

2017

Železniční aplikace - Požadavky na dvojkolí
v provozu - Údržba dvojkolí v provozu
na vozidlech a po demontáži

ČSN
EN 15313

28 0510

Railway applications - In-service wheelset operation requirements - In-service and off-vehicle wheelset maintenance

Application ferroviaires - Exploitation des essieux en service - Maintenance des essieux en exploitation ou déposés

Bahnanwendungen - Radsätze und Drehgestelle - Radsatzinstandhaltung

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 15313:2016. Překlad byl zajištěn Úřadem pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 15313:2016. It was translated by the Czech Office for Standards, Metrology and Testing. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN EN 15313 (28 0510) ze září 2016.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Proti předchozí normě dochází ke změně způsobu převzetí EN 15313:2016 do soustavy norem ČSN. Zatímco ČSN EN 15313 ze září 2016 převzala EN 15313:2016 schválením k přímému používání jako ČSN, tato norma ji přejímá překladem.

Informace o citovaných dokumentech

EN 287-1 zavedena v ČSN EN 287-1 (050711) Zkoušky svářečů - Tavné svařování - Část 1: Oceli

EN 473 zavedena v ČSN EN 473 (01 5004) Nedestruktivní zkoušení - Kvalifikace a certifikace pracovníků NDT - Všeobecné zásady

EN 13260 zavedena v ČSN EN 13260 (28 0520) Železniční aplikace - Dvojkolí a podvozky - Dvojkolí - Požadavky na výrobek

EN 13261 zavedena v ČSN EN 13261 (280522) Železniční aplikace - Dvojkolí a podvozky - Nápravy - Požadavky na výrobek

EN 13262 zavedena v ČSN EN 13262 (28 0521) Železniční aplikace - Dvojkolí a podvozky - Kola - Požadavky na výrobek

EN 13715 zavedena v ČSN EN 13715 (28 0526) Železniční aplikace - Dvojkolí a podvozky - Kola - Jízdní obrysy kol

EN 13979-1 zavedena v ČSN EN 13979-1 + A1 (280525) Železniční aplikace - Dvojkolí a podvozky - Celistvá kola - Postup technického schvalování - Část 1: Kovaná a válcovaná kola

EN ISO 9934-1 zavedena v ČSN EN ISO 9934-1 + A1 (01 5046) Nedestruktivní zkoušení - Zkoušení magnetickou práškovou metodou - Část 1: Všeobecné zásady

EN ISO 9934-2 zavedena v ČSN EN ISO 9934-2 (01 5046) Nedestruktivní zkoušení - Zkoušení magnetickou metodou práškovou - Část 2: Zkušební prostředky

EN ISO 9934-3 zavedena v ČSN EN ISO 9934-3 (01 5046) Nedestruktivní zkoušení - Zkoušení magnetickou metodou práškovou - Část 3: Přístroje

Souvisící ČSN

ČSN EN 15427+A1 (28 0555) Železniční aplikace - Řízení procesu tření ve vztahu kolo/kolejnice - Mazání okolků

ČSN EN ISO 9001 (01 0321) Systémy managementu kvality - Požadavky

ČSN EN 12080+A1 (28 0530) Železniční aplikace - Nápravová ložiska - Valivá ložiska

ČSN EN 12081+A1 (28 0540) Železniční aplikace - Nápravová ložiska - Plastická maziva

ČSN EN 12082+A1 (28 0535) Železniční aplikace - Nápravová ložiska - Zkouška výkonnosti

ČSN EN 13103+A2 (28 0513) Železniční aplikace - Dvojkolí a podvozky - Nápravy běžných dvojkolí - Metoda návrhu

ČSN EN 13104+A2 (28 0514) Železniční aplikace - Dvojkolí a podvozky - Nápravy hnacích dvojkolí - Metoda návrhu

ČSN EN 15085-3 (28 4401) Železniční aplikace - Svařování železničních kolejových vozidel a jejich částí - Část 3: Konstrukční požadavky

Citované předpisy

Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2008/57/ES ze dne 2008-06-17 o interoperabilitě železničního systému ve Společenství (přepřacované znění). V České republice je tato směrnice zavedena nařízením vlády č. 289/2010 Sb., kterým se mění nařízení vlády č. 133/2005 Sb., o technických požadavcích na provozní a technickou propojenost evropského železničního systému, ve znění nařízení vlády č. 371/2007 Sb., nařízení vlády č. 289/2010 Sb. a nařízení vlády č. 88/2012 Sb.

Upozornění na národní poznámky

Do normy byly ke kapitole Úvod, Předmět normy, k článkům 3.14, 6.2.1.5, 6.2.1.9, 6.2.2, 6.2.3.1, 6.2.7.1, 6.2.8, 6.2.9, 6.4.6, 6.5.22, C.3.3, C.4, k tabulkám 8, A.4, K.1, ZA.1 a obrázkům 8 a H.2 doplněny informativní národní poznámky.

Vypracování normy

Zpracovatel: ACRI - Asociace podniků českého železničního průmyslu, IČ 63832721, Ing. Petr Janoš, Ph.D., MBA

Technická normalizační komise: TNK 141 Železnice

Pracovník Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: Ing. Jan Klíma, Ing. Dagmar Brablecová

EVROPSKÁ NORMA
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM

EN 15313

Duben 2016

ICS 45.040
EN 15313:2010

Nahrazuje

Železniční aplikace - Požadavky na dvojkolí v provozu -
Údržba dvojkolí v provozu na vozidlech a po demontáži

Railway applications - In-service wheelset operation requirements -
In-service and off-vehicle wheelset maintenance

Application ferroviaires - Exploitation des
essieux
en service - Maintenance des essieux
en exploitation ou déposés

Bahnanwendungen - Radsätze und
Drehgestelle -
Radsatzinstandhaltung

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2015-12-03.

Členové CEN jsou povinni splnit vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých se této evropské normě bez jakýchkoliv modifikací uděluje status národní normy. Aktualizované seznamy a bibliografické citace týkající se těchto národních norem lze obdržet na vyžádání v Řídicím centru CEN-CENELEC nebo u kteréhokoliv člena CEN.

Tato evropská norma existuje ve třech oficiálních verzích (anglické, francouzské, německé). Verze v každém jiném jazyce přeložená členem CEN do jeho vlastního jazyka, za kterou zodpovídá a kterou notifikuje Řídicímu centru CEN-CENELEC, má stejný status jako oficiální verze.

Členy CEN jsou národní normalizační orgány Belgie, Bulharska, Bývalé jugoslávské republiky Makedonie, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Chorvatska, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Španělska, Švédska, Švýcarska a Turecka.



Evropský výbor pro normalizaci
European Committee for Standardization
Comité Européen de Normalisation
Europäisches Komitee für Normung

Řídicí centrum CEN-CENELEC: Avenue Marnix 17, B-1000 Brusel

© 2016 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmikoli prostředky
Ref. č. EN 15313:2016 E
jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Evropská předmluva.....	11
Úvod.....	12
1..... Předmět normy.....	13
2..... Citované dokumenty.....	13
3..... Termíny a definice.....	14
4..... Údržba.....	15
4.1..... Obecně.....	15
4.2..... Organizace údržby.....	16
4.2.1..... Plán organizace údržby.....	16
4.2.2..... Plán údržby.....	16
4.2.3..... Provozní zkušenosti.....	16
4.2.4..... Sledovatelnost - skladování - doprava.....	17
4.3..... Zařízení a systémy.....	

.....	18
4.4..... Certifikace pracovníků a kompetence.....	18
4.5..... Kvalifikace podniku provádějícího údržbu na dvojkolích v provozu a demontovaných dvojkolích.....	19
5..... Definice a zobrazení dvojkolí, jeho dílů a vad.....	20
5.1..... Definice a zobrazení dvojkolí.....	20
5.1.1..... Dvojkolí.....	20
5.1.2..... Náprava.....	21
5.1.3..... Kolo.....	22
5.1.4..... Ložisková skříň.....	23
5.2..... Odkaz na styk kolo- kolejnice.....	24
5.2.1..... Odkazy na dvojkolí.....	24
5.2.2..... Odkazy na funkci kola.....	25
5.3..... Definice a vyobrazení vad.....	25
6..... Požadavky a činnosti.....	25
6.1.....	

Obecně.....	25
6.2.....	
Požadavky.....	26
6.2.1..... Provozní mezní rozměry a polohy.....	26
6.2.2..... Speciální zásahy údržby náprav nákladních vozů s ohledem na nápravové zatížení.....	29
6.2.3..... Rozhodovací kritéria údržby kol v provozu pro všechny typy kol.....	29
6.2.4..... Rozhodovací kritéria údržby zvláštních typů kol v provozu.....	31
6.2.5..... Kritéria přijatelnosti vad dřívku náprav.....	32
6.2.6..... Kritéria pro ložiskové skříně (příloha C.5).....	32
6.2.7..... Kritéria na dvojkolí.....	32
6.2.8..... Specifické požadavky na obručová kola a na pryží odpružená kola.....	33
6.2.9..... Mezní hodnoty průměru sedel kol na nápravě.....	34
6.3..... Proces reprofilace.....	34
6.4..... Rozměry a stav po reprofilizaci nebo operaci na věnci kola.....	34
6.4.1..... Rozměr rozchodu „a ₂ “.....	34
6.4.2..... Rozdíl průměrů kol na téže nápravě.....	34

6.4.3.....	Mezní hodnoty radiálního házení jako funkce maximální provozní rychlosti schválené pro vozidlo.....	35
6.4.4.....	Axiální házivost kola jako funkce maximální provozní rychlosti schválené pro vozidla.....	35
6.4.5.....	Části jízdního profilu, které nejsou reprofilovány.....	35
6.4.6.....	Radiální vrypy a radiální vady na vnitřní straně věnce.....	35
6.5.....	Údržba, zkoušky a kontroly.....	35
6.5.1.....	Obecně.....	35
6.5.2.....	Detekce vad jízdního profilu.....	36
6.5.3.....	Detekce tepelného poškození věnce kola, nebo obruče.....	36
6.5.4.....	Detekce rozválcování jízdního profilu.....	36
6.5.5.....	Detekce poškození zkosení hrany a okolku.....	36
6.5.6.....	Detekce poškození mající původ v identifikačním značení.....	36
6.5.7.....	Detekce poškození vnějšího a vnitřního čela věnce.....	36
6.5.8.....	Ověření celistvosti desky kola.....	36
6.5.9.....	Ověření integrity náboje.....	37
6.5.10...	Ověření integrity věnce - detekce hlubokých podpovrchových vad na jízdním profilu.....	37

6.5.11... Detekce tepelných vad na desce kol, která slouží jako brzdící plocha.....	37
6.5.12... Detekce přehřátí ovlivňující přechod z věnce do desky celistvých kol.....	37
6.5.13... Ověření integrity povrchu nápravy.....	37
6.5.14... Detekce vad způsobených korozi.....	39
6.5.15... Detekce obvodových vad na celém obvodu.....	39
6.5.16... Detekce obvodových vad na jednom místě na obvodu.....	39
6.5.17... Detekce vrubů a vad po úderu.....	39
6.5.18... Detekce podélných vad na nápravě.....	39
6.5.19... Detekce poškození v oblastech nalisovaných spojů.....	40
6.5.20... Ověření po opravě.....	40
6.5.21... Ověření zbytkového magnetismu.....	40
6.5.22... Mazání.....	40
6.5.23... Kontrola vad skříně nápravového ložiska.....	40
6.5.24... Ověření elektrického odporu dvojkolí po hlavní údržbě dvojkolí.....	40
6.6..... Požadavky na dodatečná zařízení a úkony údržby.....	40

7.....	Údržba dvojkolí	
	v provozu.....	41
7.1.....	Plán	
	údržby.....	41
7.2.....	Ochrana dvojkolí během čištění vozidla	
	a podvozku.....	41
8.....	Údržba demontovaného	
	dvojkolí.....	41
8.1.....	Plán	
	údržby.....	41
8.2.....	Základní úkony údržby demontovaného	
	dvojkolí.....	41
8.3.....	Čištění demontovaného	
	dvojkolí.....	42
8.4.....	Intervaly	
	NDT.....	42
9.....	Opatření provedená na jakémkoliv dvojkolí po nehodě v provozu, nebo když nejsou	
	uvedena v plánu údržby....	42
9.1.....	Ložiska dvojkolí vystavená proniknutí	
	vody.....	42
9.2.....	Dvojkolí, která byla vystavená zkratovému proudu (např. od pádu zařízení	
	trolejového vedení, atd.).....	42
9.3.....	Detekce vady kruhovitosti kola traťovým	
	zařízením.....	42
9.4.....	Dvojkolí zatížené nad dovolenou	
	mez.....	42

9.5..... Detekce horkoběžnosti nápravových ložisek.....	43
9.5.1..... Obecně.....	43
9.5.2..... Technický postup.....	43
9.6..... Vykolejení.....	43
9.7..... Čelní náraz.....	43
9.8..... Únik nebo ztráta maziva z ložiskové skříně.....	43
9.9..... Nehoda brzdy (detekce zablokování brzdy nebo změna barvy).....	43
9.10..... Hlášení po detekci odchylek dvojkolí mimo plán údržby.....	43
10..... Zařízení, na které se nevztahuje směrnice 2008/57/ES.....	44
11..... Sumarizační tabulka požadavků této normy.....	44
Příloha A (normativní) Minimální obsah databáze sledovatelnosti dvojkolí nákladního vozu.....	45
A.1..... Kategorie dat pro dobu uložení.....	45
A.2..... Minimální údaje, které mají být shromažďovány.....	45
A.2.1..... Dvojkolí.....	45
A.2.2..... Náprava dvojkolí.....	

.....	47
A.2.3.....	
Kola.....	48
A.2.4.....	
Ložiska.....	49
A.2.5.....	
Střední a hlavní údržba dvojkolí.....	49
A.2.6.....	
Vozidlo, na kterém je dvojkolí namontováno (neplatí pro podvozky s měnitelným rozchodem) a nehody v provozu (od uplatnění systému sledovatelnosti).....	50
A.3.....	
Měření použita v důsledku nedostatečné sledovatelnosti.....	50
Příloha B (informativní) Obsah databáze pro sledovatelnost dvojkolí vozidel v oblasti působnosti TSI „Kolejová vozidla - lokomotivy a kolejová vozidla pro přepravu osob“ (TSI Loc & Pas).....	51
B.1.....	
Kategorie údajů pro dobu uchování.....	51
B.2.....	
Minimální údaje, které mají být shromažďovány.....	51
B.2.1.....	
Dvojkolí.....	51
B.2.2.....	
Náprava.....	53
B.2.3.....	
Kola.....	54
B.2.4.....	
Ložiska.....	55
B.2.5.....	
Střední a hlavní údržba dvojkolí.....	

..... 55

B.2.6..... Vozidlo, na kterém je dvojkolí namontováno (neplatí pro podvozky s měnitelným rozchodem)
a nehody v provozu (od uplatnění systému sledovatelnosti)..... 56

B.3..... Měření použítá v důsledku nedostatečné sledovatelnosti..... 56

Příloha C (normativní) Definice a vyobrazení vad..... 57

C.1.....
Obecně..... 57

C.2..... Vady všech typů kol..... 57

C.2.1..... Plochá místa..... 57

C.2.2..... Nápeče (Metal build-up)..... 59

C.2.3..... Vydroleniny (Shelling), důlky (cavities)..... 59

C.2.4..... Odlupy (Scaling)..... 60

C.2.5..... Vruby (Tread indentation)..... 60

C.2.6..... Osamocené příčné trhliny..... 61

C.2.7..... Vady kruhovitosti..... 62

C.2.8..... Odlupování (Spalling) (způsobený tepelným zatížením třecí brzdy)..... 63

C.2.9.... Kontaktní únava.....	64
C.2.10... Tepelné trhliny.....	65
C.2.11... Vyválnování materiálu jízdní plochy.....	66
C.2.12... Poškození zkosení hrany.....	66
C.2.13... Jízdní profil - drážky a rýhy (nebo hladce ohraničené obvodové drážky a ostře ohraničené obvodové rýhy).....	67
C.2.14... Falešný okolek.....	68
C.2.15... Poškození okolku.....	69
C.2.16... Ostře ohraničené radiální vrypy a radiální vady na vnitřním čele věnce (FIJ).....	70
C.2.17... Poškození vyplývající z identifikačního značení.....	71
C.2.18... Poškození od upínacích čelistí soustruhu.....	72
C.2.19... Ostře ohraničené obvodové vady na desce kola, nebo kotouči.....	72
C.2.20... Ostře ohraničené radiální vady na desce.....	73
C.2.21... Vady v otvorech desky kola.....	73
C.2.22... Praskliny v náboji kola.....	74

C.3.....	Specifické vady jednotlivých typů kol.....	
	75	
C.3.1....	Hluboké podpovrchové vady jízdní plochy na celistvých kolech.....	75
C.3.2....	Vady desky kola na celistvých kolech.....	
	... 76	
C.3.3....	Nadměrné termomechanické namáhání obručových kol.....	77
C.4.....	Vady oprav.....	
 78	
C.4.1....	Vada ochrany opravy - poškození barvy/nátěru.....	78
C.4.2....	Koroze.....	
 79	
C.4.3....	Obvodové vady.....	
 80	
C.4.4....	Vruby a vady způsobené nárazem.....	
 81	
C.4.5....	Podélné vady.....	
 82	
C.4.6....	Poškození v oblasti nalisovaných spojů.....	
	82	
C.5.....	Vady ložiskové skříně.....	
 83	
C.6.....	Vady dvojkolí.....	
 84	
C.6.1....	Obecně.....	
 84	

C.6.2.....	Deformace kola.....	84
C.6.3.....	Provozní axiální, nebo úhlové posunutí kola nebo jednoho z dalších komponentů.....	84
C.6.4.....	Ohyb nápravy.....	85
Příloha D	(normativní) Nákladní vozy.....	86
Příloha E	(informativní) Velikost věnce bez rozválcování pro zařízení neodpovídající směrnici 2008/57/ES.....	87
Příloha F	(normativní) Definice náprav typu A a B.....	88
Příloha G	(informativní) Přípustné vady kruhovitosti.....	91
Příloha H	(informativní) Obručová kola a pryží odpružená kola.....	92
H.1.....	Obecně.....	92
H.2.....	Značení obručových kol a pryží odpružených kol.....	92
H.2.1.....	Obecně.....	92
H.2.2.....	Tloušťka obruče obručových kol.....	93
H.3.....	Specifické vady obručových kol.....	94
H.4.....	Ověření elektrického odporu během střední a hlavní údržby.....	94

Příloha I (normativní) Referenční snímky mezních stavů povrchu nápravy pro opravy dvojkolí po demontáži.....	95
I.1	
Obecně.....	95
I.2 Lokální a závažné vady.....	95
I.3 Rozsáhlé a silně zkorodované oblasti, silně a rovnoměrně vydrolené (pitted) povrchy.....	96
I.4 Korozní vady v oblasti sedla opěrného kroužku a na přechodových rádiusech.....	97
Příloha J (informativní) NDT intervaly.....	98
J.1	
Obecně.....	98
J.2	
Nápravy.....	98
J.3	
Kola.....	98
Příloha K (informativní) Souhrn požadavků této normy pro dvojkolí v provozu.....	99
Příloha L (informativní) Charakteristiky úzkorozchodných dvojkolí.....	101
Příloha M (informativní) Charakteristiky dvojkolí španělského a portugalského rozchodu.....	102
Příloha N (informativní) Charakteristiky dvojkolí rozchodu Finska a pobaltských států.....	103
Příloha ZA (informativní) Vztah mezi touto evropskou normou a základními požadavky směrnice EU 2008/57/ES, které mají být pokryty.....	104

Bibliografie.....	
.....	106

Evropská předmluva

Tento dokument (EN 15313:2016) vypracovala technická komise CEN/TC 256 *Železniční aplikace*, jejíž sekretariát zajišťuje DIN.

Této evropské normě je nutno nejpozději do října 2016 udělit status národní normy, a to buď vydáním identického textu, nebo schválením k přímému používání, a národní normy, které jsou s ní v rozporu, je nutno zrušit nejpozději do října 2016.

Upozorňuje se na možnost, že některé prvky tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. CEN [a/nebo CENELEC] nelze činit odpovědným za identifikaci jakéhokoliv nebo všech patentových práv.

Tento dokument nahrazuje EN 15313:2010.

Tento dokument byl vypracován na základě mandátu uděleného CEN Evropskou komisí a Evropským sdružením volného obchodu a podporuje splnění základních požadavků směrnice EU 2008/57/ES.

Vztah ke směrnici 2008/57/ES EU je uveden v informativní příloze ZA, která je nedílnou součástí tohoto dokumentu.

Podle vnitřního předpisu CEN/CENELEC jsou tuto evropskou normu povinny zavést národní normalizační organizace následujících zemí: Německo, bývalé Jugoslávské republiky Makedonie, Rakousko, Belgie, Bulharsko, Kypr, Chorvatsko, Dánsko, Španělsko, Estonsko, Finsko, Francie, Řecko, Maďarsko, Island, Irsko, Itálie, Litva, Lotyšsko, Lucembursko, Malta, Norsko, Nizozemí, Polsko, Portugalsko, České republiky, Rumunsko, Spojené království, Slovensko, Slovinsko, Švédsko, Švýcarsko a Turecko.

Úvod

Novela normy EN 15313:2010 má následující cíle:

- zahrnout příslušné výsledky ERA TF „Údržba nákladních vozů“, která byla ustavena na základě nehody u Viareggio v červnu 2009:
 - společná kritéria kontroly náprav nákladních vozů (evropský katalog vizuální kontroly) (viz 6.5.13.2);
 - systém zajišťující sledovatelnost vozových náprav v provozu (viz 4.2.4.3.2 a příloha A);
 - zvláštní opatření údržby podle nápravového zatížení (viz 6.2.2);
- zlepšení normy ve smyslu promítnutí zkušeností získaných během jejího uplatnění;
- vyřešení zbývajících záležitostí z „Comments Resolution Meeting [NP1](#)“ a formální průběh voleb, a zejména zásahy údržby, která mají být přijaty, pokud jsou nápravy zatíženy nad dovolenou mez (viz 9.4);
- doporučení použití systému sledování náprav lokomotiv a osobních vozů v provozu vycházející z nákladních vozů (viz 4.2.4.3.3 a příloha B);
- poskytnutí požadavků na obručová kola a pryží odpružená kola (viz 6.2.8).

1 Předmět normy

Pro zajištění bezpečnosti a interoperability tato norma stanoví:

- meze pro dvojkolí v provozu a pro dvojkolí demontované [NP2](#) z vozidla;
- operace, které mají být provedeny, pro obnovení hodnot (a/nebo požadavků), které jsou definovány plánem údržby.

Tento dokument platí pro dvojkolí a ložiskové skříně odpovídající následujícím evropským normám:

- EN 13103, EN 13104;
- EN 13260, EN 13261, EN 13262;
- EN 13979-1;
- EN 13715;
- EN 13749.

ty zahrnují:

- nápravy s koly o průměru větším nebo rovným 330 mm;
- ložiskové skříně s ložisky a mazivem.

Tento dokument platí také pro dvojkolí:

- vybavená brzdovými kotouči, pohonem, převodovkou, nebo tlumiči hluku;
- která neodpovídají výše uvedeným evropským normám, ale vyhovují mezinárodním požadavkům platným například ve vyhláškách UIC před schválením těchto norem;
- s obručovými koly;
- s pryží odpruženými koly.

Tato evropská norma může být použita také pro záležitosti, na které se nevztahuje směrnice 2008/57/ES s tím, že mohou být použity odlišné hodnoty.

Všechny rozměry v této normě jsou uvedeny v milimetrech (mm).

Úkoly, které mají být provedeny, k tomu aby dvojkolí odpovídalo mezím uvedeným v této normě, musí být uvedeny v samostatném dokumentu.

POZNÁMKA Konkrétní hodnoty a kritéria jsou definovány v příslušném plánu údržby.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.

[NP1](#)) NÁRODNÍ POZNÁMKA Jednání, na kterém je možné vysvětlit a obhájit jednotlivými národními zástupci zamítnuté připomínky a v případě dodatečného schválení je případně zapracovat.

[NP2](#)) NÁRODNÍ POZNÁMKA Demontované dvojkolí se v železniční terminologii také nazývá vyvážané dvojkolí. V překladu této normy se používá obecnější pojem „demontované“ s ohledem na dřívější způsob překladu tohoto pojmu v této normě.