

2017

Železniční aplikace - Kolej - Betonové příčné a výhybkové pražce s podpražcovými podložkami

ČSN
EN 16730

73 6367

Railway applications - Track - Concrete sleepers and bearers with under sleeper pads

Applications ferroviaires - Voie - Traverses et supports en béton avec semelles sous traverse

Bahnanwendungen - Oberbau - Gleis Und Weichenschwellen aus Beton mit Schwellenbesohlungen

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 16730:2016. 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 16730:2016. 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 16730 (73 6367) z prosince 2016.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Proti předchozí normě dochází ke změně způsobu převzetí EN 16730:2016 do soustavy norem ČSN. Zatímco ČSN EN 16730 z prosince 2016 převzala EN 16730:2016 schválením k přímému používání jako ČSN oznámením ve Věstníku ÚNMZ, tato norma ji přejímá překladem.

Informace o citovaných dokumentech

EN 206 zavedena v ČSN EN 206 Beton - Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda

EN 1542 zavedena v ČSN EN 1542 Výrobky a systémy pro ochranu a opravy betonových konstrukcí - Zkušební metody - Stanovení soudržnosti odtrhovou zkouškou

EN 10027 (všechny části) zavedena v ČSN EN 10027 Systémy označování ocelí

EN 13230-1:2016 zavedena v ČSN EN 13230-1:2016 Železniční aplikace - Kolej - Betonové příčné a výhybkové pražce - Část 1: Obecné požadavky

EN 13230-2:2016 zavedena v ČSN EN 13230-2:2016 Železniční aplikace - Kolej - Betonové příčné a výhybkové pražce - Část 2: Předpjaté monoblokové pražce

EN 13230-3:2016 zavedena v ČSN EN 13230-3: Železniční aplikace - Kolej - Betonové příčné a výhybkové pražce - Část 3: Dvoublokové železobetonové pražce

EN 13230-4:2016 zavedena v ČSN EN 13230-4:2016 Železniční aplikace - Kolej - Betonové příčné a výhybkové pražce - Část 4: Předpjaté pražce pro výhybky a výhybkové konstrukce

EN 13230-5:2016 zavedena v ČSN EN 13230-5: Železniční aplikace - Kolej - Betonové příčné a výhybkové pražce - Část 5: Zvláštní prvky

EN 13450 zavedena v ČSN EN Kamenivo pro kolejové lože

EN ISO 527 (všechny části) zavedena v ČSN EN ISO 527 Plasty - Stanovení tahových vlastností

EN ISO 7500-1 zavedena v ČSN EN ISO 7500-1 Kovové materiály - Kalibrace a ověřování statických jednoosých zkušebních strojů - Část 1: Tahové a tlakové zkušební stroje - Kalibrace a ověřování systému měření síly

EN ISO 9513:2012 zavedena v ČSN EN ISO 9513:2012 Kovové materiály - Kalibrace průtahoměrových systémů používaných při zkoušení jednoosým zatížením

EN ISO 2768 (všechny části) zavedena v ČSN EN ISO 2768 Přípustné výrobní odchylky rozměrů bez uvedených tolerancí

ISO 37 zavedena v ČSN ISO 37 Pryž, vulkanizovaný nebo termoplastický elastomer - Stanovení tahových vlastností

Souvisící ČSN

ČSN EN 13674 (všechny části) Železniční aplikace - Kolej - Kolejnice

ČSN EN ISO 9000, EN ISO 9000 Systémy řízení kvality - Základní principy a slovník

ČSN EN ISO 10846-1 Akustika a vibrace - Laboratorní měření vibroakustických přenosových vlastností pružných prvků - Část 1: Principy a směrnice

ČSN EN ISO 10846-2 Akustika a vibrace - Laboratorní měření vibroakustických přenosových vlastností pružných prvků - Část 2: Přímá metoda pro stanovení dynamické tuhosti pružných podpor pro translační pohyb

ČSN EN ISO 10846-5 Akustika a vibrace - Laboratorní měření vibroakustických přenosových vlastností pružných prvků - Část 5: Metoda měření v budicím bodě pro stanovení nízkofrekvenční přenosové tuhosti pružných podpor pro translační pohyb

Upozornění na národní poznámky

Do normy byly k článku 3.18 a J.2.5 doplněny informativní národní poznámky.

Vypracování normy

Zpracovatel: ACRI - Asociace podniků českého železničního průmyslu, IČ 63832721, doc. Ing. Otto Plášek, Ph.D.

Technická normalizační komise: TNK 141 Železnice

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

EVROPSKÁ NORMA
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM

EN 16730

Červen 2016

ICS 93.100

Železniční aplikace - Kolej - Betonové příčné a výhybkové pražce
s podpražcovými podložkami

Railway applications - Track - Concrete sleepers and bearers
with under sleeper pads

Applications ferroviaires - Voie - Traverses Bahnanwendungen - Oberbau - Gleis-
et supports en béton avec semelles sous traverse und Weichenschwellen aus Beton
mit Schwellenbesohlungen

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2016-06-12.

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, Irsko, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Španělska, Švédsko, Švýcarsko a Turecko.



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 16730:2016 E

jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Evropská předmluva.....	7
Úvod.....	8
1..... Předmět normy.....	9
2..... Citované dokumenty.....	9
3..... Termíny a definice.....	10
4..... Značky.....	12
5..... Zkoušky typu a kontrolní výrobní zkoušky.....	13
5.1..... Obecně.....	13
5.2..... Přehled zkoušek typu a kontrolních výrobních zkoušek.....	13
5.3..... Zkoušky samostatné USP a USP na betonovém bloku.....	15
5.3.1... Pevnost v tahu materiálu USP.....	15
5.3.2... Statická a nízkofrekvenční dynamická plošná tuhost USP na betonovém bloku na GBP.....	15
5.3.3... Statická a nízkofrekvenční dynamická plošná tuhost samostatné USP na GBP.....	15
5.3.4... Dynamická plošná tuhost USP ve vyšších frekvencích na betonovém bloku.....	16
5.3.5... Únavová zkouška USP na betonovém bloku.....	17

5.3.6... Únavová zkouška USP na betonovém bloku s GBP.....	17
5.3.7... Stohovatelnost pražců s USP na skládce, zjišťováno pro USP na betonovém bloku.....	17
5.3.8... Vliv nepříznivých podmínek prostředí na USP na betonovém bloku.....	17
5.3.9... Odolnost vůči dalším vlivům prostředí.....	18
5.4..... Zkoušky betonových pražců příčných a výhybkových bez USP.....	18
5.5..... Zkoušky USP na betonových pražcích příčných a výhybkových.....	18
5.5.1... Rozměry a hmotnosti pražců příčných a výhybkových s USP.....	18
5.5.2... Odtrhová pevnost spojení s prahcem příčným nebo výhybkovým.....	19
5.5.3... Únavová zkouška USP na prahci.....	19
5.5.4... Životní prostředí a ukončení životnosti.....	19
6..... Poskytované údaje.....	19
6.1..... Obecně.....	19
6.2..... Údaje poskytované zákazníkem.....	20
6.3..... Údaje poskytované dodavatelem prahců s USP.....	20
6.3.1... Obecně.....	20
6.3.2... Před zkouškami typu.....	20

6.3.3... Po zkouškách typu.....	21
6.3.4... Před prvním zahájením výroby.....	21
7..... Pravidla pro použití prahců příčných a výhybkových s USP.....	21
8..... Řízení kvality.....	21
9..... Značení, označování a balení.....	21
Příloha A (normativní) Geometrická šterková deska (GBP).....	22
A.1..... Tvar GBP.....	22
A.2..... Materiál GBP.....	22
Příloha B (normativní) USP na betonovém bloku.....	25
B.1..... Provedení USP na betonovém bloku.....	25
B.2..... Tolerance pro USP na betonovém bloku.....	25

Příloha C (normativní) Statická a nízkofrekvenční dynamická plošná tuhost USP na betonovém bloku nebo samostatné USP s GBP.....	26
C.1..... Obecně.....	26
C.2..... Postup statické zkoušky.....	26
C.2.1.. Princip.....	26
C.2.2.. Aparát.....	26
C.2.3.. Postup.....	27
C.2.4.. Zkušební zpráva.....	28
C.3..... Postup nízkofrekvenční dynamické zkoušky.....	29
C.3.1.. Princip.....	29
C.3.2.. Aparát.....	29
C.3.3.. Postup.....	29
C.3.4.. Zkušební zpráva.....	31
Příloha D (normativní) Únavová zkouška USP na betonovém bloku.....	32

D.1.....	
Princip.....	
.....	32
D.2.....	
Aparát.....	
.....	32
D.3.....	
Postup.....	
.....	33
D.4..... Zkušební	
zpráva.....	
.....	34
Příloha E (normativní) Odtrhová zkouška pevnosti spojení s prážcem příčným nebo	
výhybkovým.....	35
E.1.....	
Princip.....	
.....	35
E.2.....	
Aparát.....	
.....	35
E.3.....	
Postup.....	
.....	35
E.4..... Zkušební	
zpráva.....	
.....	36
Příloha F (normativní) Technický	
list.....	37
F.1..... Technický list 1 (týkající se materiálů	
USP).....	37
F.2..... Technický list 2 (pro prážce příčné a výhybkové	
s USP).....	38
Příloha G (informativní) Obecné uspořádání zkoušek typu a kontrolních výrobních zkoušek USP	
a prážců s USP.....	39
Příloha H (informativní) Dynamická svislá plošná tuhost USP ve vyšších frekvencích na betonovém	
bloku.....	40
H.1.....	
Princip.....	
.....	40

H.2..... Uspořádání zkoušky.....	
.....	40
H.2.1.. Uspořádání zkoušky pro přímou metodu.....	40
H.2.2.. USP na betonovém bloku.....	
... 41	
H.2.3.. Teplota zkušebního prostředí.....	
... 41	
H.2.4.. Rychlost zkušebních vibrací.....	
. 41	
H.3..... Zkušební postup a vyhodnocení.....	
.....	41
H.3.1.. Obecně.....	
.....	41
H.3.2.. Ztrátový činitel h	
.....	42
H.3.3.. Koeficient dynamického ztužení ve vyšších frekvencích k_H (80 Hz).....	42
H.4..... Zkušební zpráva.....	
.....	42
Příloha I (informativní) Únavová zkouška USP na betonovém bloku s GBP.....	44
I.1..... Princip.....	
.....	44
I.2..... Aparát.....	
.....	44

I.3.....	
Postup.....	
.....	45
I.4.....	Zkušební
zpráva.....	
.....	46
Příloha J (informativní) Stohovatelnost betonových pražců s USP.....	47
J.1.....	
Princip.....	
.....	47
J.2.....	
Aparát.....	
.....	47
J.3.....	
Postup.....	
.....	48
J.4.....	Zkušební
zpráva.....	
.....	48
Příloha K (informativní) Statická a nízkofrekvenční dynamická plošná tuhost USP na betonovém pražci příčném nebo výhybkovém s GBP.....	
.....	49
K.1.....	
Obecně.....	
.....	49
K.2.....	Postup statické
zkoušky.....	
.....	49
K.2.1..	
Princip.....	
.....	49
K.2.2..	
Aparát.....	
.....	49
K.2.3..	
Postup.....	

.....	50
K.2.4. Zkušební zpráva.....	
.....	52
K.3..... Postup nízkofrekvenční dynamické zkoušky.....	52
K.3.1.. Princip.....	
.....	52
K.3.2.. Aparát.....	
.....	52
K.3.3.. Postup.....	
.....	53
K.3.4. Zkušební zpráva.....	
.....	54
Příloha L (informativní) Únavová zkouška USP na pražci.....	55
L.1..... Princip.....	
.....	55
L.2..... Aparát.....	
.....	55
L.3..... Postup.....	
.....	56
L.4..... Zkušební zpráva.....	
.....	58
Příloha M (informativní) Alternativní únavová zkouška USP na pražci.....	59
M.1..... Princip.....	
.....	59
M.2..... Aparát.....	

..... 59

M.3.....

Postup.....
..... 60

M.4..... Zkušební

zpráva.....
..... 61

Příloha N (informativní) Vliv nepříznivých podmínek prostředí na USP na betonovém bloku..... 62

N.1.....

Princip.....
..... 62

N.2.....

Aparát.....
..... 62

N.3.....

Postup.....
..... 62

N.4..... Zkušební

zpráva.....
..... 64

Bibliografie.....
..... 65

Evropská předmluva

Tento dokument (EN 16730:2016) vypracovala technická komise CEN/TC 256 „Železniční aplikace“, jejíž sekretariát zajišťuje DIN.

Této evropské normě je nutno nejpozději do prosince 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 prosince 2016.

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

Tento dokument byl vypracován na základě mandátu uděleného CEN Evropskou komisí a Evropským sdružením volného obchodu

Podle Vnitřních předpisů CEN-CENELEC jsou následující země povinny převzít tuto evropskou normu: Belgie, Bulharsko, Bývalá jugoslávská republika Makedonie, Česká republika, Dánsko, Estonsko, Finsko, Francie, Chorvatsko, Irsko, Island, Itálie, Kypr, Litva, Lotyšsko, Lucembursko, Maďarsko, Malta, Německo, Nizozemsko, Norsko, Polsko, Portugalsko, Rakousko, Rumunsko, Řecko, Slovensko, Slovinsko, Spojeného království, Španělsko, Švédsko, Švýcarsko a Turecko.

Úvod

Tato evropská norma navazuje na soubor norem EN 13230 v případě, že na pražce příčné nebo výhybkové jsou instalovány podpražcové podložky (USP). USP je pružná vrstva upevněná na ložné ploše pražců příčných nebo výhybkových. Tato norma se vztahuje na systém skládající se z betonových příčných nebo výhybkových pražců a podpražcové podložky.

1 Předmět normy

Tato evropská norma se uplatní pro betonové pražce příčné nebo výhybkové, v koleji s kolejovým ložem, s podpražcovými podložkami (USP) fyzicky spojenými s betonem a definuje zkušební postupy a kritéria pro vyhodnocení zkoušek. Tato norma poskytuje konkrétní informace v následujících oblastech:

- zkušební metody, uspořádání zkoušek a kritéria pro vyhodnocení pro podpražcové podložky;
- zkušební metody, uspořádání zkoušek a kritéria pro vyhodnocení pro betonové pražce příčné nebo výhybkové s podpražcovými podložkami;
- údaje poskytované zákazníkem a dodavatelem;
- stanovení obecného postupu zkoušek typu;
- stanovení kontrolních výrobních zkoušek.

Touto normou jsou stanoveny specifické zkušební postupy zkoušek typu, kontrolních výrobních zkoušek a zkoušek, jimiž se zjišťují příslušné vlastnosti podpražcové podložky s nebo bez betonového pražce příčného nebo výhybkového:

- únavová zkouška;
- stohovatelnost betonových pražců příčných nebo výhybkových s USP;
- odtrhová zkouška;
- zkouška nepříznivého vlivu prostředí.

V této normě jsou také stanoveny zkušební postupy pro určení vhodnosti a poskytuje návod na sledování kvality jako součást postupů pro zajištění kvality. Tato norma nicméně neobsahuje požadavky na vlastnosti podpražcových podložek. Za stanovení těchto požadavků je odpovědný zákazník.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.