

ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 21.160 **Leden 2014**

Šroubové válcové pružiny vyráběné z drátů a tyčí kruhového průřezu - Výpočet a konstrukce - Část 1: Tlačné pružiny

ČSN
EN 13906-1
02 6001

Cylindrical helical springs made from round wire and bar - Calculation and design -
Part 1: Compression springs

Ressorts hélicoïdaux cylindriques fabriqués à partir de fils ronds et de barres - Calcul et conception -
Partie 1: Ressorts de compression

Zylindrische Schraubenfedern aus runden Drähten und Stäben - Berechnung und Konstruktion -
Teil 1: Druckfedern

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 13906-1:2013. 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 13906-1:2013. 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 13906-1 (02 6001) z ledna 2003.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

V revidované normě byly opraveny technické chyby a norma byla upravena podle současného stavu techniky.

Informace o citovaných dokumentech

EN 10270-1 zavedena v ČSN EN 10270-1 (42 6481) Ocelové dráty na mechanické pružiny - Část 1: Patentované pružinové dráty z nelegovaných ocelí, tažené za studena

EN 10270-2 zavedena v ČSN EN 10270-2 (42 6481) Ocelové dráty na mechanické pružiny - Část 2: Ocelové pružinové dráty kalené do oleje a popouštěné

EN 10270-3 zavedena v ČSN EN 10270-3 (42 6481) Ocelové dráty na mechanické pružiny - Část 3: Ocelové pružinové dráty z korozivzdorné oceli

EN 10089 zavedena v ČSN EN 10089 (42 1040) Oceli válcované za tepla na zušlechtné pružiny -
Technické dodací podmínky

EN 12166 zavedena v ČSN EN 12166 (42 1318) Měď a slitiny mědi - Dráty pro všeobecné použití

EN ISO 2162-1:1996 zavedena v ČSN EN ISO 2162-1:1998 (01 3210) Technická výrobní
dokumentace - Pružiny -
Část 1: Zobrazování

EN ISO 26909:2010 zavedena v ČSN EN ISO 26909:2010 (01 3210) Pružiny - Terminologie

ISO 26910-1 dosud nezavedena

Vypracování normy

Zpracovatel: VVUÚ, a. s., Centrum technické normalizace, IČ 45193380, Ing. Miloš Vavřín

Technická normalizační komise: TNK 100 Řetězy, lana, vázací prostředky a příslušenství

Pracovník Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: Ing. Michal Dalibor

EVROPSKÁ NORMA EN 13906-1
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM Červen 2013

ICS 21.160 Nahrazuje EN 13906-1:2002

Šroubové válcové pružiny vyráběné z drátů a tyčí kruhového průřezu -
Výpočet a konstrukce -
Část 1: Tlačné pružiny

Cylindrical helical springs made from round wire and bar - Calculation and design -
Part 1: Compression springs

Ressorts hélicoïdaux cylindriques fabriqués à partir
de fils ronds et de barres - Calcul et conception -
Partie 1: Ressorts de compression

Zylindrische Schraubenfedern aus runden Drähten
und Stäben - Berechnung und Konstruktion -
Teil 1: Druckfedern

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2013-05-30.

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 biblio-

grafické 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, Rumunsko, Řecko, Slovensko, Slovinsko, Spojeného království, Španělsko, Švédsko, Švýcarsko a Turecko.

CEN
Evropský výbor pro normalizaci
European Committee for Standardization
Comité Européen de Normalisation
Europäisches Komitee für Normung
Řídicí centrum: Avenue Marnix 17, B-1000 Brusel

© 2013 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmikoli prostředky Ref. č.
EN 13906-1:2013 E
jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Obsah

Strana

Předmluva 5

Úvod 6

1 Předmět normy 7

2 Citované dokumenty 7

3 Termíny, definice, symboly, jednotky a zkratky 7

4 Teoretický diagram tlačné pružiny 10

5 Principy návrhu 10

6 Typy zatížení 11

7 Součinitel koncentrace napětí k 12

8 Hodnoty materiálových vlastností pro výpočet pružin 14

9 Rovnice pro výpočet 15

10 Dovolena torzní napětí 19

Příloha A (informativní) Příklady uvolnění za studena vinutých pružin 29

Bibliografie 33

Předmluva

Tento dokument (EN 13906-1:2013) byl vypracován technickou komisí CEN/TC 407 *Projektový výbor – Šroubové válcové pružiny vyráběné z drátů a tyčí – Výpočet a návrh*, jejíž sekretariát zajišťuje AFNOR.

Této evropské normě je nutno nejpozději do ledna 2014 dát 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 ledna 2014.

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 13906-1:2002.

Tato evropská norma byla vypracována z iniciativy Asociace Evropské pružinové federace ESF.

Tato evropská norma představuje revizi EN 13906-1:2002, která byla technicky revidována. Hlavní modifikace jsou uvedeny níže:

- aktualizace citovaných dokumentů,
- technické korekce.

EN 13906 obsahuje následující části, pod všeobecným názvem *Šroubové válcové pružiny vyráběné z drátů a tyčí – Výpočet a návrh*

Část 1: Tlačné pružiny

Část 2: Tažné pružiny

Část 3: Torzní pružiny

Podle vnitřních předpisů CEN/CENELEC jsou tuto evropskou normu povinny zavést národní normalizační organizace následujících zemí: 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, Švédsko, Švýcarska a Turecko.

1 Předmět normy

Tato evropská norma specifikuje výpočet a návrh za studena a za horka vinutých šroubových válcových tlačných pružin s lineární charakteristikou, vyrobených z kruhového drátu nebo tyče konstantního průměru s hodnotami podle tabulky 1, a vzhledem k tomu, který princip zatížení je použit ve směru osy pružiny.

Tabulka 10D

Charakteristika	Tlačná pružina vinutá za studena	Tlačná pružina vinutá za horka
Průměr drátu nebo tyče	$d \geq 20$ mm	8 mm $d \geq 100$ mm
Počet aktivních závitů	$n \geq 2$	$n \geq 3$
Index pružiny	4 L $w \geq 20$	3 L $w \geq 12$

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.