

**Předpis  
SŽDC S3**

**Železniční svršek  
Díl XVII  
Železniční svršek  
na železničních drahách  
s rychlostí vyšší než 200 km/h**

**Správa železniční dopravní cesty, státní organizace**

**účinnost od 1. března 2021**



## OBSAH

<b>Kapitola I</b>	<b>- Úvodní ustanovení .....</b>	<b>5</b>
<b>Kapitola II</b>	<b>- Prostorové uspořádání kolejí .....</b>	<b>6</b>
	A. STEZKY .....	6
<b>Kapitola III</b>	<b>- Konstrukční a geometrické uspořádání koleje .....</b>	<b>7</b>
<b>Kapitola IV</b>	<b>- Konstrukce železničního svršku .....</b>	<b>9</b>
	A. ÚVOD .....	9
	B. KOLEJNICE .....	9
	C. KOLEJNICOVÉ PODPORY .....	10
	D. SESTAVY ŽELEZNIČNÍHO SVRŠKU A JEJICH POUŽITÍ .....	10
	E. VÝHYBKY A VÝHYBKOVÉ KONSTRUKCE .....	10
	F. KOLEJOVÉ LOŽE A JEHO USPOŘÁDÁNÍ .....	11
	G. ŽELEZNIČNÍ SVRŠEK NA MOSTNÍCH OBJEKTECH .....	13
<b>Kapitola V</b>	<b>- Svařování a bezстыková kolej .....</b>	<b>14</b>



## Kapitola I

### Úvodní ustanovení

1. Obecně platné zásady řeší **díl I** tohoto předpisu.
2. Díl XVII tohoto předpisu obsahuje doplňující a odchylná ustanovení pro geometrické uspořádání a konstrukci železničního svršku na železničních drahách s rychlostí vyšší než 200 km/h až do rychlosti 360 km/h. Pokud v tomto díle doplňující a odchylná ustanovení uvedena nejsou, platí pro konstrukci železničního svršku na železničních drahách s rychlostí vyšší než 200 km/h ustanovení **dílů II až XVI** tohoto předpisu.
3. Pro výpočet provozního zatížení dle čl. 8 dílu II tohoto předpisu se použijí následující součinitele vyjadřující vliv nejrychlejších vlaků osobní dopravy:  
$$\begin{array}{llll} S_v & = & 1,45 & \text{pro } 200 < V \leq 250 \text{ km/h,} \\ S_v & = & 1,50 & \text{pro } 250 < V \end{array}$$
4. Na doplňky

## Kapitola II

### Prostorové uspořádání kolejí

**5.** Pro prostorové uspořádání platí předpis SŽ S11.

**6. - 7.** Na doplňky

#### A. STEZKY

**8.** Pro bezpečný pohyb pracovníků provádějící kontrolu a údržbu tratě se zřizuje podél každé koleje drážní stezka o šířce alespoň 0,75 m (včetně rezervy 0,05 m). Drážní stezka se navrhuje za prostorem pro umístění technologických zařízení. V zúžených místech mohou do drážní stezky lokálně zasahovat technologická zařízení za předpokladu, že bude ponechán průchozí prostor bez překážek o šířce alespoň 0,45 m (včetně rezervy 0,05 m) a délka překážky je nejvýše 5,0 m. V případě jednokolejné trati se stezka zpravidla navrhuje pouze po jedné straně koleje.

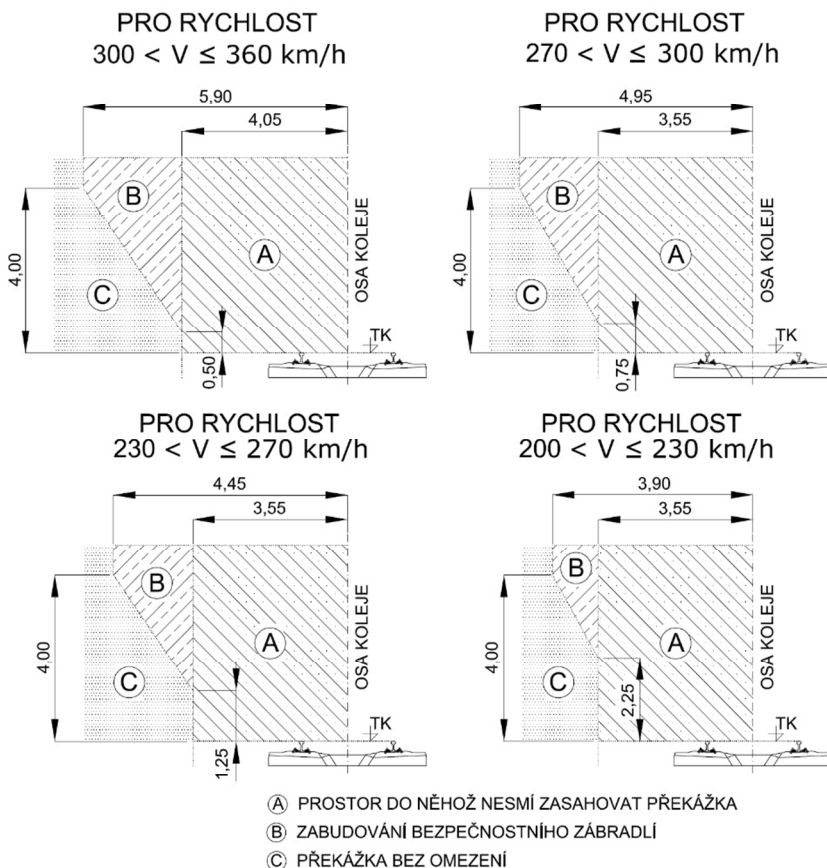
**9.** Prostor pro umístění technologických zařízení o šířce 0,70 m se navrhuje v širé trati a nachází se vždy před drážní stezkou ve vzdálenosti 3,10 m od osy přilehlé koleje. V zářezech a v jiných zúžených místech na trati může být tento prostor shodný s drážní stezkou za předpokladu dodržení níže stanovených podmínek:

- a) Překážky o délce do 5,0 m se umísťují bez ohledu na návrhovou rychlost ve vzdálenosti alespoň 3,10 m od osy přilehlé koleje za předpokladu, že drážní stezka je umístěna za touto překážkou a zařízení tvořící překážku splňuje podmínky pro umístění ve volném prostoru vysokorychlostní koleje (VPVRK definovaném předpisem SŽ S11), pokud do něho zasahuje.
- b) Překážky o délce větší než 5,0 m se navrhují v minimální vzdálenosti 3,55 m pro  $V \leq 300$  km/h nebo 4,05 m pro  $V > 300$  km/h od osy přilehlé koleje. Stezka je situována mezi překážkou a VPVRK. V případě neexistence drážní stezky (například na jedné straně jednokolejné trati) se mohou tyto minimální vzdálenosti snížit o 0,75 m.

Pro zajištění bezpečnosti zaměstnanců pohybujících se podél překážek delších než 5,0 m bude podle zásad uvedených na obr. 1 navrženo bezpečnostní zábradlí nebo madlo do výšky 1,1 m, které je součástí šířky stezky.

V případě, že není možné bezpečnostní zábradlí nebo madlo navrhnout, je nutné v době provádění kontrolních nebo údržbových prací snížit nejvyšší povolenou rychlost na takovou hodnotu, kdy podle obr. 1 není potřeba.

**10. – 11.** Na doplňky



Obr. 1: Zásady pro umísťování překážek o délce větší než 5,0 m.

## Kapitola III

### Konstrukční a geometrické uspořádání koleje

**12.** Pro geometrické parametry kolejí a kolejových spojení a rozvětvení platí ustanovení ČSN 73 6360-1 až do rychlosti 360 km/h. Tato norma je národním aplikačním dokumentem pro ČSN EN 13803, která se zabývá návrhem geometrické polohy koleje včetně oblastí kolejových spojení a rozvětvení a ostatních případů náhlé změny křivosti koleje.

**13.** Do kolejí s rychlostí  $V > 200$  km/h se navrhují výhradně výhybky v základním tvaru bez převýšení s rychlostmi v odbočné větvi:

- a) 100 km/h (pro odbočení do kolejí stanic pro nouzové zastavení vlaku a sjezdy do obvodů údržby);
- b) 160 km/h (pro JKS, pro sjezdy z tratí nebo pro odbočení do předjízdových kolejí ve stanicích);
- c) 230 km/h (pro větvení tratí nebo pro sjezdy z tratí).

**14.** V kolejích s rychlostí  $V > 200$  km/h musí být výhybky uspořádány tak, aby jejich budoucí výměna a/nebo údržba neovlivnila provozuschopnost sousedních kolejí.

**15.** Navazuje-li výhybka výměnovou částí na srdcovkovou část předchozí výhybky, musí se poloha výhybky zvolit tak, aby bylo možné použít jako první pražec ve výměnové části pražec základní délky 2,6 m.

**16.** Minimální přípustná vzdálenost začátku výhybky od mostního objektu bez přesypávky nebo s přesypávkou menší než 1,2 m pod plání tělesa železničního spodku je:

- 20 m od mostu o délce do 30 m;
- 50 m od mostu o délce 30 až 90 m;
- 50 m od mostu o délce  $> 90$  m, a to na straně, kde není dilatační zařízení.

**17.** Kolejnicové dilatační zařízení je možné umístit pouze do konstantního sklonu, do přímé nebo do směrového oblouku o minimálním poloměru 3 000 m. Do vzdálenosti 20 m před a za dilatačním zařízením musí být konstantní převýšení a konstantní nedostatek převýšení.

Dilatační zařízení pro rychlost větší než 230 km/h lze vložit do směrového oblouku s nedostatkem převýšení do 65 mm. Umístění dilatačního zařízení do směrového oblouku s větším nedostatkem převýšení je možné pouze ve stísněných poměrech na základě souhlasu ředitele O13.

**18.** Kolejnicové dilatační zařízení se nesmí umísťovat do oblasti změny sklonu pláně tělesa železničního spodku.

**19.** Minimální přípustná vzdálenost kolejnicového dilatačního zařízení od:

- výhybky je 150 m;
- začátku nebo konce přechodnice je 100 m;
- jiného kolejnicového dilatačního zařízení je 300 m.

**20. – 22.** Na doplňky



## **Kapitola IV**

### **Konstrukce železničního svršku**

#### **A. ÚVOD**

- 23.** Pro koleje s rychlostí  $V > 200$  km/h se používá výhradně železniční svršek soustavy UIC 60.
- 24.** Materiál železničního svršku při novostavbách železničních tratí musí být pouze nový. Použití užitého materiálu se nepřipouští.
- 25.** V kolejích s  $V > 200$  km/h není přípustné realizovat provozní ověřování nových nebo upravených součástí nebo konstrukcí železničního svršku.
- 26.** Základní konstrukcí železničního svršku je kolejový rošt v kolejovém loži. V tunelech se přednostně zřizuje konstrukce železničního svršku s PJD. V ostatních případech se PJD využívá pouze v odůvodněných případech.
- 27.** Konstrukce železničního svršku se navrhuje pro vlaky osobní dopravy se zatížením 225 kN na nápravu při rychlosti do 230 km/h včetně a pro zatížení 180 kN na nápravu pro rychlosti vyšší.
- 28. - 29.** Na doplňky

#### **B. KOLEJNICE**

- 30.** Materiál kolejnic pro  $V > 200$  km/h je pouze třídy R260 (kromě výhybek a výhybkových konstrukcí – viz čl. 44). Tvar kolejnic je pouze 60 E2.
- 31.** Kolejnice jsou uloženy v úklonu pouze 1:40. Ve výhybkách a výhybkových konstrukcích, případně i krátkých navazujících úsecích s případným svislým uložením kolejnic, se připouští docílení úklonu 1:40 příslušným opracováním hlavy kolejnice nebo použitím kolejnic s příslušnou asymetrickou hlavou.
- 32.** Základní délka kolejnic je v kolejích s  $V > 200$  km/h minimálně 74 m. Použití kolejnic kratších délek se v rámci staveb nepřipouští.
- 33. - 34.** Na doplňky.

### C. KOLEJNICOVÉ PODPORY

- 35.** Pro kolej  $V > 200$  km/h lze využít pouze betonové pražce.
- 36.** Nominální délka pražců je 2,6 m.
- 37.** Pro kolej s  $V \leq 230$  km/h se použijí pražce o hmotnosti alespoň 280 kg, pro  $V > 230$  km/h se přednostně použijí pražce o hmotnosti alespoň 330 kg.
- 38.** Použijí se příčné pražce pro bezpodkladnicové pružné upevnění s úklonem úložné plochy 1:40.
- 39.** Použijí se pražce s podpražcovou podložkou (dále i „USP“) zabudovanou při výrobě pražců. Běžně se použijí tuhé USP ( $0,25 \text{ N/mm}^3 \leq C_{\text{stat}} < 0,45 \text{ N/mm}^3$ ) pro účely stabilizace a ochrany kolejového lože. Jiný druh USP z hlediska tuhosti se řídí Metodickým pokynem pro navrhování pražců s podpražcovými podložkami do konstrukce kolejí, výhybek a výhybkových konstrukcí.
- 40.** Použije se rozdělení pražců „u“.
- 41. – 42.** Na doplňky.

### D. SESTAVY ŽELEZNIČNÍHO SVRŠKU A JEJICH POUŽITÍ

- 43.** V běžné koleji se použije pružné bezpodkladnicové upevnění s odpovídajícím únavovým limitem pružných součástí sestavy upevnění s ohledem na celkovou tuhost jízdní dráhy (např. upevnění W 21 s podložkou pod patu kolejnice Zw 1000, příp. do  $V \leq 230$  km/h se Zw 900).

### E. VÝHYBKY A VÝHYBKOVÉ KONSTRUKCE

- 44.** Výhybky a výhybkové konstrukce vkládané do kolejí s rychlostí  $V > 200$  km/h se navrhují zásadně:
- a) na betonových pražcích s USP nebo PJD;
  - b) s nepřerušenou pojížděnou hranou, tj. se srdcovkou s pohyblivým hrotem;
  - c) s jazyky z materiálu se zvýšenou odolností proti opotřebení nebo s tepelným zpracováním pro zvýšení odolnosti proti opotřebení v oblasti jejich opracování. Požadavek na zvýšenou odolnost proti opotřebení ostatních pojížděných součástí musí být řešen dle konkrétních provozních podmínek;
  - d) s kolejnicemi v úklonu 1:40 nebo se svislým uložením kolejnic s asymetrickou hlavou simulující úklon 1:40.

**45.** Je přípustné používat pouze kolejnicové dilatační zařízení takové konstrukce, která zajistí, že při jeho provozování nedochází ke změnám parametru rozchodu koleje, tj. kolejnicové dilatační zařízení s pohyblivou kolenovou kolejnicí.

**46. – 47.** Na doplňky

## F. KOLEJOVÉ LOŽE A JEHO USPOŘÁDÁNÍ

**48.** Pro kolejové lože kolejí s rychlostí  $V > 200$  km/h se použije kamenivo třídy B0 podle OTP „Kamenivo pro kolejové lože železničních drah“. Použití recyklovaného kameniva se v těchto kolejích nepřipouští.

**49.** Tloušťka kolejového lože  $t$  (viz obr. 2 až 6) od ložné plochy pražce po pláš tělesa železničního spodku měřená v místech pod kolejnicovým pásem se pro koleje a výhybky s rychlostí  $V > 200$  km/h zřizuje zpravidla 350 mm, ne však méně než 300 mm. Tloušťka kolejového lože se z důvodu použití asfaltového betonu na pláni tělesa železničního spodku nezvětšuje.

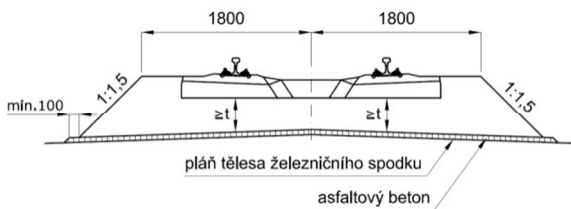
**50.** Profil kolejového lože je znázorněn:

- a) na jednokolejné trati s kolejí bez převýšení na obr. 2,
- b) na jednokolejné trati s kolejí v převýšení na obr. 3,
- c) na dvoukolejné trati s kolejemi bez převýšení na obr. 4,
- d) na dvoukolejné trati s kolejemi v převýšení na obr. 5 a 6.

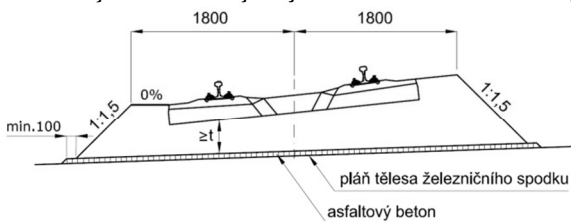
Nadvýšení kolejového lože se v úsecích s kolejí pro rychlost  $V > 200$  km/h nezřizuje. Kolejové lože za hlavami pražců na vnější straně oblouku se upravuje v úrovni horní hrany hlavy pražce v pokračování spojnice horních hran hlav pražce. Na vnitřní straně oblouku se kolejové lože upravuje v úrovni horní hrany hlavy pražce jako vodorovné. Za přípustnou a bezpečnou se považuje i úprava kolejového lože za hlavami pražců v pokračování spojnice horních hran hlav pražce na obou stranách koleje. V prostoru mezi sousedními pražci v téže koleji se upravuje horní plocha kolejového lože v úrovni spojnice horní hrany hlavy pražce a okrajů horní plochy střední části pražce.

Mezi spodní hranou kolejového lože a horní hranou vrstvy asfaltového betonu musí být vždy zachována šířka minimálně 0,10 m.

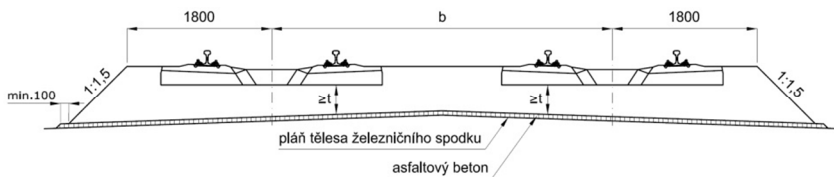
**51. – 52.** Na doplňky



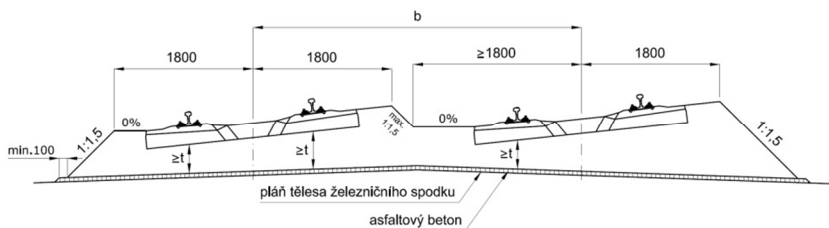
Obr. 2 Jednokolejná trať s kolejí s rychlostí  $V > 200$  km/h bez převýšení



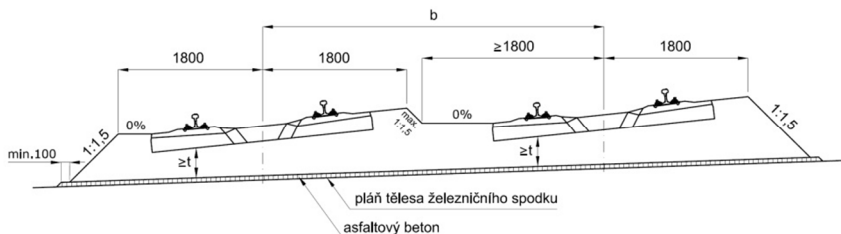
Obr. 3 Jednokolejná trať s kolejí s rychlostí  $V > 200$  km/h v převýšení



Obr. 4 Dvoukolejná trať s kolejemi s rychlostí  $V > 200$  km/h bez převýšení



Obr. 5 Dvoukolejná trať s kolejemi s rychlostí  $V > 200$  km/h v převýšení  $D \leq 100$  mm při sklonu povrchu vrstvy asfaltového betonu do 3 %



Obr. 6 Dvoukolejná trať s kolejemi s rychlostí  $V > 200$  km/h v převýšení  $D > 100$  mm

## G. ŽELEZNIČNÍ SVRŠEK NA MOSTNÍCH OBJEKTECH

**53.** Na mostech se zřizuje kolejové lože nebo PJD. V případě kolejového lože se používají betonové pražce stejného typu jako v přilehlých úsecích trati.

**54.** Minimální tloušťka kolejového lože na mostě mezi ložnou plochou pražce a horním povrchem systému vodotěsné izolace (případně antivibrační rohože), musí být 400 mm plus rezerva 30 mm na stavební tolerance. Přechod tloušťek kolejového lože mezi mostem a běžnou kolejí se provádí na celou délku zesílené konstrukce pražcového podloží.

**55.** Profil kolejového lože na mostě je shodný jako v přilehlých úsecích trati.

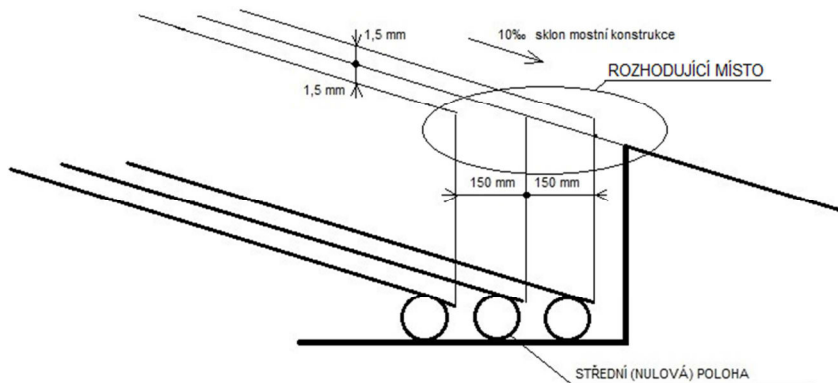
**55.** Pro práci mechanizačních prostředků musí být zachován volný prostor kolejového lože, do kterého nesmí zasahovat žádné stavby ani zařízení či části mostu s výjimkou případných přepážek kolejového lože. Tento prostor je totožný s obrysem nutného kolejového lože definovaným v dílu XII tohoto předpisu.

**56.** Průběžnou BK na mostních objektech s kolejovým ložem lze zřídit, je-li délka nosné konstrukce menší než 60 m, nebo u delších nosných konstrukcí pokud vyhovují výpočtu namáhání kolejnice při interakci kolej most dle ČSN EN 1991-2 a MVL 150. Pro nové mosty na VRT je případ 4 dle tab. 1 díl XII tohoto předpisu přípustný, ale vždy je nutno doložit výpočet namáhání kolejnice při interakci kolej most dle ČSN EN 1991-2 a MVL 150.57. Pokud BK na mostě nelze zřídit, osazuje se KDZ. Zřízení kolejnicového styku není povoleno.

**57.** Relativní výškový pohyb konce nosné mostní konstrukce, který vzniká v důsledku dilatačních pohybů a vodorovného uložení nosné konstrukce na ložiska, vůči skloněné niveletě koleje, nesmí překročit hodnotu  $\pm 1,5$  mm. Například pro mostní závěr s podélným dilatačním pohybem  $\pm 150$  mm je maximální přípustný sklon nivelety koleje 10 ‰ (viz obr. 7).

Nevyhovující relativní výškový pohyb konce nosné mostní konstrukce je možné eliminovat vhodnými konstrukčními opatřeními – např. natočením podélně pohyblivého ložiska až do sklonu nivelety koleje. Mostní konstrukci je však nutné na toto přídatné zatížení nadimenzovat.

**58. - 60.** Na doplňky



Obr. 7 Příklad vztahu podélného pohybu nosné mostní konstrukce k jejímu výškovému pohybu

## Kapitola V

### Svařování a bezстыková kolej

**61.** Kolej pro  $V > 200$  km/h se zřizuje a udržuje zásadně jako bezстыková.

**62.** Pro svařování kolejnic montážními svary do dlouhých kolejnicových pásů v kolejích  $V > 200$  km/h se používá výhradně stykové odtavovací svařování, vyjma případů svařování kolejnic ve výhybkách, výhybkových konstrukcích a kolejových rozvětveních, kde je možno použít montážní AT svary. Kolejnice v tomto případě musí být z jednoho kusu (nesvařeného z více kolejnic). V běžné koleji se AT svary připouštějí pouze jako závěrné, jejich minimální vzdálenost smí být 360 m a větší.

**63. - 64.** Na doplňky.

**Ověřovací doložka konverze dokumentu**

Ověřuji pod pořadovým číslem **1373842**, že tento dokument, který vznikl převedením vstupu v listinné podobě do podoby elektronické, skládající se z **14** listů, se doslovně shoduje s obsahem vstupu.

Ověřující osoba: **Jan ČIHÁK**

Vystavil: **Správa železnic, státní organizace**

Datum: **25.02.2021 12:50:25**



86c6d7f5-ce94-4879-bec7-39cc8e06fd65