: **T** Trvalá rýchlosť: **30 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																			
	100	150	200	250	300	350	400	500	600	700	800	900	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400
	Rýchlosť (km.h^{-1})																			
0											95	91	87	81	76	71	67	64	60	58
2								97	90	84	78	73	69	62	56	51	46	42	38	35
4						99	93	83	76	69	63	58	54	46	40	35	30	26		
6					94	87	81	71	63	57	51	46	42	34	28					
8				92	84	77	71	61	53	47	41	36	32	26						
10			93	83	75	68	62	52	45	38	33	28	26							
12		97	85	75	67	60	55	45	38	32	27									
14		90	78	68	60	54	48	39	32	26										
16	99	83	71	62	54	48	42	34	27											
18	93	77	65	56	49	43	37	29												
20	88	72	60	52	44	38	33	26												
22	83	67	56	48	40	34	29													
24	78	63	52	44	36	31	26													
26	73	59	48	40	33	28														
28	69	55	44	36	30															
30	65	51	41	33	27															

Rad HDV: **753, 753.7**

754 bez el. vykurovania vlaku Typ jazdného odporu: **U** Trvalá rýchlosť: **30 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																			
	100	150	200	250	300	350	400	450	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600
	Rýchlosť (km.h^{-1})																			
0							95	91	88	81	76	72	68	65	62	59	57	55	53	51
2					96	91	86	82	78	71	66	61	57	54	50	47	44	42	40	38
4				95	88	82	77	73	69	62	56	51	47	43	40	37	34	31	29	27
6			96	88	80	74	69	65	60	53	48	43	38	34	31	28	26			
8			89	80	73	67	62	57	53	46	40	35	31	27						
10		94	83	74	67	60	55	50	46	39	33	29								
12		88	77	68	60	54	49	44	40	33	28									
14	98	82	71	62	55	49	44	39	35	28										
16	92	77	66	57	50	44	39	34	31											
18	87	72	61	52	45	40	35	30												
20	82	67	57	48	41	36	31	27												
22	78	63	53	44	38	32	27													
24	74	59	49	41	34	29														
26	70	56	45	37	31	26														
28	66	52	42	35	28															
30	63	49	39	32	26															

Rad HDV: **754** s el. vykurovaním vlaku Typ jazdného odporu: **R** Trvalá rýchlosť: **22 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																			
	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650								
	Rýchlosť (km.h^{-1})																			
0												96								
2									95	89	83	75								
4						99	91	84	78	69	65	60								
6					95	86	78	71	64	56	53	48								
8				93	84	75	67	60	54	47	44	40								
10			94	84	74	66	58	52	46	40	37	33								
12		98	86	76	66	58	51	45	40	34	31	28								
14		91	78	69	60	52	45	40	35	30	27	24								
16		84	72	62	54	46	40	35	30	26	23	20								
18	94	78	66	57	49	42	36	31	27	23	20									
20	88	72	61	53	45	38	32	27	24	21										
22	83	68	57	48	41	34	29	24	21											
24	78	63	53	45	37	31	26	22												
26	74	59	49	42	34	28	24													
28	70	56	46	39	32	26	21													
30	66	53	43	36	29	24														

Rad HDV: **756, 757** Typ jazdného odporu: **R** Trvalá rýchlosť:**31,5 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																			
	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	900	1000			
	Rýchlosť (km.h^{-1})																			
0													97	94	91	87	82			
2								97	93	89	85	81	78	75	73	68	64			
4						94	88	83	78	74	71	67	64	61	59	54	50			
6				97	89	82	76	71	67	63	60	57	54	51	49	44	41			
8			96	87	79	72	67	62	58	54	51	48	46	43	41	37	34			
10		99	87	78	71	65	59	55	51	48	45	42	39	37	35	31				
12		91	80	71	64	58	53	49	45	42	39	37	34	32	30					
14		85	74	65	58	53	48	44	40	37	35	32	30							
16	93	79	68	60	53	48	44	40	36	34	31									
18	88	73	63	55	49	44	40	36	33	30										
20	83	69	59	51	45	40	36	33	30											
22	78	65	55	48	42	37	33	30												
24	74	61	52	45	39	35	31													
26	70	58	49	42	37	32														
28	67	55	46	39	34	30														
30	64	52	43	37	32	64														

Rad HDV: **756, 757** Typ jazdného odporu: **S** Trvalá rýchlosť:**31,5 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)														
	500	600	700	800	900	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	
	Rýchlosť (km.h^{-1})														
0		96	91	86	82	79	73	69	65	61	58	56	53	51	
2	88	82	76	72	68	64	58	53	49	45	42	39	36	34	
4	77	70	64	60	56	52	46	41	37	33	30	28	25		
6	67	60	55	50	46	43	37	32	28						
8	59	52	47	42	39	35	30								
10	52	46	41	36	33	30									
12	46	40	35	31											
14	41	36	31												
16	37	32													
18	34	29													
20	31														
22															
24															
26															
28															
30															

Rad HDV: **756, 757** Typ jazdného odporu: **T** Trvalá rýchlosť:**31,5 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)														
	500	600	700	800	900	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	
	Rýchlosť (km.h^{-1})														
0			96	91	88	84	78	73	69	66	63	60	57	55	
2	93	86	80	75	71	67	61	56	51	47	44	41	38	36	
4	80	73	67	62	58	54	48	43	38	35	32	29	26		
6	69	62	56	52	47	44	38	33	29	26					
8	60	54	48	44	40	36	31								
10	53	47	41	37	34	30									
12	47	41	36	32	29										
14	42	36	32												
16	38	32													
18	34														
20	31														
22															
24															
26															
28															
30															

Rad HDV: **756, 757** Typ jazdného odporu: **U** Trvalá rýchlosť:**31,5 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																	
	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600				
	Rýchlosť (km.h^{-1})																	
0		91	84	79	74	70	67	64	61	59	57	55	53	51				
2	92	83	75	69	65	60	57	54	51	48	46	44	42	40				
4	84	74	67	61	56	52	48	45	42	40	37	35	33	31				
6	77	67	60	54	49	45	41	38	35	33	30	28						
8	71	61	53	47	43	38	35	32	29									
10	65	55	48	42	37	33	30											
12	60	50	43	37	33	29												
14	55	46	39	33	29													
16	51	42	35	30														
18	47	38	32															
20	44	35																
22	41	33																
24	38	30																
26	36																	
28	34																	
30	32																	

Rad HDV: **770, 771** Typ jazdného odporu: **R** Trvalá rýchlosť: **16 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																			
	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	900	1000			
	Rýchlosť (km.h^{-1})																			
0							88	86	84	83	81	80	78	77	75	73	71			
2			89	86	83	80	78	75	73	71	68	65	62	59	57	53	49			
4		86	82	78	75	72	67	62	59	55	52	50	47	45	43	40	37			
6	86	80	76	72	65	59	55	51	48	45	42	40	38	36	34	31	29			
8	81	75	69	61	55	50	46	43	40	37	35	33	31	28	28	25	23			
10	76	70	60	53	48	43	40	37	34	32	30	28	26	25	24	21	19			
12	72	61	53	47	42	38	35	32	30	28	26	24	23	21	20	18	16			
14	66	55	48	42	38	34	31	28	26	24	23	21	20	18	17					
16	60	50	43	38	34	31	28	25	23	22	20	18	17							
18	55	46	39	35	31	28	25	23	21	19	18	16								
20	51	42	36	32	28	25	23	21	19	17										
22	47	39	34	29	26	23	21	19	17											
24	44	37	31	27	24	21	19	17												
26	41	34	29	25	27	20	17													
28	39	32	27	24	21	18	16													
30	37	30	26	22	19	17														

Rad HDV: **770, 771** Typ jazdného odporu: **S** Trvalá rýchlosť: **16 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																			
	100	150	200	250	300	400	500	600	700	800	900	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600
	Rýchlosť (km.h^{-1})																			
0				89	86	81	77	74	71	67	64	61	56	51	48	45	43	41	39	37
2		89	85	82	78	73	67	61	56	52	49	46	41	37	34	31	28	26	25	23
4	89	83	79	75	72	62	55	49	45	41	38	35	31	27	24	22	20	18	16	15
6	84	78	73	67	61	52	46	41	37	33	30	28	24	21	18	16	14	13		
8	79	73	66	58	53	45	39	34	31	28	25	23	19	16	14	12				
10	75	67	58	51	46	39	34	29	26	23	21	19	16	13						
12	71	60	52	46	41	34	29	25	22	20	18	16	13							
14	64	54	47	41	37	31	26	22	19	17	15	13								
16	59	49	42	37	34	28	23	20	17	15	13									
18	54	45	39	34	31	25	21	18	15	13										
20	50	42	36	31	28	23	19	16	13											
22	47	39	33	29	26	21	17	14	12											
24	44	36	31	27	24	19	15	13												
26	41	34	29	25	22	17	14													
28	38	32	27	23	20	16	13													
30	36	30	26	22	19	15	12													

Rad HDV: **770, 771** Typ jazdného odporu: **T** Trvalá rýchlosť: **16 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																			
	100	150	200	250	300	400	500	600	700	800	900	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600
	Rýchlosť (km.h^{-1})																			
0						87	83	80	77	74	72	69	63	59	55	51	48	46	44	42
2			88	85	82	77	72	67	61	57	53	49	44	40	36	33	31	28	26	25
4		86	82	78	74	66	58	52	47	43	40	37	32	29	26	23	21	19	17	16
6	85	80	75	72	65	55	48	42	38	35	32	29	25	22	19	17	15	13	12	
8	81	75	69	61	55	46	40	35	31	28	26	23	20	17	14	12				
10	76	69	60	53	48	40	34	30	27	24	21	19	16	13						
12	72	61	53	47	42	35	30	26	23	20	18	16	13							
14	66	55	48	42	38	31	26	23	20	17	15	14								
16	60	50	43	38	34	28	23	20	17	15	13									
18	55	46	40	35	31	25	21	18	15	13										
20	51	42	37	32	28	23	19	16	13											
22	47	39	34	29	26	21	17	14	12											
24	44	37	31	27	24	19	15	13												
26	41	34	29	25	22	17	14													
28	39	32	27	23	20	16	13													
30	37	30	26	22	19	15	12													

Rad HDV: **770, 771** Typ jazdného odporu: **U** Trvalá rýchlosť: **16 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																			
	100	150	200	250	300	350	400	450	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600
	Rýchlosť (km.h^{-1})																			
0			87	83	80	77	75	72	70	65	60	56	53	50	48	46	44	42	41	39
2		85	81	77	73	70	66	62	59	53	49	45	42	39	37	35	33	31	30	28
4	86	80	75	71	65	60	56	52	49	44	40	37	34	31	29	27	25	24	22	21
6	81	75	70	62	56	52	48	45	42	37	33	30	27	25	23	22	20	19	17	16
8	77	71	61	55	49	45	42	39	36	32	28	25	23	21	19	17	16	15	13	12
10	73	63	55	49	44	40	37	34	31	27	24	21	19	17	16	14	13	12		
12	68	57	49	44	39	36	33	30	28	24	21	18	16	14	13	12				
14	62	52	45	40	35	32	29	27	25	21	18	16	14	12						
16	57	48	41	36	32	29	26	24	22	19	16	14	12							
18	52	44	38	33	29	26	24	22	20	17	14	12								
20	49	41	35	30	27	24	22	20	18	15	12									
22	46	38	32	28	25	22	20	18	16	13										
24	43	35	30	26	23	20	18	16	14	12										
26	40	33	28	24	21	19	17	15	13											
28	38	31	26	23	20	17	15	14	12											
30	36	30	25	21	19	16	14	13												

Rad HDV: **773** Typ jazdného odporu: **R** Trvalá rýchlosť: **18 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																			
	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	900	1000			
	Rýchlosť (km.h^{-1})																			
0								99	96	93	90	87	84	82	79	75	70			
2					97	92	87	82	78	74	70	67	64	62	59	55	51			
4			97	90	83	77	71	67	63	59	56	53	51	49	46	43	40			
6		95	86	77	70	65	60	56	52	49	46	44	42	40	38	35	32			
8	96	85	75	67	61	56	51	48	45	42	39	37	35	34	32	29	27			
10	88	76	67	59	54	49	45	42	39	36	34	32	31	29	27	25	23			
12	80	68	60	53	48	44	40	37	34	32	30	28	27	25	24	22	19			
14	73	62	54	48	43	39	36	33	31	29	27	25	24	22	21	19	17			
16	67	57	49	44	39	36	33	30	28	26	24	22	21	20	19	16				
18	62	52	46	40	36	33	30	27	25	23	22	20	19	18	17					
20	58	49	42	37	33	30	27	25	23	21	20	18	17	16						
22	54	46	39	35	31	28	25	23	21	19	18	17								
24	51	43	37	32	29	26	23	21	19	18	16									
26	48	40	35	30	27	24	22	20	18	16										
28	45	38	33	29	25	23	20	18	17											
30	43	36	31	27	24	21	19	17												

Rad HDV: **773** Typ jazdného odporu: **S** Trvalá rýchlosť: **18 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																			
	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600			
	Rýchlosť (km.h^{-1})																			
0		99	92	86	80	76	72	68	65	60	56	53	50	48	45	43	41			
2		89	80	73	67	62	58	54	51	46	42	39	36	34	31	29	28			
4	91	78	68	61	56	51	47	44	41	36	33	29	27	25	23	21	19			
6	82	68	59	52	47	43	39	36	34	29	26	23	21	19	17					
8	73	60	51	45	40	36	33	30	28	24	21	18	16							
10	65	53	45	40	35	31	28	26	24	20	17									
12	59	48	41	35	31	28	25	22	20	17										
14	54	44	37	32	28	24	22	20	18											
16	49	40	33	28	25	22	19	17												
18	46	37	30	26	22	19	17													
20	42	34	28	24	20	18														
22	40	31	26	22	18	16														
24	37	29	24	20	17															
26	35	27	22	18																
28	33	26	21	17																
30	31	24	19																	

Rad HDV: **773** Typ jazdného odporu: **T** Trvalá rýchlosť: **18 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																			
	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600			
	Rýchlosť (km.h^{-1})																			
0				96	90	86	81	78	74	69	64	60	57	54	51	49	47			
2		96	87	80	73	68	63	59	56	50	46	42	39	36	34	32	30			
4	96	84	73	65	59	54	50	46	43	38	34	31	28	26	24	22	20			
6	86	72	62	55	49	44	41	38	35	30	27	24	21	19	17	16				
8	76	63	53	47	42	37	34	31	29	25	22	19	17							
10	68	55	47	41	36	32	29	27	24	21	18									
12	61	49	41	36	32	28	25	23	21	17										
14	55	44	37	32	28	25	22	20	18											
16	50	40	34	29	25	22	20	17												
18	46	37	31	26	23	20	17													
20	43	34	28	24	20	18														
22	40	32	26	22	19	16														
24	38	30	24	20	17															
26	35	28	22	19																
28	33	26	21	17																
30	31	24	19																	

Rad HDV: **773** Typ jazdného odporu: **U** Trvalá rýchlosť: **18 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																			
	200	250	300	350	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600			
	Rýchlosť (km.h^{-1})																			
0		95	90	86	82	75	70	65	62	58	56	53	51	49	47	45	44			
2	93	86	81	76	71	64	59	55	51	48	45	42	40	38	36	35	33			
4	84	77	71	66	62	55	50	46	42	39	37	34	32	30	29	27	26			
6	76	69	63	58	54	48	43	39	36	33	31	28	26	25	23	22	21			
8	68	62	56	52	48	42	37	34	31	28	26	24	22	20	18	18	17			
10	62	56	51	46	43	37	33	30	27	24	22	20	19	17	16					
12	56	50	46	42	39	33	29	26	23	21	19	17	16							
14	52	46	42	38	35	30	26	23	21	18	17									
16	48	43	38	35	32	27	24	21	18	16										
18	44	39	35	32	29	25	21	19	16											
20	41	37	33	30	27	23	19	17												
22	39	34	30	27	25	21	18													
24	36	32	28	26	23	19	16													
26	34	30	27	24	22	18														
28	32	28	25	22	20	16														
30	31	27	24	21	19															

Rad HDV: **775, 776** Typ jazdného odporu: **R** Trvalá rýchlosť: **15 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																			
	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	900	1000			
	Rýchlosť (km.h^{-1})																			
0												97	95	92	90	86	82			
2							97	93	80	85	81	78	76	73	71	66	63			
4					93	87	82	78	74	70	67	64	61	59	56	52	49			
6			96	88	81	75	70	66	62	59	56	51	50	48	46	42	39			
8		96	86	78	71	66	61	57	53	50	47	44	42	40	38	34	31			
10	99	86	77	69	63	58	53	49	46	43	40	38	36	34	32	28	26			
12	91	79	69	62	56	51	47	43	40	37	35	33	30	29	27	24	21			
14	84	72	63	56	51	46	42	38	35	33	30	28	26	25	23	20	17			
16	77	66	58	51	46	42	38	34	31	29	27	25	23	21	20	17	14			
18	72	61	53	47	42	38	34	31	28	26	24	22	20	18	17	14				
20	67	57	49	43	38	34	31	28	25	23	21	19	17	16	14					
22	63	51	46	40	35	31	28	25	23	20	18	17	15	14						
24	59	49	43	37	32	28	25	23	20	18	16	15								
26	55	46	40	34	30	26	23	21	18	16	14									
28	52	43	37	32	28	24	21	19	17	15										
30	50	41	35	30	26	23	20	17	15											

Rad HDV: **775, 776** Typ jazdného odporu: **S** Trvalá rýchlosť: **15 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																			
	100	150	200	250	300	400	500	600	700	800	900	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600
	Rýchlosť (km.h^{-1})																			
0						99	91	86	81	77	74	71	65	61	58	55	52	49	47	45
2					96	86	79	73	68	64	60	57	51	47	43	40	37	34	32	30
4			99	92	85	75	68	62	57	53	49	46	40	36	32	29	26	24	21	19
6		99	90	82	76	66	59	53	48	44	40	37	32	28	24	21	18	16	14	
8		90	81	74	67	58	51	45	41	37	33	30	25	21	18	15				
10	95	83	73	66	60	51	45	39	35	31	28	25	20	17	14					
12	88	76	67	60	54	46	39	34	30	26	23	21	16							
14	81	70	61	55	49	41	35	30	26	23	20	17								
16	75	65	56	50	45	37	31	26	23	20	17	14								
18	70	60	52	46	41	33	28	23	20	17	14									
20	66	56	48	42	38	30	25	20	17	14										
22	62	52	45	39	35	27	22	18	15											
24	58	49	42	36	32	25	20	16												
26	55	46	39	34	30	23	18	14												
28	52	43	37	32	28	21	16													
30	49	41	35	30	26	19	15													

Rad HDV: **775, 776** Typ jazdného odporu: **T** Trvalá rýchlosť: **15 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																			
	100	150	200	250	300	400	500	600	700	800	900	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600
	Rýchlosť (km.h^{-1})																			
0								97	92	87	83	80	74	69	65	62	59	56	54	51
2						95	87	80	74	70	66	62	56	51	47	43	40	37	35	32
4				99	92	81	73	66	61	56	52	49	43	38	34	30	28	25	23	21
6			95	87	80	70	62	55	50	46	42	39	33	29	25	22	19	17	15	
8		95	85	77	71	61	53	47	42	38	34	31	26	22	19	16	14			
10	99	86	76	69	63	53	46	40	36	32	29	26	21	17	14					
12	90	78	69	62	56	47	40	35	31	27	24	21	17							
14	83	72	63	56	51	42	36	31	26	23	20	18	14							
16	77	66	58	51	46	38	32	27	23	20	17	15								
18	72	61	53	47	42	34	28	24	20	17	14									
20	67	57	49	43	38	31	25	21	17	14										
22	63	53	46	40	35	28	23	19	15											
24	59	49	43	37	32	25	21	17												
26	55	46	40	34	30	23	19	15												
28	52	43	37	32	28	21	17													
30	50	41	35	30	26	20	15													

Rad HDV: **775, 776** Typ jazdného odporu: **U** Trvalá rýchlosť: **15 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																			
	100	150	200	250	300	350	400	450	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600
	Rýchlosť (km.h^{-1})																			
0					97	92	87	84	81	75	71	67	63	60	58	55	53	51	50	48
2				93	87	82	78	74	70	65	60	56	53	50	47	44	42	40	38	36
4			92	84	78	73	69	65	62	56	51	47	44	41	38	35	33	31	29	28
6		93	83	76	70	65	61	57	54	48	44	40	36	33	30	28	26	24	23	21
8	98	85	76	69	63	58	54	50	47	42	37	34	31	28	25	23	21	19	17	16
10	91	78	70	63	57	52	48	45	42	36	32	29	26	23	21	19	17	15		
12	84	72	64	57	52	47	43	40	37	32	28	24	21	19	17	15				
14	78	67	59	52	47	43	39	36	33	28	24	21	18	16	14					
16	73	62	54	48	43	39	35	32	29	25	21	18	15							
18	68	58	50	44	39	36	32	29	26	22	18	16								
20	64	54	47	41	36	33	29	26	24	20	16									
22	60	51	44	38	33	30	26	24	21	17	14									
24	57	48	41	35	31	27	24	22	19	15										
26	54	45	38	33	29	25	22	20	17	14										
28	51	42	36	31	27	23	20	18	16											
30	48	40	34	29	25	22	19	16	14											

Rad HDV: **781** Typ jazdného odporu: **R** Trvalá rýchlosť: **22 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																			
	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	900	1000			
	Rýchlosť (km.h^{-1})																			
0															97	93	89			
2									97	93	89	86	83	80	78	73	69			
4						96	91	86	81	77	74	71	68	65	63	58	55			
6				98	90	84	78	73	69	66	62	59	57	54	52	48	44			
8			95	86	79	73	68	64	60	56	53	50	48	45	43	40	36			
10		97	86	77	70	65	60	56	52	49	46	43	41	39	37	33	30			
12		88	78	70	63	58	53	49	46	43	40	38	36	34	32	28	25			
14	94	80	71	63	57	52	48	44	41	38	36	33	31	29	27	24	22			
16	87	74	65	58	52	47	43	40	37	34	32	29	27	25	24	21				
18	80	69	60	53	48	43	39	36	33	30	28	26	24	22	21					
20	75	64	56	49	44	40	36	33	30	27	25	23	21	20						
22	70	60	52	46	41	37	33	30	27	25	23	21	19							
24	66	56	48	43	38	34	30	27	25	22	20									
26	63	53	45	40	35	31	28	25	23	20										
28	59	50	43	37	33	29	26	23	21											
30	56	47	40	35	30	27	24	21	19											

Rad HDV: **781** Typ jazdného odporu: **S** Trvalá rýchlosť: **22 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																			
	100	150	200	250	300	400	500	600	700	800	900	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600
	Rýchlosť (km.h^{-1})																			
0							98	92	87	83	79	76	70	66	62	59	56	53	51	49
2						93	85	79	74	69	66	62	56	52	48	44	41	39	36	34
4					93	82	74	68	63	58	54	51	45	41	37	33	30	28	25	23
6			98	90	83	73	65	59	53	49	45	42	37	32	28	25	22	20		
8			89	81	75	65	57	51	46	42	38	35	30	26	22	19				
10		91	81	74	67	58	50	45	40	36	33	30	25	21						
12	97	84	75	67	61	52	45	39	35	31	28	25	20							
14	90	78	69	61	56	47	40	35	31	27	24	21								
16	84	72	63	56	51	43	36	31	27	24	21									
18	79	67	59	52	47	39	33	28	24	21										
20	74	63	55	48	43	35	30	25	21											
22	69	59	51	45	40	32	27	22	19											
24	65	55	48	42	37	30	24	20												
26	62	52	45	39	35	28	22													
28	59	49	42	37	32	26	20													
30	56	47	40	35	30	24	19													

Rad HDV: **781** Typ jazdného odporu: **T** Trvalá rýchlosť: **22 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																			
	100	150	200	250	300	400	500	600	700	800	900	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600
	Rýchlosť (km.h^{-1})																			
0									99	94	90	86	80	75	71	67	64	61	58	56
2							94	87	81	76	72	68	62	57	52	48	45	42	39	37
4						89	80	73	67	62	58	54	48	43	39	35	32	29	27	25
6				96	89	77	69	62	56	52	48	44	38	34	30	26	23	21	19	
8			94	86	78	68	59	53	48	43	40	36	31	27	23	20				
10		96	85	77	70	60	52	46	41	37	33	30	25	21						
12		87	77	69	63	53	46	40	36	32	28	26	21							
14	93	80	71	63	57	48	41	36	31	28	24	22								
16	86	74	65	58	52	43	37	32	27	24	21									
18	80	69	60	53	48	39	33	28	24	21										
20	75	64	56	49	44	36	30	25	21											
22	70	60	52	45	41	33	27	22	19											
24	66	56	48	42	38	30	25	20												
26	62	53	45	39	35	28	23													
28	59	50	42	37	33	26	21													
30	56	47	40	35	31	24	19													

Rad HDV: **781** Typ jazdného odporu: **U** Trvalá rýchlosť: **22 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																			
	100	150	200	250	300	350	400	450	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600
	Rýchlosť (km.h^{-1})																			
0						98	94	90	86	80	76	72	68	65	62	60	58	56	54	52
2					94	88	84	80	76	70	65	61	58	55	52	49	47	45	43	41
4				91	85	80	75	71	67	61	56	52	49	46	43	40	38	36	34	32
6			91	83	77	72	67	63	60	54	49	45	41	38	35	33	31	29	27	25
8		94	84	76	70	65	60	56	53	47	42	38	35	32	29	27	25	23	21	20
10		87	77	69	63	58	54	50	47	42	37	33	30	27	25	23	21	19		
12	93	80	71	64	58	53	49	45	42	37	33	29	26	23	21	19				
14	87	74	66	59	53	48	44	41	38	33	29	25	22	20						
16	81	69	61	54	49	44	40	37	34	29	25	22	19							
18	76	65	57	50	45	41	37	34	31	26	22	19								
20	72	61	53	47	42	38	34	31	28	23	20									
22	68	57	50	44	39	35	31	28	26	21										
24	64	54	47	41	36	32	29	26	24	19										
26	61	51	44	38	33	30	27	24	22											
28	58	48	41	36	31	28	25	22	20											
30	55	46	39	34	29	26	23	20												

Rad HDV: **BR285** Typ jazdného odporu: **R** Trvalá rýchlosť: **30 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																	
	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	900	1000	
	Rýchlosť (km.h^{-1})																	
0											137	133	129	125	122	117	111	
2								135	129	123	119	114	110	106	103	96	91	
4						134	126	119	112	107	102	97	93	89	86	80	75	
6					129	119	111	104	98	93	88	84	80	76	73	68	63	
8				127	116	107	99	92	86	81	77	73	69	66	63	58	53	
10			129	116	105	96	89	82	77	72	68	64	61	58	55	50	46	
12		137	119	106	95	87	80	74	69	65	61	57	54	51	49	44	40	
14		126	109	97	87	79	73	68	63	59	55	52	49	46	43	39	35	
16		117	101	89	80	73	67	62	57	53	50	47	44	41	39	35	31	
18	132	109	94	83	74	67	62	57	52	49	46	43	40	37	35	31		
20	123	102	88	78	69	62	57	52	48	45	42	39	36	34	32			
22	116	96	83	73	64	58	53	49	44	41	38	36	33	31	30			
24	110	91	78	68	60	54	50	45	41	38	35	33	30					
26	104	86	74	64	57	51	47	42	39	35	32	30						
28	99	82	70	61	54	48	44	39	36	33	30							
30	94	78	66	58	51	45	41	37	34	31								

Rad HDV: **BR285** Typ jazdného odporu: **S** Trvalá rýchlosť: **30 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																	
	100	150	200	250	300	350	400	450	500	600	700	800	900	1000	1200	1400	1600	1800
	Rýchlosť (km.h^{-1})																	
0								136	131	122	115	110	105	101	94	88	83	79
2						136	128	122	117	108	101	96	91	86	79	73	68	63
4					132	123	116	110	105	96	89	83	78	74	66	60	55	51
6				130	120	112	105	99	94	85	78	72	67	63	56	50	45	41
8			133	120	110	102	95	89	84	76	69	63	59	54	47	42	37	33
10			122	110	101	93	86	81	76	68	61	56	51	47	41	35	31	
12		130	114	102	93	85	79	74	69	61	55	50	45	41	35	30		
14		121	106	94	86	79	73	67	63	55	49	44	40	37	31			
16	136	113	99	88	80	73	67	62	58	50	45	40	36	32				
18	127	106	93	82	74	67	62	57	53	46	41	36	32					
20	120	100	87	77	69	63	57	53	49	42	37	33						
22	113	95	82	72	65	59	54	49	45	39	34	30						
24	108	90	77	68	61	55	50	46	42	36	31							
26	102	85	73	64	57	52	47	43	39	33								
28	98	81	70	61	54	49	44	40	37	31								
30	93	77	66	58	51	46	41	38	34									

Rad HDV: **BR285** Typ jazdného odporu: **S-pokr.** Trvalá rýchlosť: **30 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																	
	2000	2200	2400	2600														
	Rýchlosť (km.h^{-1})																	
0	76	73	70	67														
2	60	56	53	50														
4	47	43	41	38														
6	37	34	31															
8	30																	
10																		
12																		
14																		
16																		
18																		
20																		
22																		
24																		
26																		
28																		
30																		

Rad HDV: **BR285** Typ jazdného odporu: **T** Trvalá rýchlosť: **30 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																	
	100	150	200	250	300	350	400	450	500	600	700	800	900	1000	1200	1400	1600	1800
	Rýchlosť (km.h^{-1})																	
0										130	123	117	112	107	100	94	89	85
2							136	129	124	114	107	101	95	91	83	77	71	67
4					138	129	121	115	110	100	93	87	81	77	69	63	57	53
6				136	125	116	109	103	97	88	81	75	70	65	58	51	46	42
8			138	124	114	105	98	92	87	78	71	65	60	56	49	43	38	34
10			127	114	104	96	89	83	78	70	63	57	53	48	42	36	32	
12		134	117	104	95	87	81	75	70	63	56	51	46	42	36	31		
14		124	108	97	87	80	74	69	64	57	50	45	41	37	31			
16	139	116	101	90	81	74	68	63	58	52	45	41	36	33				
18	130	108	94	83	75	68	63	58	53	47	41	37	33					
20	122	102	88	78	70	63	58	54	49	43	37	33						
22	115	96	83	73	65	59	54	50	45	39	34	30						
24	109	91	78	69	61	55	50	46	41	36	31							
26	104	86	74	65	58	52	47	43	38	33								
28	99	82	70	62	55	49	44	40	36	31								
30	94	78	67	58	52	46	42	38	34									

Rad HDV: **BR285** Typ jazdného odporu: **T-pokr.** Trvalá rýchlosť: **30 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																	
	2000	2200	2400	2600														
	Rýchlosť (km.h^{-1})																	
0	81	78	75	72														
2	63	59	56	53														
4	49	45	42	39														
6	38	35	32	30														
8	31																	
10																		
12																		
14																		
16																		
18																		
20																		
22																		
24																		
26																		
28																		
30																		

Rad HDV: **BR285** Typ jazdného odporu: **U** Trvalá rýchlosť: **30 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																	
	100	150	200	250	300	350	400	450	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400
	Rýchlosť (km.h^{-1})																	
0				137	128	121	116	111	107	100	94	89	85	82	78	76	73	71
2				128	120	113	107	102	98	91	85	80	76	72	69	66	63	61
4			131	120	112	105	99	94	90	82	76	71	67	63	60	57	54	52
6		139	123	112	104	97	91	86	82	75	69	64	59	56	52	49	46	44
8		131	116	105	97	90	84	79	75	68	62	57	53	49	46	43	40	38
10		123	109	99	90	84	78	73	69	62	56	51	47	43	40	37	34	32
12	138	116	103	92	84	78	72	67	63	57	51	46	42	38	35	32	30	
14	130	110	97	87	79	73	67	62	58	52	46	41	37	34	31			
16	123	104	91	82	74	68	62	58	54	47	42	37	34	30				
18	117	99	86	77	69	63	58	54	50	43	38	34	30					
20	111	94	82	73	65	59	54	50	46	40	35	31						
22	106	89	78	69	61	56	51	47	43	37	32							
24	102	85	74	65	58	53	48	44	40	34	30							
26	98	81	70	62	55	50	45	41	38	32								
28	94	78	67	59	52	47	42	39	35	30								
30	90	74	64	56	50	44	40	36	33									

Rad HDV: **BR285** Typ jazdného odporu: **U-pokr.** Trvalá rýchlosť: **30 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																	
	1500	1600																
	Rýchlosť (km.h^{-1})																	
0	69	67																
2	58	56																
4	49	47																
6	42	40																
8	35	33																
10	30																	
12																		
14																		
16																		
18																		
20																		
22																		
24																		
26																		
28																		
30																		

Rad HDV: **475100** Typ jazdného odporu: **R** Hodinovárýchlosť:**32,5 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																			
	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	900	1000			
	Rýchlosť (km.h^{-1})																			
0															118	112	106			
2										118	113	108	104	101	98	92	87			
4								112	106	101	97	93	89	85	82	76	71			
6						113	105	98	93	88	84	80	76	72	69	62	57			
8					109	100	94	88	82	77	73	68	64	60	57	51	47			
10				108	99	91	84	78	73	67	63	58	55	51	49	44	40			
12			111	99	90	83	76	70	64	59	54	51	48	45	43	39	36			
14		118	102	92	83	75	68	62	56	52	48	45	42	40	38	35	32			
16		109	95	85	76	68	61	55	50	47	43	41	38	36	35					
18		102	89	79	70	62	55	50	46	43	40	37	35	33	32					
20	115	96	84	73	64	56	50	46	42	39	37	34	32							
22	108	91	78	68	59	52	46	42	39	36	34	32								
24	102	86	73	63	54	48	43	40	37	34	32									
26	97	82	69	58	50	45	41	37	34	32										
28	93	77	64	54	47	42	38	35	32											
30	89	73	60	51	44	40	36	33												

Rad HDV: **475100** Typ jazdného odporu: **S** Hodinovárýchlosť:**32,5 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)														
	500	600	700	800	900	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	
	Rýchlosť (km.h^{-1})														
0		118	111	106	101	97	91	86	81	77	73	70	67	64	
2	112	104	97	92	87	83	76	69	64	59	55	51	48	45	
4	100	92	86	80	75	70	61	55	49	45	42	39	36	34	
6	90	82	75	68	63	58	50	44	40	36	33	31			
8	81	72	64	58	53	48	42	37	33	30					
10	72	63	56	50	45	42	36	32							
12	64	55	49	44	40	37	32								
14	57	49	43	39	36	33									
16	51	44	39	35	32										
18	47	40	36	32											
20	43	37	33												
22	40	35													
24	37	32													
26	35														
28	33														
30															

Rad HDV: **475100** Typ jazdného odporu: **T** Hodinovárýchlosť:**32,5 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)														
	500	600	700	800	900	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	
	Rýchlosť (km.h^{-1})														
0			118	113	108	103	97	91	86	82	79	75	72	69	
2	118	109	102	97	92	88	80	74	68	63	58	54	51	48	
4	104	96	89	83	78	73	64	57	52	47	43	40	38	35	
6	9	85	78	71	65	60	52	46	41	37	34	32			
8	83	74	67	60	54	50	43	38	34						
10	74	65	57	51	43	43	37	33							
12	66	56	50	45	41	37	32								
14	58	50	44	40	36	33									
16	52	45	40	36	33										
18	47	41	36	33											
20	43	38	33												
22	40	35													
24	37	33													
26	35	30													
28	33														
30															

Rad HDV: **475100** Typ jazdného odporu: **U** Hodinovárýchlosť:**32,5 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																	
	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600				
	Rýchlosť (km.h^{-1})																	
0		111	103	96	91	87	83	79	76	73	70	68	66	63				
2	115	103	94	88	82	77	73	69	65	62	59	56	54	52				
4	107	95	87	79	73	68	63	59	55	52	49	46	44	42				
6	99	88	79	71	65	59	54	50	47	44	41	39	37	36				
8	93	81	72	63	57	51	47	43	41	38	36	34	32					
10	87	75	64	56	50	45	42	38	36	33								
12	81	68	58	50	45	41	37	34	32									
14	75	62	52	46	41	37	34											
16	70	57	48	42	37	34												
18	65	52	44	38	34													
20	60	48	41	36	32													
22	56	45	38	33														
24	52	42	36															
26	49	40	34															
28	46	37	32															
30	43	35																

Rad HDV: **ST45** Typ jazdného odporu: **R** Trvalá rýchlosť: **28 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																			
	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	900	1000			
	Rýchlosť (km.h^{-1})																			
0												115	110	106	103	96	91			
2								113	106	100	94	90	86	82	78	72	66			
4					119	108	99	92	85	80	75	71	67	63	60	55	49			
6				112	100	90	83	76	70	65	61	57	53	50	47	42	38			
8			111	96	86	77	70	64	59	54	50	46	43	40	38	34	31			
10		115	97	84	74	66	60	54	49	45	42	38	36	34	32	29	26			
12		102	86	74	65	58	51	46	42	38	36	33	31	30	28	25				
14	114	91	76	66	58	50	45	40	37	34	32	29	28	26						
16	103	82	69	59	51	44	40	36	33	30	29	26								
18	94	75	62	53	45	40	36	32	30	28	26									
20	86	69	57	47	41	36	33	30	27											
22	79	63	52	43	38	33	30	27												
24	74	59	47	40	35	31	28													
26	69	55	44	37	32	29	26													
28	64	50	41	35	30	27														
30	60	46	38	33	28															

Rad HDV: **ST45** Typ jazdného odporu: **S** Trvalá rýchlosť: **28 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)														
	500	600	700	800	900	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	
	Rýchlosť (km.h^{-1})														
0	114	106	99	93	89	84	77	72	67	63	60	57	53	51	
2	97	89	82	76	71	66	60	53	47	43	40	37	34	32	
4	82	74	67	61	57	51	44	38	34	31	28	26	24	22	
6	70	61	55	48	44	40	34	30	27	24					
8	59	51	45	40	36	33	28	24							
10	50	43	37	33	30	28	23								
12	43	37	32	29	26										
14	38	33	29	26											
16	34	29	26												
18	31	26													
20	28														
22	26														
24															
26															
28															
30															

Rad HDV: **ST45** Typ jazdného odporu: **T** Trvalá rýchlosť: **28 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)														
	500	600	700	800	900	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600	
	Rýchlosť (km.h^{-1})														
0		113	106	100	95	91	83	78	73	68	64	61	59	56	
2	103	94	87	80	75	70	63	57	51	46	42	39	36	34	
4	86	77	70	64	59	53	46	40	36	32	30	27	25		
6	72	64	57	51	46	41	36	31	27	25					
8	60	53	46	41	37	33	29	25							
10	51	44	38	34	31	28	24								
12	44	38	33	29	27	24									
14	38	33	29	26											
16	34	29	26												
18	31	27													
20	28														
22	26														
24															
26															
28															
30															

Rad HDV: **ST45** Typ jazdného odporu: **U** Trvalá rýchlosť:**28 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																	
	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600				
	Rýchlosť (km.h^{-1})																	
0	112	105	100	95	91	84	78	74	70	66	63	60	59	56				
2	101	95	89	84	80	73	67	62	59	54	50	47	44	42				
4	91	85	79	74	70	62	57	51	47	43	40	37	35	33				
6	82	75	70	65	60	53	47	42	38	35	33	30	28	27				
8	74	67	62	57	52	45	40	36	32	30	27	25						
10	66	60	55	49	45	39	34	31	28	26								
12	60	53	48	43	40	34	30	27	24									
14	54	47	42	39	35	31	27											
16	48	42	38	35	32	28	24											
18	43	38	35	32	29	25												
20	40	35	32	29	27													
22	37	33	29	27														
24	34	30	27															
26	32	28																
28	30	27																
30	28																	

Rad HDV: **810** Typ jazdného odporu: **M,S** Trvalá rýchlosť: **23 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																			
	0	10	15	20	25	30	35	40	50	60	70									
	Rýchlosť (km.h^{-1})																			
0									80	75	70									
2							80	74	68	62	58									
4					80	76	67	63	57	52	49									
6			80	77	70	64	59	54	49	43	39									
8		80	74	66	60	55	51	47	40	35	34									
10		75	64	57	52	47	43	40	35	33	31									
12		66	57	50	45	40	37	35	32	30	28									
14		58	51	44	40	37	35	33	30	28	25									
16	80	53	45	38	36	34	33	31	28	25										
18	70	48	40	36	34	32	31	29	26	23										
20	60	43	36	34	32	30	29	27	23											
22	56	39	35	33	31	29	27	25												
24	53	36	34	31	29	27	25	23												
26	49	35	33	30	27	25	23													
28	46	33	31	28	26	24														
30	43	32	29	27	24															

Rad HDV: **811** Typ jazdného odporu: **M,S** Trvalá rýchlosť: **30 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																			
	0	10	15	20	25	30	35	40	45	50	60	70								
	Rýchlosť (km.h^{-1})																			
0				79	78	76	74	72	71	69	66	64								
2		79	77	75	72	70	67	65	64	62	60	58								
4	79	76	72	69	66	64	62	60	59	57	54	52								
6	76	71	67	64	62	59	57	56	54	53	50	47								
8	72	67	63	60	58	56	54	52	50	48	45	42								
10	67	63	60	57	54	52	50	48	46	44	40	37								
12	64	60	57	54	51	49	47	44	42	40	36	32								
14	61	57	54	51	48	46	43	41	38	36	32									
16	59	55	51	48	45	42	40	37	35	32										
18	57	53	49	46	42	39	36	34	31											
20	54	50	47	43	40	36	33	31												
22	53	48	44	40	37	33	31													
24	51	46	42	38	34	31														
26	49	44	40	35	32															
28	47	42	37	33	30															
30	45	40	35	31																

Rad HDV: **812** Typ jazdného odporu: **M,S** Trvalá rýchlosť: **30 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																			
	0	10	15	20	25	30	35	40	45	50	60	70								
	Rýchlosť (km.h^{-1})																			
0												79								
2										79	75	71								
4								77	74	72	70	69								
6						77	72	71	70	69	67	63								
8					75	72	70	69	68	67	60	53								
10				74	71	70	69	67	64	60	49	42								
12			75	71	70	69	66	62	57	49	41	39								
14		78	71	70	69	65	60	53	45	41	39	38								
16	79	72	70	69	65	60	50	42	40	39	38	35								
18	73	70	69	67	60	51	42	40	39	38	35	31								
20	71	69	68	62	52	42	40	39	38	36	31	27								
22	70	69	66	56	43	40	39	38	36	33	28									
24	69	68	62	47	40	39	38	36	34	31	26									
26	68	66	56	42	39	39	37	34	31	28										
28	67	63	46	40	39	38	35	31	28											
30	65	59	40	39	27	35	32	29												

Rad HDV: **813 + 913** Typ jazdného odporu: **M** Trvalá rýchlosť: **30 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																			
	prázdna	obsadená	15	20	25	30	35	40	45	50	60	70								
	Rýchlosť (km.h^{-1})																			
0												87								
2									88	86	82	78								
4						89	86	84	81	78	73	70								
6					86	83	79	76	73	70	69	64								
8			88	84	79	75	71	70	69	66	60	54								
10		87	82	77	73	70	69	65	61	57	53	51								
12		81	76	73	70	66	61	57	53	53	50	45								
14	86	75	72	70	63	58	54	53	51	49	44	37								
16	81	72	69	62	56	53	52	50	47	43	35	32								
18	75	69	62	55	52	51	48	45	41	35	32	30								
20	72	63	56	53	51	47	43	38	34	32	30	27								
22	69	57	53	51	47	42	36	34	31	30	27	25								
24	65	54	51	47	42	35	33	32	30	28	25									
26	60	52	48	43	36	33	31	30	28	26										
28	55	50	44	37	33	31	30	28	26											
30	52	46	40	32	32	30	28	26												

Zmena č. 2

Rad HDV: **820** Typ jazdného odporu: **M** Trvalá rýchlosť: **25 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																			
	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150				
	Rýchlosť (km.h^{-1})																			
0										70	67	65	63	61	59	58				
2						70	67	63	60	57	54	51	49	47	46	45				
4				70	65	60	54	51	49	47	45	43	41	39	37	36				
6			70	63	56	50	47	44	42	40	37	35	33	31	29	28				
8		70	61	53	48	44	41	38	35	33	31	30	28	26	25					
10	71	64	53	47	43	39	36	33	30	28	27	26	25							
12	65	56	49	44	39	34	31	29	27	25										
14	59	50	44	40	35	30	28	26												
16	52	46	41	36	32	28	25													
18	49	43	37	32	29	26														
20	47	41	34	30	27	24														
22	45	39	32	28	25															
24	42	36	30	26																
26	40	33	28	24																
28	38	31	26																	
30	36	29	25																	

Rad HDV: **830** Typ jazdného odporu: **M** Trvalá rýchlosť: **29 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																			
	0	15	20	25	30	35	40	45	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160
	Rýchlosť (km.h^{-1})																			
0												91	87	85	83	81	79	77	75	73
2								93	90	86	82	78	76	74	71	68	66	64	62	60
4					92	88	85	82	80	76	72	69	65	63	60	58	56	54	52	50
6			90	86	82	78	75	72	70	67	64	60	57	54	51	49	47	46	44	42
8		85	81	77	74	71	68	66	64	59	56	53	50	47	45	42	40	38	36	35
10	88	77	73	70	67	64	61	59	57	53	49	46	44	41	38	36	34	33	31	30
12	84	70	67	64	61	58	55	53	51	48	44	41	38	36	34	32	30	29	27	
14	79	64	61	58	55	52	50	48	46	42	39	36	34	32	30	28				
16	75	60	56	53	51	48	46	44	42	39	35	33	31	29						
18	71	56	52	49	47	44	42	40	38	35	32	30								
20	67	51	48	45	43	41	39	37	35	31	29									
22	63	48	45	42	40	38	36	34	32	29										
24	59	45	42	39	37	35	33	31	30											
26	56	42	39	37	34	32	31	29	28											
28	53	39	36	34	32	30	29													
30	50	37	34	32	30	28														

Rad HDV: **840** Typ jazdného odporu: **R** Trvalá rýchlosť: **22 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																			
	prázdna	obsadená	10	20	30	40	50	60	70	80	90	110	130							
	Rýchlosť (km.h^{-1})																			
0																				
2										112	108	102	96							
4						115	109	104	100	86	92	86	81							
6				114	107	101	96	91	87	83	80	74	69							
8			110	102	95	90	85	81	77	74	70	65	60							
10		114	99	92	86	81	76	72	69	66	63	57	53							
12		104	91	84	78	74	69	66	62	59	56	51	47							
14	110	88	84	77	72	67	63	60	57	54	51	46	43							
16	103	85	78	72	66	62	58	55	52	49	47	42	39							
18	96	82	72	67	62	54	54	51	48	45	43	39	35							
20	90	73	68	62	57	53	50	47	44	42	39	35	32							
22	85	72	63	58	54	50	47	44	41	39	37	33	30							
24	81	67	60	55	51	47	44	41	38	36	34	30	27							
26	77	64	57	52	48	44	41	38	36	34	32	28	25							
28	73	60	54	49	45	42	39	36	34	31	30	26	23							
30	70	57	51	46	43	39	36	34	32	30	28	24	22							

Rad HDV: **840** Typ jazdného odporu: **S** Trvalá rýchlosť: **22 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																			
	prázdna	obsadená	10	20	30	40	50	60	70	80	90	110	130							
	Rýchlosť (km.h^{-1})																			
0										113	110	104	100							
2							112	108	104	100	97	92	87							
4					112	106	101	96	93	89	86	81	76							
6				107	101	95	91	87	83	80	77	72	67							
8			105	98	92	87	82	78	75	72	69	64	59							
10		114	96	89	84	79	75	71	68	65	62	57	53							
12		104	89	82	77	72	68	65	62	59	56	51	48							
14	110	88	82	76	71	67	63	59	56	54	51	47	43							
16	103	85	77	71	66	62	58	55	52	49	47	43	39							
18	96	82	72	66	61	57	54	51	48	45	43	39	36							
20	90	73	67	62	57	53	50	47	44	42	40	36	33							
22	85	72	63	58	54	50	47	44	41	39	37	33	30							
24	81	67	60	55	51	47	44	41	39	36	34	31	28							
26	77	64	56	52	48	44	41	39	36	34	32	29	26							
28	73	60	54	49	45	42	39	36	34	32	30	27	24							
30	70	57	51	47	43	39	37	34	32	30	28	25	22							

Rad HDV: **840**

Trvalá rýchlosť: **22 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Radenie jednotiek (len jedna činná)																			
	1 prázdna	1 obsadená	2 prázdne	2 obsadené																
	Rýchlosť (km.h^{-1})																			
0																				
2																				
4																				
6				104																
8			103	88																
10		114	90	76																
12		104	81	67																
14	110	88	72	60																
16	103	85	67	55																
18	96	82	61	50																
20	90	73	57	46																
22	85	72	53	42																
24	81	67	49	39																
26	77	64	46	37																
28	73	60	43	34																
30	70	57	41	32																

Rad HDV: **850** Typ jazdného odporu: **R** Trvalá rýchlosť: **25 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																			
	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160			
	Rýchlosť (km.h^{-1})																			
0							108	106	105	103	102	100	99	97	96	94	93			
2			109	107	104	102	100	98	95	93	91	88	86	84	82	80	77			
4		107	104	101	97	94	91	88	85	82	79	76	72	69	66	63	59			
6	106	102	98	94	90	86	82	78	74	70	65	61	59	57	56	54	53			
8	102	97	92	87	82	77	72	67	61	59	57	55	53	51	49	47	45			
10	97	91	86	80	74	67	61	58	56	54	51	49	47	44	42	41	40			
12	93	86	79	72	65	59	57	54	51	48	46	43	41	40	39	37	36			
14	88	80	72	64	59	55	52	49	46	43	41	40	38	37	35	34	32			
16	83	74	65	59	55	52	48	45	42	40	38	37	35	33	31	30	28			
18	78	68	59	55	52	48	44	41	39	37	36	34	32	30	28	26	24			
20	73	61	57	52	48	44	41	39	37	35	33	31	28	26	24					
22	67	58	54	49	44	41	39	37	34	32	30	28	25							
24	62	56	51	46	42	39	37	34	32	29	27	24								
26	59	53	48	43	40	37	35	32	29	27	24									
28	57	51	45	41	38	35	32	30	27	24										
30	55	49	42	39	36	33	30	27	24											

Rad HDV: **850** Typ jazdného odporu: **M** Trvalá rýchlosť: **25 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																			
	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160			
	Rýchlosť (km.h^{-1})																			
0				109	106	104	101	99	97	94	92	90	89	87	85	83	82			
2			107	103	100	97	94	91	88	85	83	80	78	76	73	71	69			
4		106	101	97	93	90	86	82	79	76	73	69	66	63	61	59	58			
6		101	96	91	86	82	78	73	69	65	61	59	58	56	54	53	51			
8		96	90	84	79	74	69	63	60	58	56	54	52	50	48	46	44			
10		90	84	77	71	65	59	57	55	53	51	48	46	44	42	41	40			
12		85	78	70	63	59	56	53	50	48	45	43	41	40	39	37	36			
14		79	71	62	58	55	52	49	46	43	41	40	38	37	35	34	32			
16		73	64	58	55	51	48	44	42	40	38	37	35	33	32	30	29			
18		67	59	55	51	47	44	41	39	37	36	34	32	30	28	27	25			
20		61	56	52	48	44	41	39	37	35	33	31	29	27	25	23				
22		58	54	49	44	41	39	37	34	32	30	28	26	24						
24		56	51	46	42	39	37	34	32	30	27	25								
26		53	48	43	40	37	35	32	30	27	24									
28		51	45	41	38	35	33	30	27	24										
30		48	42	39	36	33	31	28	25											

Rad HDV: **851** Typ jazdného odporu: **R** Trvalá rýchlosť: **27 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																			
	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160			
	Rýchlosť (km.h^{-1})																			
0					119	118	116	114	112	111	109	107	106	104	102	101	99			
2			118	115	113	110	107	105	102	100	97	94	92	89	86	83	81			
4	119	115	112	108	105	101	98	94	90	87	83	79	74	70	66	62	61			
6	114	110	106	101	97	92	87	82	76	71	65	62	60	59	57	56	55			
8	110	105	99	93	87	81	74	67	62	60	58	57	55	53	51	50	48			
10	105	99	92	84	76	68	62	60	58	55	53	51	49	47	45	43	41			
12	100	92	84	74	64	60	58	56	53	51	49	46	44	41	39	37	36			
14	95	85	74	62	60	57	54	52	49	46	44	41	38	37	36	34	33			
16	89	77	64	60	57	54	51	48	45	42	39	37	35	34	33	32	30			
18	82	68	60	57	54	50	47	44	40	37	36	34	33	32	30	29	27			
20	75	62	58	54	51	47	43	40	37	35	34	32	31	29	28					
22	67	60	56	52	48	44	40	37	35	33	32	30	28	27						
24	62	57	53	49	45	40	37	35	33	31	29	28								
26	60	55	51	46	41	37	35	33	31	29	27									
28	58	53	48	43	38	36	34	32	29	27										
30	56	51	46	41	37	34	32	30	28											

Rad HDV: **851** Typ jazdného odporu: **M** Trvalá rýchlosť: **27 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																			
	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160			
	Rýchlosť (km.h^{-1})																			
0				116	113	110	108	105	102	100	97	95	93	91	89	87	85			
2		118	114	111	107	103	100	96	93	90	87	84	81	78	75	72	70			
4	119	114	109	104	100	95	91	87	82	78	74	70	66	63	61	60	59			
6	114	109	103	97	92	86	81	75	70	65	62	60	59	57	56	55	53			
8	110	103	96	90	83	76	69	62	61	59	57	55	54	52	50	49	47			
10	105	97	89	81	73	64	61	59	57	55	53	51	49	47	45	43	41			
12	100	91	81	71	62	60	57	55	53	50	48	46	44	41	39	37	36			
14	95	84	72	62	59	57	54	51	49	46	43	41	38	37	36	35	33			
16	89	76	62	59	56	53	50	47	44	42	39	37	36	34	33	32	31			
18	82	67	60	57	53	50	47	44	40	37	36	35	33	32	30	29	28			
20	75	62	58	54	50	47	43	40	37	35	34	32	31	29	28	26				
22	67	59	55	51	47	44	40	37	35	33	32	30	29	27						
24	62	57	53	49	44	40	37	35	33	31	30	28	26							
26	60	55	51	46	41	37	35	33	31	30	28	26								
28	58	53	48	43	38	36	34	32	30	28	26									
30	56	51	46	41	37	34	32	30	28	26										

Rad HDV: **2016, ER 20** Typ jazdného odporu: **R** Trvalá rýchlosť: **25 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																			
	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1800	2000	2200	2400
	Rýchlosť (km.h^{-1})																			
0					135	127	119	112	107	103	99	95	92	88	86	83	78	73	69	65
2			140	129	117	108	100	94	89	84	79	75	71	68	64	61	56	51	47	44
4			128	113	102	93	86	79	73	68	63	59	55	52	49	46	42	39	36	33
6		135	115	100	90	81	73	66	60	55	51	47	44	42	39	37	34	31	28	26
8		125	104	90	79	70	62	55	50	46	43	40	37	35	33	31	28	25		
10		115	95	81	70	60	53	48	43	40	37	34	32	30	28	27				
12	137	106	87	73	61	53	47	42	38	35	32	30	28	26						
14	130	99	80	65	55	47	42	38	34	31	29	27	25							
16	123	92	73	59	49	43	38	34	31	28	26									
18	116	87	67	54	45	39	35	31	28	25										
20	109	81	62	49	42	36	32	29	26											
22	104	76	57	46	39	34	30	26												
24	99	71	53	43	36	31	27													
26	95	66	50	40	34	29	25													
28	91	62	47	38	32	27														
30	87	59	44	36	30	26														

Rad HDV: **2016, ER 20** Typ jazdného odporu: **S** Trvalá rýchlosť: **25 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																			
	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1800	2000	2200	2400
	Rýchlosť (km.h^{-1})																			
0			132	121	112	106	101	96	92	89	86	83	80	78	76	74	70	66	63	61
2		137	123	110	102	95	90	85	81	77	73	70	67	64	61	59	55	51	48	46
4		131	113	101	93	86	79	74	69	65	61	57	54	52	49	47	43	40	37	35
6		122	104	93	84	76	70	64	59	54	51	48	45	43	41	39	35	33	30	28
8	139	114	97	85	76	67	61	55	50	47	43	41	38	36	34	33	29	27	25	
10	135	106	90	78	68	59	53	48	44	41	38	35	33	31	29	28	25			
12	130	100	84	71	61	53	47	43	39	36	33	31	29	27	25					
14	123	94	77	64	55	48	42	38	35	32	30	27	26							
16	116	89	72	59	50	43	39	35	32	29	27	23								
18	110	84	66	54	46	40	35	32	29	26										
20	105	79	61	50	42	37	33	29	26											
22	101	74	57	46	39	34	30	27												
24	97	70	53	43	37	32	28	25												
26	93	66	50	40	34	30	26													
28	89	62	47	38	32	28														
30	86	58	44	36	30	26														

Rad HDV: **2016, ER 20** Typ jazdného odporu: **T** Trvalá rýchlosť: **25 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																			
	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1800	2000	2200	2400
	Rýchlosť (km.h^{-1})																			
0				136	128	120	114	109	104	101	97	94	92	89	87	84	80	77	73	70
2			135	123	113	105	99	94	89	85	81	78	74	71	68	66	61	57	53	50
4		139	124	110	101	93	87	81	75	71	66	62	59	56	53	50	46	43	40	37
6		132	112	100	90	82	75	68	63	58	54	50	47	45	43	40	37	34	31	29
8		122	103	90	80	72	64	58	53	49	45	42	40	37	35	34	30	28	25	
10	139	113	95	82	71	62	55	50	46	42	39	36	34	32	30	29	26			
12	135	105	88	74	63	55	49	44	40	37	34	32	30	28	26	22				
14	129	98	81	67	56	49	44	39	36	33	30	28	26							
16	122	92	74	60	51	44	39	35	32	29	27	25								
18	115	87	68	55	47	41	36	32	29	27										
20	109	81	63	51	43	37	33	30	27											
22	103	76	58	47	40	35	31	27												
24	99	72	54	44	37	32	28	25												
26	95	67	50	41	35	30	26													
28	91	63	47	39	33	28														
30	87	59	45	36	31	26														

Rad HDV: **2016, ER 20** Typ jazdného odporu: **U** Trvalá rýchlosť: **25 km.h^{-1}**

Stúpanie (‰)	Hmotnosť ťahaných vozidiel (t)																			
	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1800	2000	2200	2400
	Rýchlosť (km.h^{-1})																			
0		134	119	108	100	94	89	85	81	77	74	71	69	66	64	62	58	55	52	50
2		127	111	100	92	86	80	75	71	67	63	60	57	55	53	51	47	44	41	39
4		120	103	93	84	77	71	66	61	57	54	51	48	46	44	42	38	36	33	31
6	139	112	97	86	77	69	63	57	53	49	46	43	41	39	37	35	32	29	27	25
8	134	106	90	79	69	62	55	50	46	43	40	38	35	33	32	30	27	23		
10	129	100	84	72	62	55	49	45	41	38	35	33	31	29	27	26				
12	123	95	79	66	56	50	44	40	37	34	31	29	27	25						
14	117	90	73	60	51	45	40	36	33	30	28	26								
16	111	85	68	55	47	41	37	33	30	27	25									
18	106	80	63	51	44	38	34	30	27	25										
20	102	76	58	48	40	35	31	28	25											
22	98	71	54	44	38	33	29	26												
24	94	67	51	42	35	31	27													
26	90	63	48	39	33	29	25													
28	87	60	45	37	31	27														
30	83	57	43	35	30	25														