

5. Jelzési rendszer példák

1. Főjelző/előjelző rendszerek
2. Kombinált többfényű rendszerek
 - OSzZsD
3. Kombinált egyfényű rendszerek
 - Német Ks
 - Holland
 - Svájci N
4. Egy más elven felépülő kombinált rendszer
 - NORAC

» Olasz, belga, francia, angol???

» Japán helyiérdekű rendszer???

Főjelző/előjelző rendszerek

Német H/V

Svájci L

Osztrák

Kombinált többfényű rendszerek

OSzZsD rendszer

OSzZsD

Egységes sebességjelzési rendszer

MÁV, HI(DR), RZD

A vonatkövetés szabályozása integrált
sebességjelzéssel

RENDSZERJELLEMZŐK

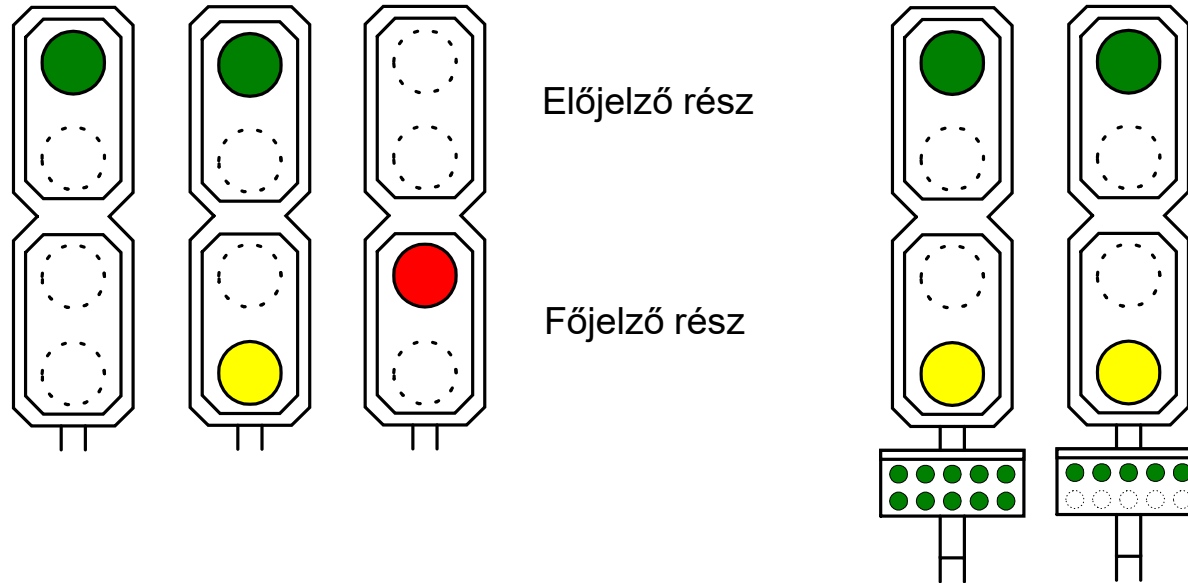
- Egyesített fő- és előjelző
- Integrált sebességjelzés
- $V_{\max} \leq 160$ km/h – a pályára, illetve a vonatra engedélyezett sebesség
- 5 sebességi fokozat
- Állandó és villogó fények

OSzZsD sebességlépcsők

Jelölés	OSzZsD km/h	Ex-DR km/h	MÁV km/h	ŽSR km/h
v0	0	0	0	0
v1	40	40	40	40
v2	60	60	----	60
v3	90±10	100	80	80
v4	120±10	----	120	100
vmax	Menetrendi sebesség			

Integrált sebességjelzési rendszerek (1)

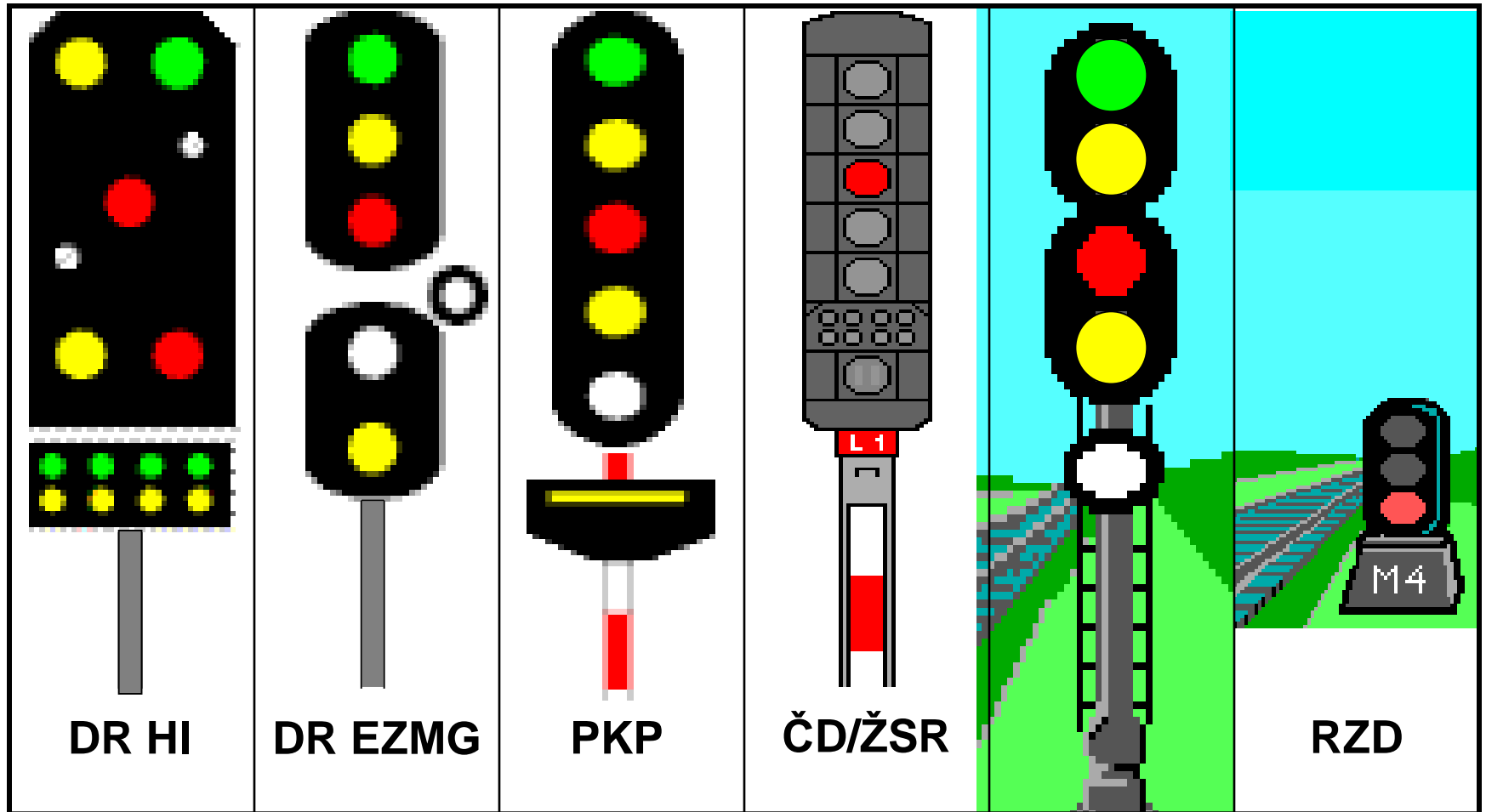
Példa:
MÁV



Problémák:

- a főlapon csak kevés fokozat jelezhető (itt három)
- további fokozatokhoz szükség van melléklapokra

További OSzZsD jelzőprofilok



MÁV

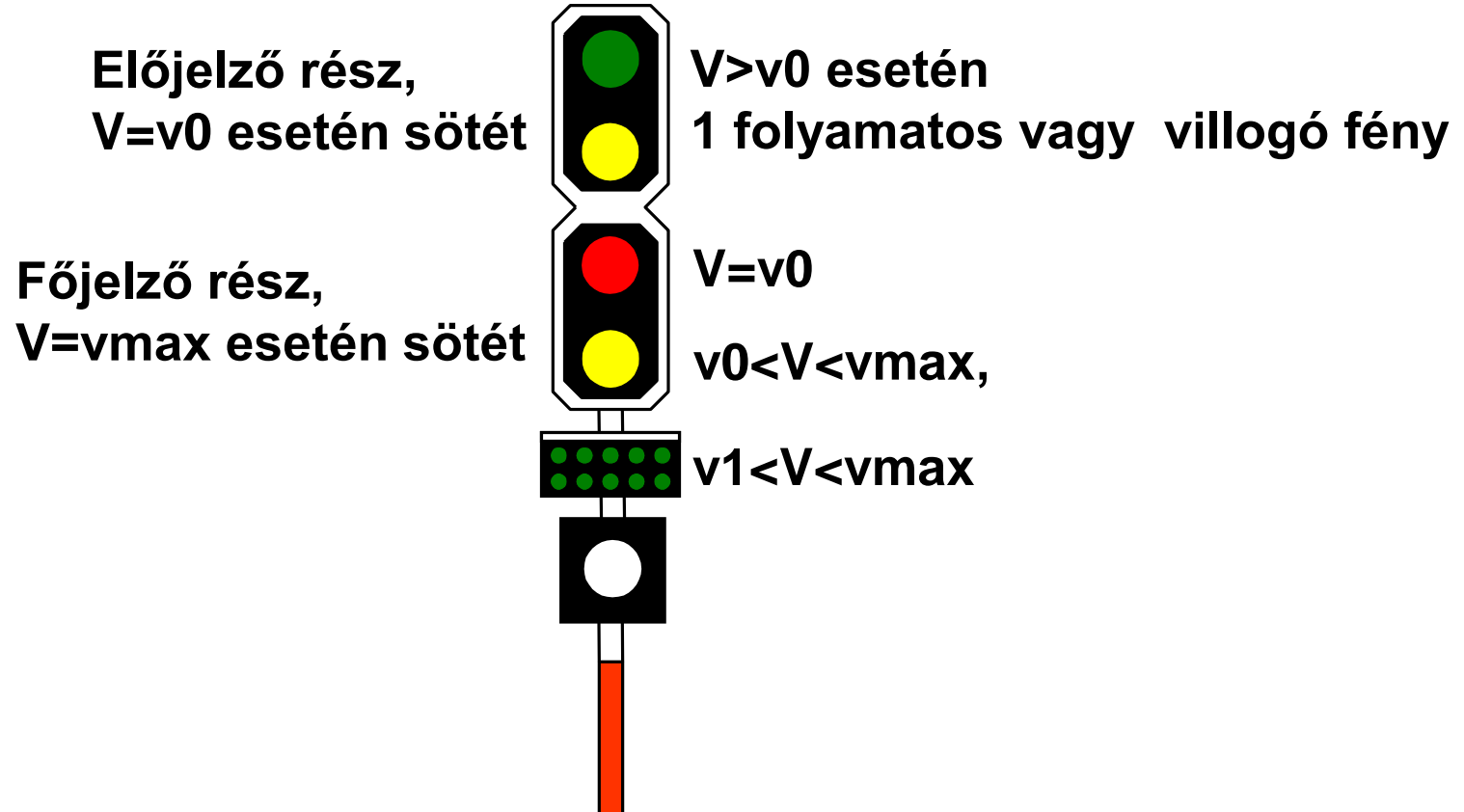
- **Eredete**

- az OSzZsD egységes rendszere (1960-as évek eleje)
- részthalmaz

- **A főjelzők**

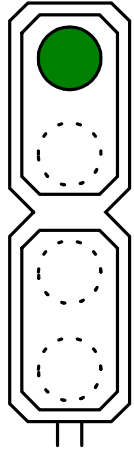
- egyben előjelzők is
- felépítése
 - főlap legfeljebb négy jelzőoptikával
 - kiegészítő lap vagy lapok a főlap alatt
- a négy jelzőoptikás főlap
 - alsó két fénye és a külön lap fényei \Rightarrow az adott jelzőnél megengedett sebesség
 - felső két fénye \Rightarrow a következő jelzőnél megengedett sebesség

MÁV előjelzést is adó főjelző (teljes kiépítés)

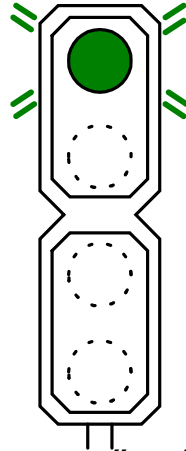


MÁV SEBESSÉGJELZÉSEK (1)

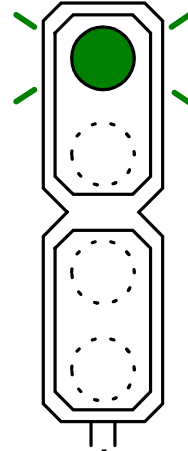
A KÖVETKEZŐ JELZŐNÉL



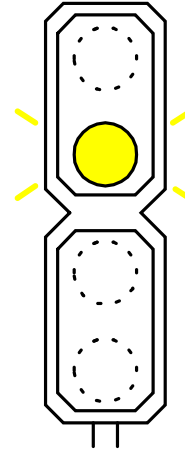
Vmax



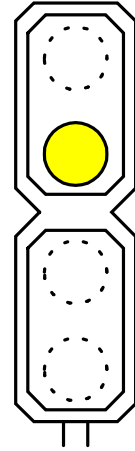
120 km/h



80 km/h



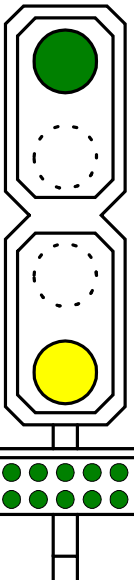
40 km/h



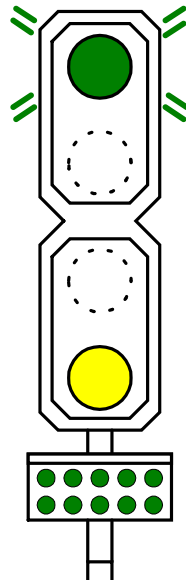
Megállj!

ENNÉL A JELZŐNÉL ELHALADÁS MAXIMÁLIS SEBESSÉGGEL

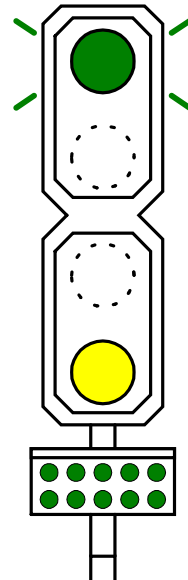
A KÖVETKEZŐ JELZŐNÉL



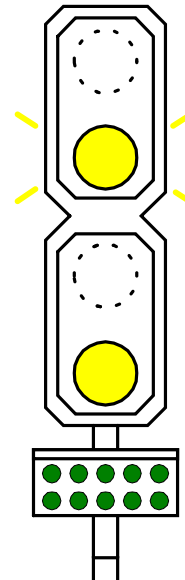
Vmax



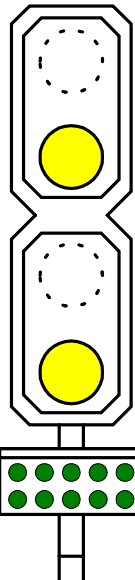
120 km/h



80 km/h



40 km/h

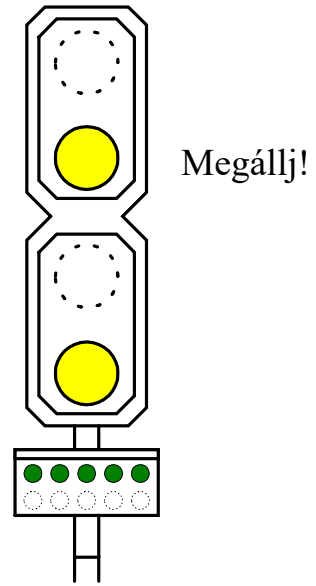
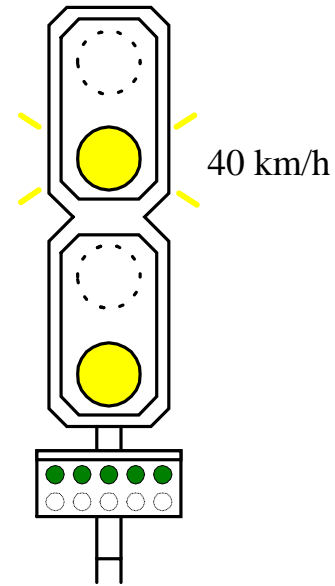
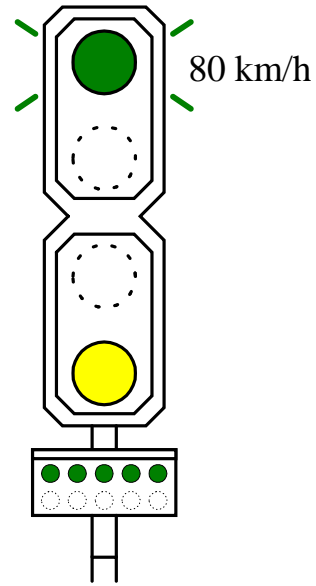
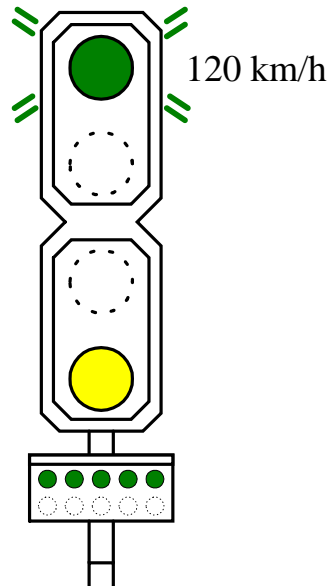
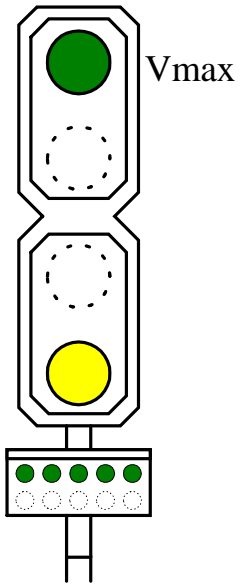


Megállj!

ELHALADÁS 120 KM/H SEBESSÉGGEL

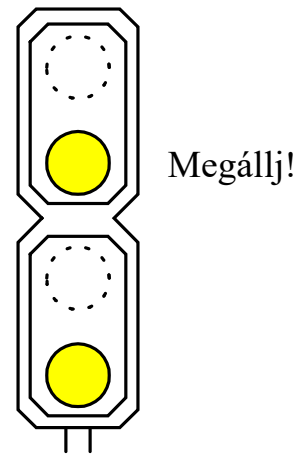
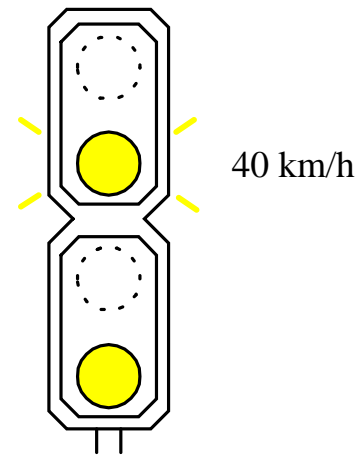
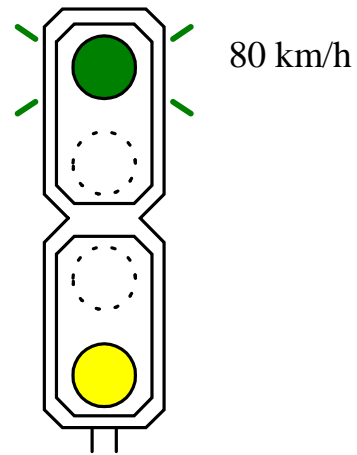
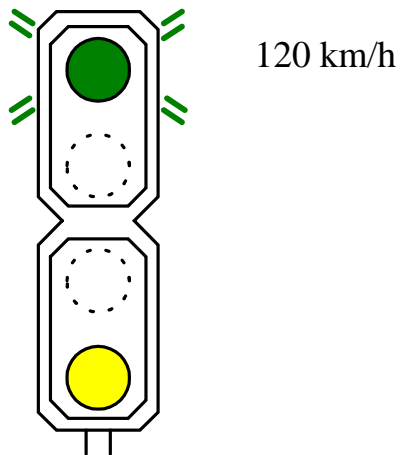
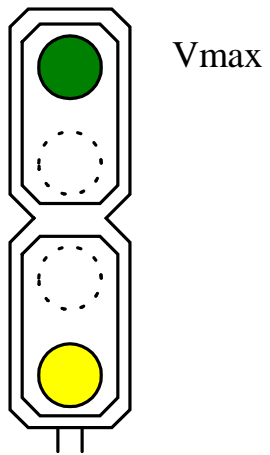
MÁV SEBESSÉGJELZÉSEK (2)

A KÖVETKEZŐ JELZŐNÉL



ENNÉL A JELZŐNÉL ELHALADÁS 80 KM/H SEBESSÉGGEL

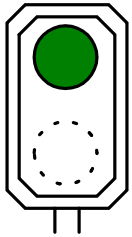
A KÖVETKEZŐ JELZŐNÉL



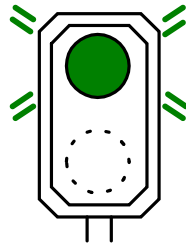
ENNÉL A JELZŐNÉL ELHALADÁS 40 KM/H SEBESSÉGGEL

MÁV ELŐ- ÉS ISMÉTLŐJELZŐK

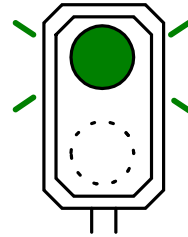
A FŐJELZŐN



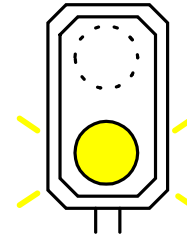
Vmax



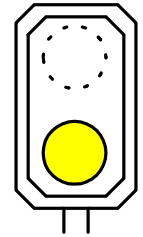
120 km/h



80 km/h

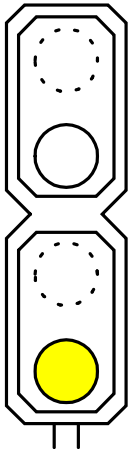


40 km/h

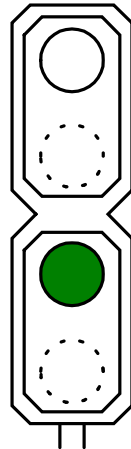


MEGÁLLJ!

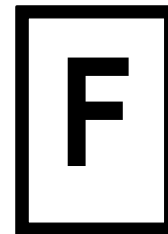
VÁRHATÓ.



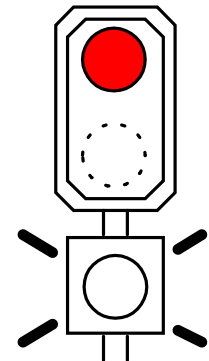
A FŐJELZŐN
„MEGÁLLJ!” VAN



A FŐJELZŐN
„SZABAD” VAN



FÉKÚT ELEJE

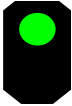

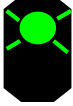




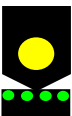

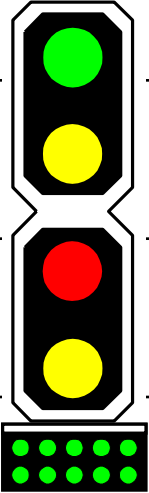


SZABAD A BEJÁRAT A
HELYTELEN VÁGÁNYRÓL
(HÍVÓJELZÉS)

MÁV Ausfahrtsignale



Sebességjelzés MÁV jelzőkkel

Sebesség	Következő jelzőnél	vmax	v4	v3	v1	v0
Ennél a jelzőnél						
vmax		<div data-bbox="608 706 1642 896" data-label="Text"> <p>A teljes jelzési kép a sorokat jelölő főjelző rész és az oszlopokat jelölő előjelző rész egyszerű összegzéséből adódik ki</p> </div>				
v4						
v3						
v1						
						

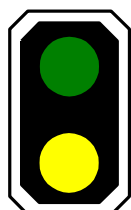
A „régi” és az „új” MÁV rendszer

Sebesség	Következő jelzőnél	vmax	v4	v3	v1	v0
Ennél a jelzőnél						
vmax		<div>A teljes jelzési kép a sorokat jelölő főjelző rész és az oszlopokat jelölő előjelző rész egyszerű összegzéséből adódik ki</div>				
v4						
v3						
v1						

MÁV jelzőprofilok

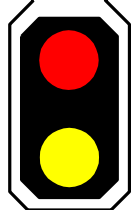
Teljes kiépítés

Előjelző rész



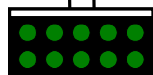
S1

Főjelző rész



S2

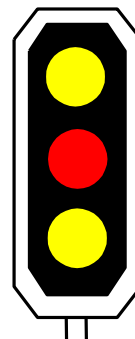
Indikátorok



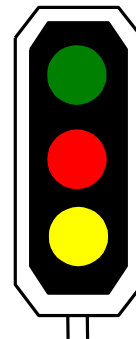
Hívójelző



1

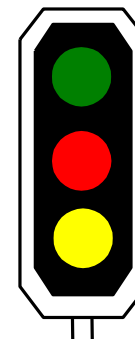


2



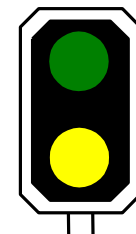
S2

3



S1

4



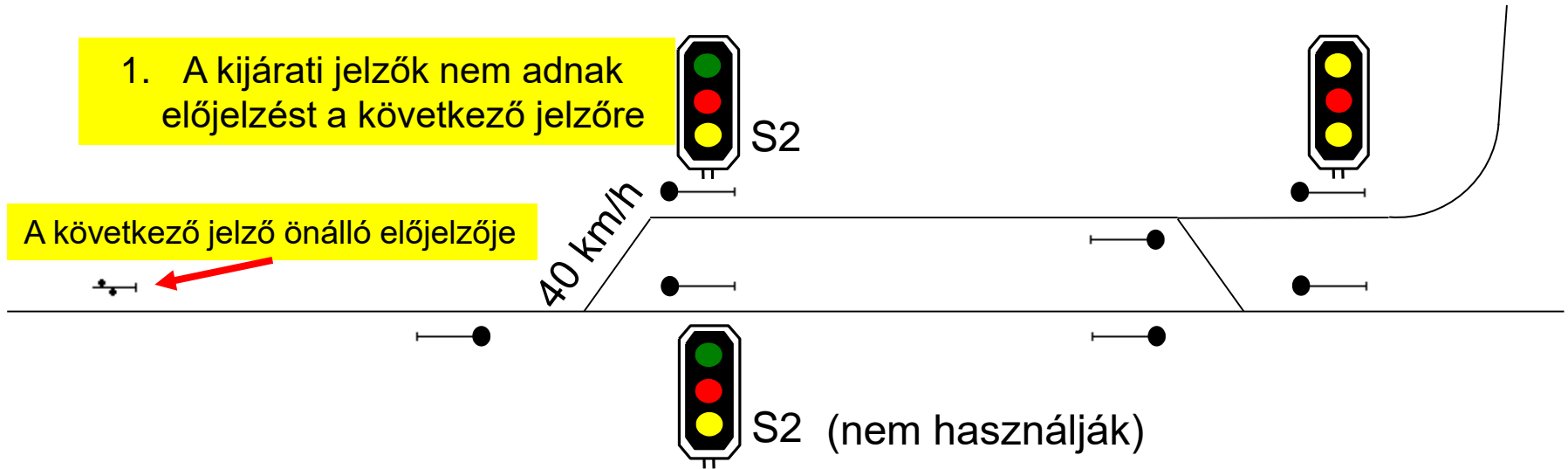
S1

5

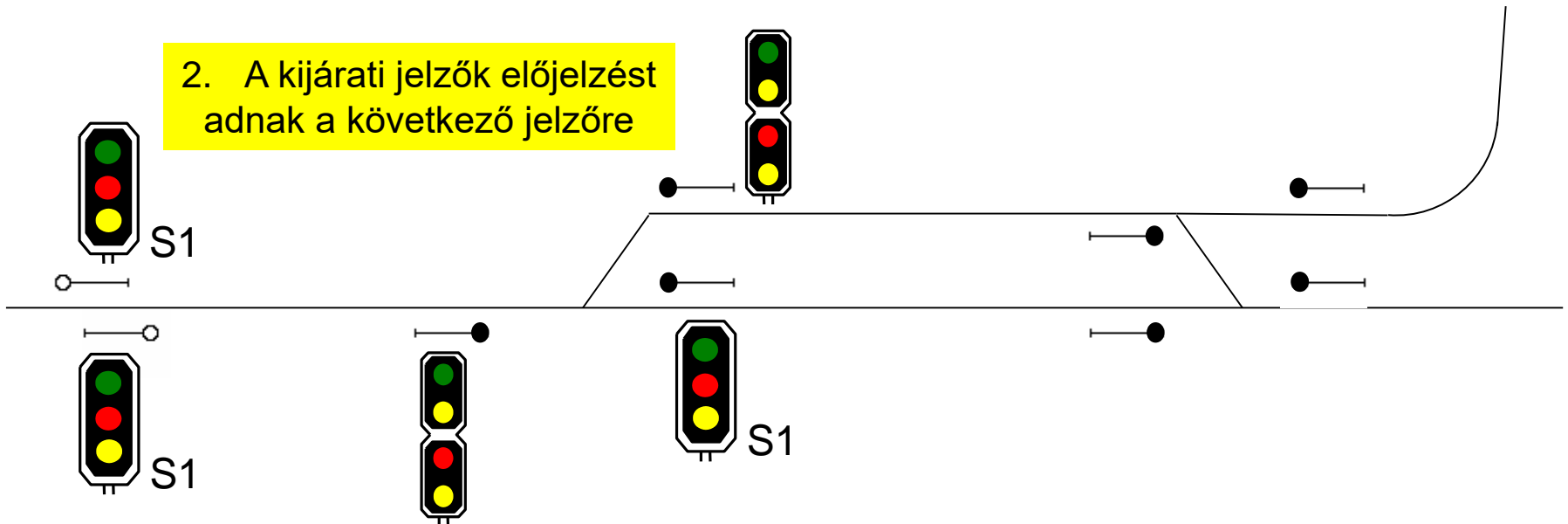
3 fényű jelzők alkalmazása

1. A kijárat jelzők nem adnak előjelzést a következő jelzőre

A következő jelző önálló előjelzője



2. A kijárat jelzők előjelzést adnak a következő jelzőre








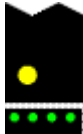

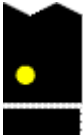
HI System

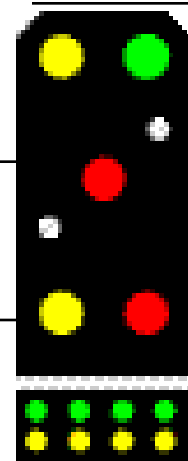
Sebességjelzés HI jelzőkkel

100 km/h

60 km/h

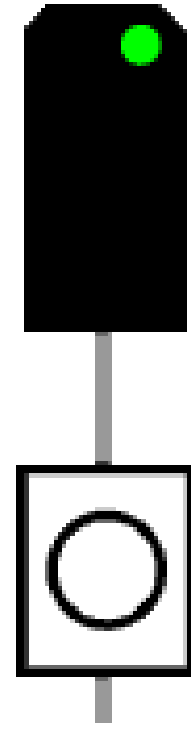
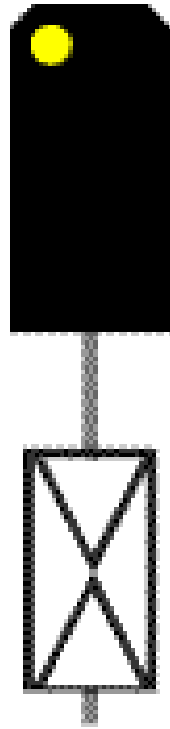
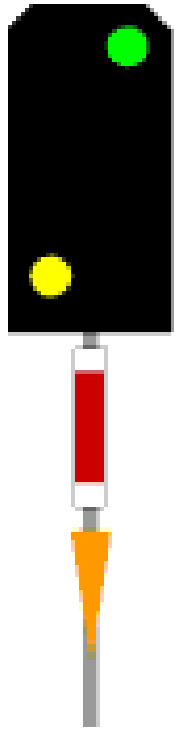
40 km/h

Sebesség	Következő jelzőnél	vmax	v3	v2	v1	v0
Ennél a jelzőnél						
vmax		<p>A teljes jelzési kép a sorokat jelölő főjelző rész és az oszlopokat jelölő előjelző rész egyszerű összegzéséből adódik ki</p>				
v3						
v2						
v1						





Példák (HI System)




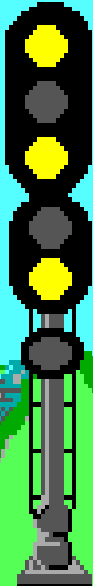
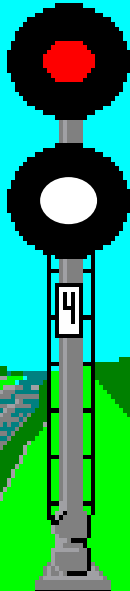
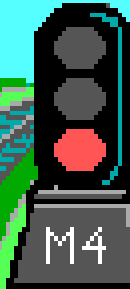
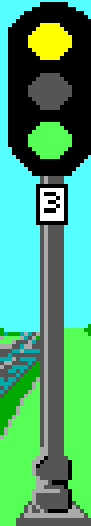
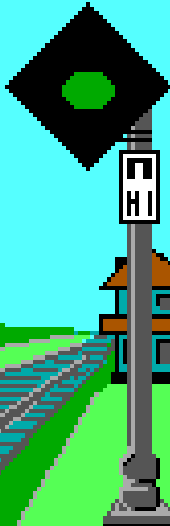
„Szabad 40 km/h-val”;
a következő jelzőn „szabad”
várható

HI jelző mint előjelző
Villogó sárga:
„40 vagy 60 km/h várható”

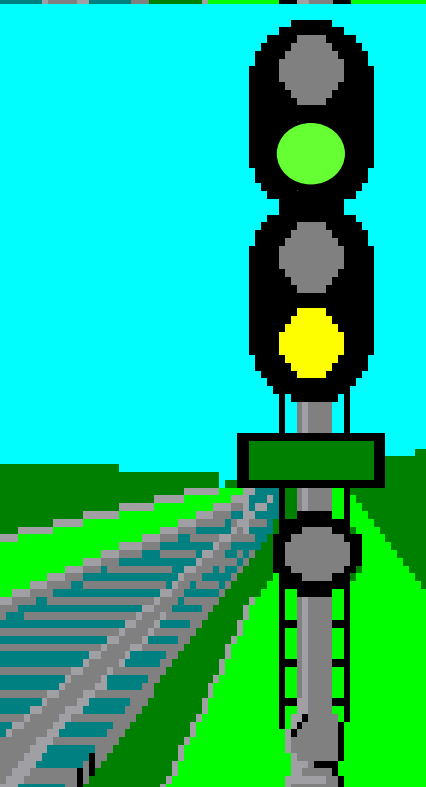
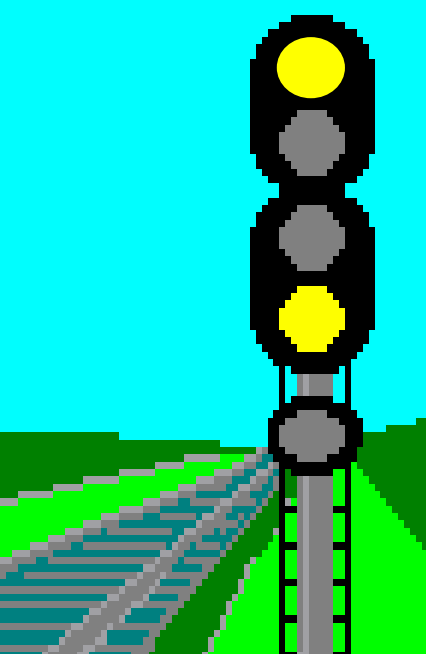
Előjelzés ismétlő
„Szabad várható”

Orosz Vasutak
RZD

Signalprofile RZD

					
Einfahr-signal	Kurz-einfahrt	Einfahr-signal	*	Block-signal	Signal-wiederh.

* Zwischensignal oder Ausfahrtsignal zum nicht durchgehenden Hauptgleis



40 km/h

Входной

Еinfahrssignale kündigen
die Ausfahrgeschwindigkeit an

Рис. 2.2, б



40 km/h

Выходной



80 km/h

Входной

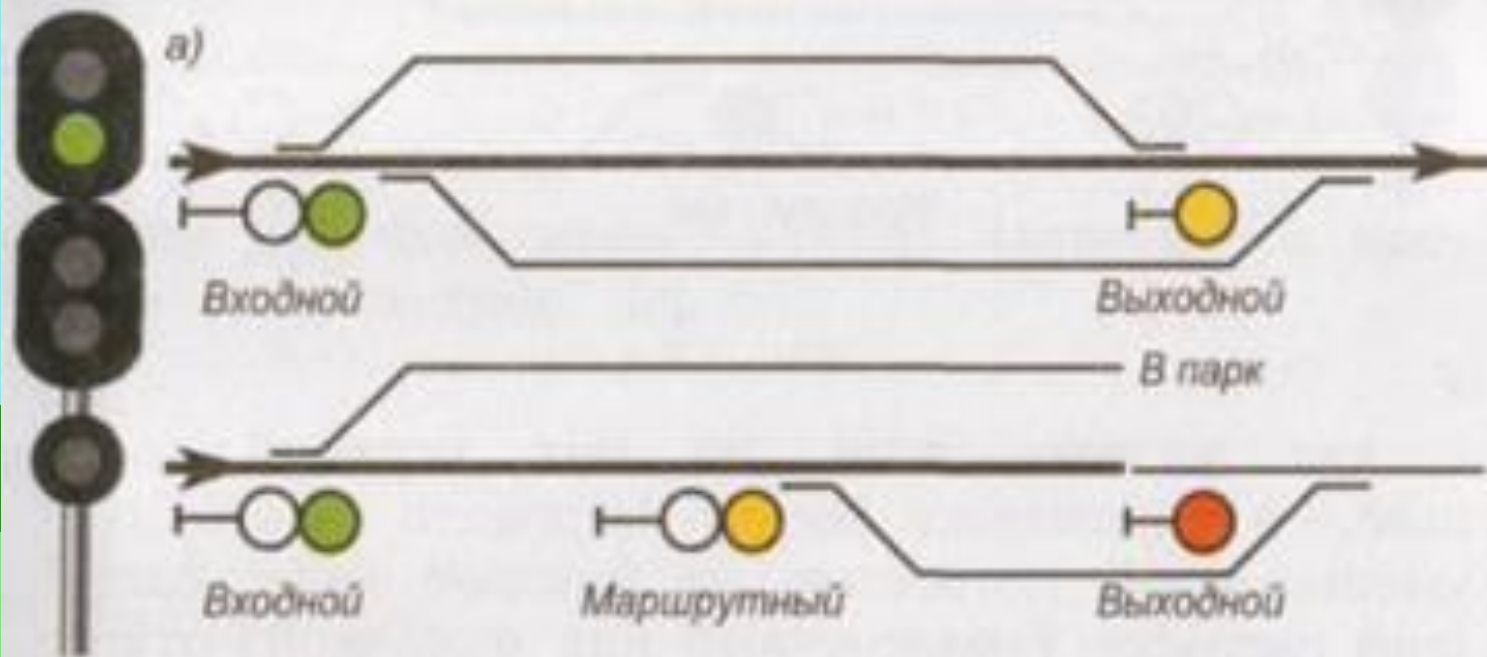
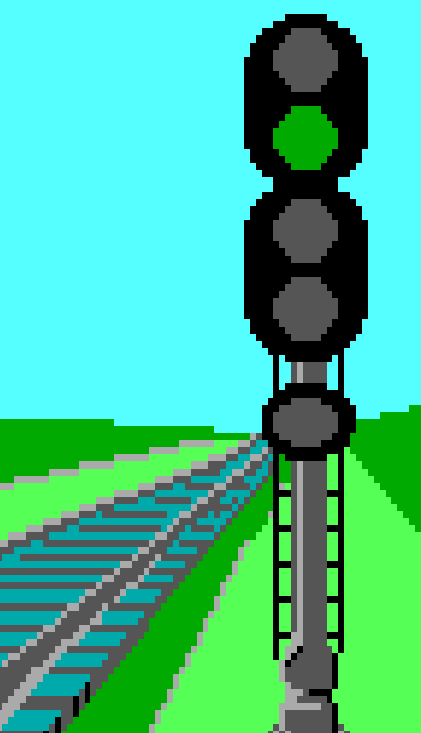
Аusfahrssignale kündigen nur das Blocksignal an,
zeigen nicht die Ausfahrgeschwindigkeit

Стрелочный перевод с крестовой марки 1/18

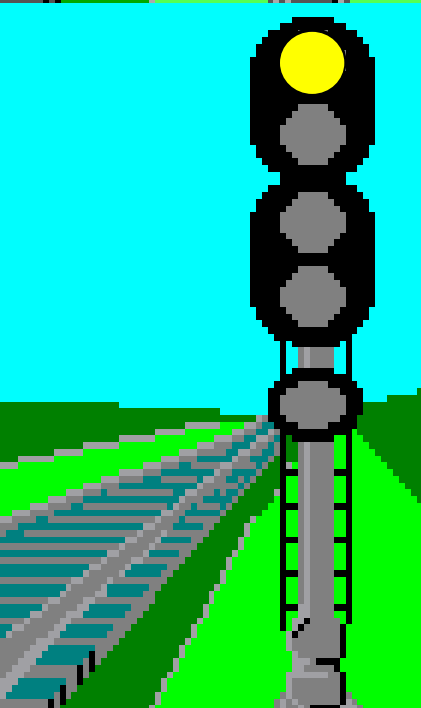
80 km/h

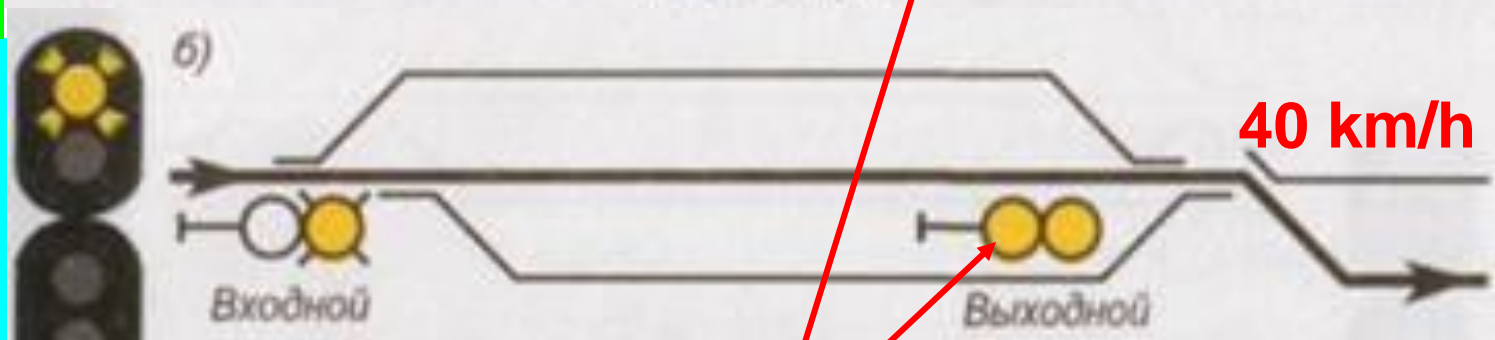
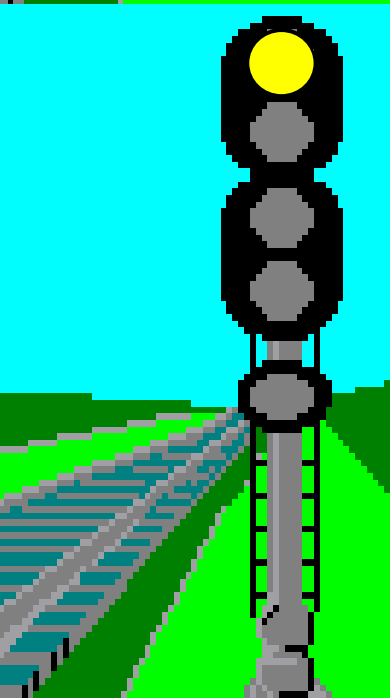
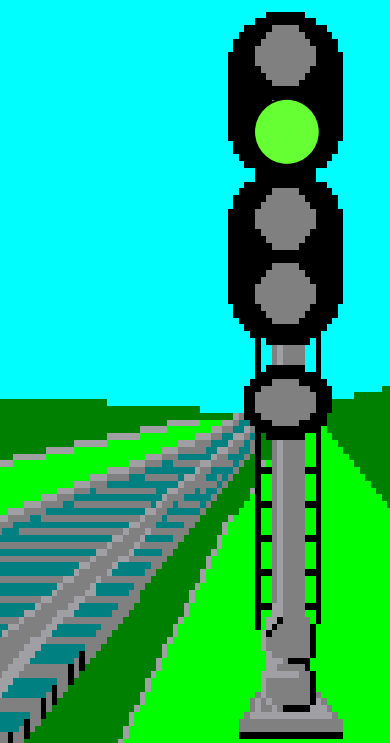
Выходной

Рис. 2.3, а






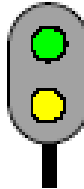


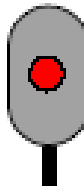

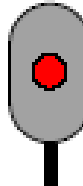
Wenn alles „richtig“ funktioniert...





Die Geschwindigkeit
zu Abzweigweiche wird angezeigt

Signal System of Greek Railways

		Speed at next signal			
		to from	<i>CLEAR</i>	<i>SLOW</i>	<i>STOP</i>
Speed in the section behind the signal	<i>CLEAR</i>				
	<i>SLOW</i>				
	<i>STOP</i>				

SLOW - speed that is required
for diverging routes

Kombinált egyfényű rendszerek

Tisztán vonatkövetés szabályozás




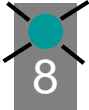



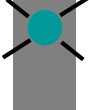

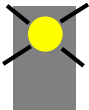

Holland

Német Ks

Svájci N

Holland rendszer














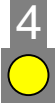
Holland rendszer

Itt 	Vonali sebesség	80 km/h	60 km/h	40 km/h	Megállj!
Vonali sebesség					
80 km/h					
60 km/h					
40 km/h					
30 km/h látra					
Megállj!					

Kombinations- signale (Ks)

Reine Zugfolgesignalisierung

Ks rendszer

<div> <div>→</div> <div>Itt</div> </div>	V_{\max}	80 km/h	60 km/h	40 km/h	Megállj!
V_{\max}					
80 km/h					
60 km/h					
40 km/h					

- **Jellege**
 - kombinált rendszer
- **Jelző fajták**
 - főjelző
 - előjelző
 - előjelzést ismétlő jelző
 - **több szakaszra érvényes jelző**
 - önálló tolatásjelző
- **Főfények** - egyidejűleg csak 1 fény éghet!!
 - vörös
 - sárga
 - zöld
- **Kiegészítő jelzések**
 - azonosak a régi DB/DR rendszerrel,
 - sebességjelző/-előjelző külön lapon
 - a többi a főlapon helyezkedik el
 - sebesség előjelzésnél a zöld villog

DB KS JELZÉSI RENDSZER

Több szakaszra
érvényes jelző

Főjelző

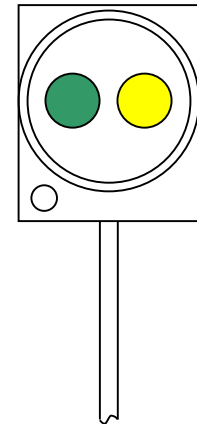
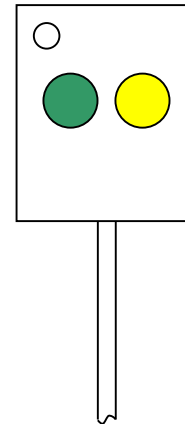
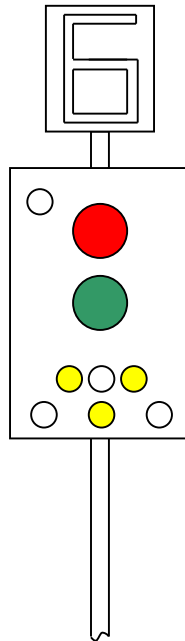
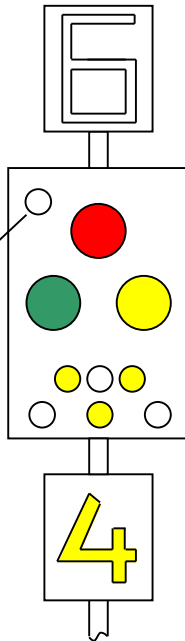
Előjelző

Előjelzést
ismétlő jelző

Végrehajtási
sebesség

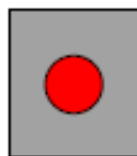
Zusatzlicht/
Kennlicht

Előjelzett
sebesség,
a zöld villog
a főlapon

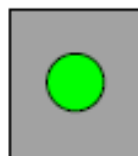


Basic Aspects of German Ks Signal System

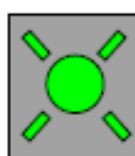
STOP



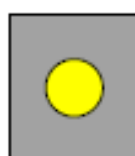
CLEAR



or

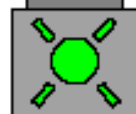


APPROACH



6

Speed indicator



Main aspect

4

Approach speed indicator

Flashing green will be used if an approach speed indicator is displayed at the same signal.



Zusatzlicht



Ks 2 Ks 1

$V_{\text{bejáráti}} = 60 \text{ km/h}$

Az előjelző zöldje villog

$V_{\text{kijáráti}} \geq 60 \text{ km/h}$

**A bejáráti jelző alatt
nincs további csökkentést
előjelző szám, és így a zöld
nem villog**














Verwirrung?











SBB System N

Reine Zugfolgesignalisierung

Jelzőprofilok, jelzési fogalmak

					
Főjelző	Előjelző	Megállj!	Szabad	Sebesség végrehajtás	
					
Főjelző kiegészítő számkijelzéssel	Megállj! várható			Sebesség előjelzés	Előzetes figyelmez- tetés

SBB N rendszer

Itt 	Vonali sebesség	80 km/h	60 km/h	40 km/h	Megállj!
Vonali sebesség					
80 km/h					
60 km/h					
40 km/h					
Megállj!					



Előjelző kiegészítő
táblával:
„A következő jelző
bejárat



Bejárati jelző (B352)
állomásnév-kód táblával



Kijárati jelző: „Megállj!”
A jelző mögött jobbra lent
törpe **tolatásjelző**

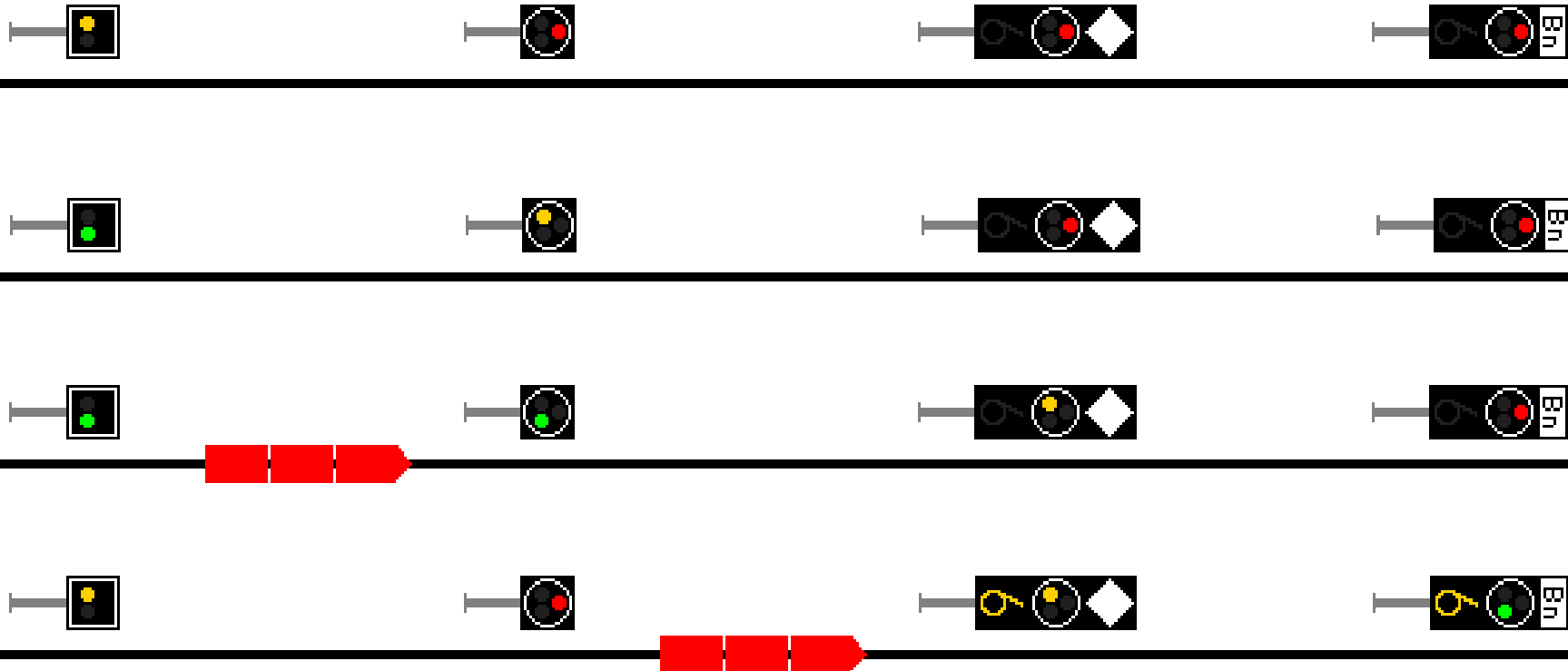


„Szabad” V_{\max}

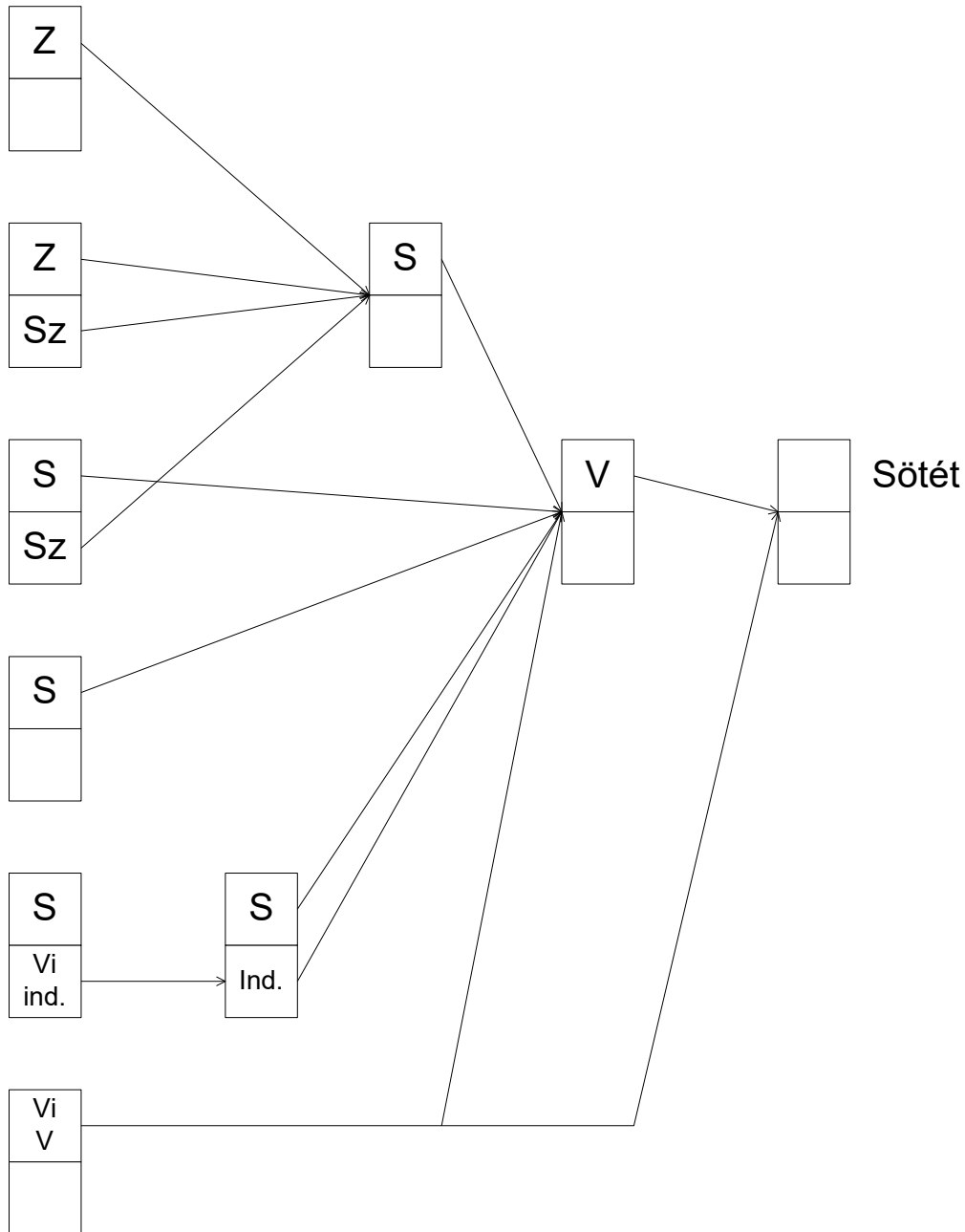


Előjelzés 100 km/h

Példák (SBB „N”)

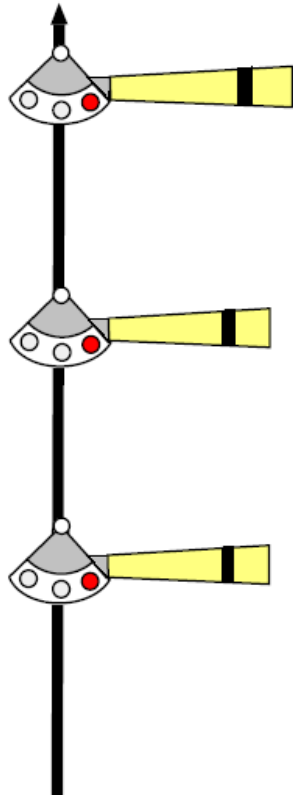


SBB 'N' JELZÉSI RENDSZER - JELZŐK VISSZAESÉSE

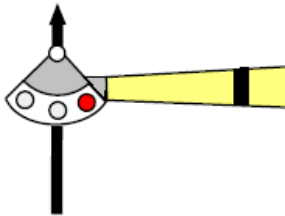


Egy más elven felépülő
kombinált rendszer:
NORAC

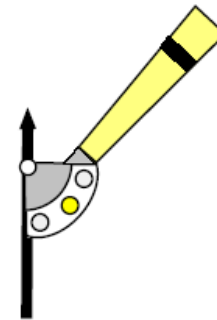
North American Semaphore Signals



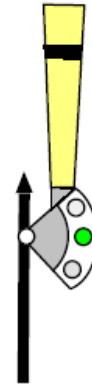
Basic aspects:



STOP



APPROACH



CLEAR

Second and third arm only if required to indicate different speeds or diverging routes.

Sebesség az adott jelzőnél – a szabad fények fölött levő vörös fények száma
 Sebesség a következő jelzőnél – a szabad fények által jelzett
 A vörös fényeknek helykitöltő szerepe (is) van

