

STN	Skrutkovité valcové pružiny vyrábané z drôtu a tyčí kruhového prierezu Výpočet a konštrukcia Časť 1: Tlačné pružiny	STN EN 13906-1 02 6031
------------	--	--

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

Táto norma je slovenskou verziou európskej normy EN 13906-1: 2013. Preklad zabezpečil Slovenský ústav technickej normalizácie. Táto norma má rovnaké postavenie, ako majú oficiálne verzie.

This standard is the Slovak version of the European Standard EN 13906-1: 2013. It was translated by Slovak Standards Institute. It has the same status as the official versions.

Nahradenie predchádzajúcich noriem

Táto norma nahrádza STN EN 13906-1 z októbra 2002 v celom rozsahu.

Národný predhovor

Obrázky v tejto norme sú prevzaté z elektronických podkladov dodaných z CEN, © 2013 CEN, ref. č. EN 13906-1: 2013 E.

Citované normy

EN 10270-1 zavedená v STN EN 10270-1: 2012 Oceľový drôt na pružiny. Časť 1: Drôt ťahaný za studena a patentovaný z nelegovanej pružinovej ocele (42 6452)

EN 10270-2 zavedená v STN EN 10270-2: 2012 Oceľový drôt na pružiny. Časť 2: Drôt z tepelne zošľachtenej pružinovej ocele (42 6452)

EN 10270-3 zavedená v STN EN 10270-3: 2012 Oceľový drôt na pružiny. Časť 2: Drôt z nehrdzavejúcej pružinovej ocele (42 6452)

EN 10089 zavedená v STN EN 10089: 2003 Oceľ valcované za tepla na zošľachtované pružiny. Technické dodacie podmienky (42 0212)

EN 12166 zavedená v STN EN 12166: 2011 Meď a zliatiny medi. Drôty na všeobecné použitie (42 8414)

EN ISO 26909: 2010 zavedená v STN EN ISO 26909: 2011 Pružiny. Slovník (ISO 26909: 2009) (02 6000)

ISO 26910-1 dosiaľ nezavedená

Vypracovanie normy

Spracovateľ: STAVTEES s. r. o., Ing. Miroslav Gatíal

Technická komisia: TK 73 Spojovacie súčiastky

**Skrutkovité valcové pružiny vyrábané z drôtu a tyčí kruhového prierezu
Výpočet a konštrukcia
Časť 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

Túto európsku normu schválil CEN 30. mája 2013.

Členovia CEN sú povinní plniť vnútorné predpisy CEN/CENELEC, v ktorých sú určené podmienky, za ktorých sa tejto európskej norme bez akýchkoľvek zmien priznáva postavenie národnej normy. Aktualizované zoznamy a bibliografické odkazy týkajúce sa takýchto národných noriem možno na požiadanie dostať od Riadiaceho strediska CEN-CENELEC alebo od každého člena CEN.

Táto európska norma existuje v troch oficiálnych verziách (anglickej, francúzskej, nemeckej). Verzia v akomkoľvek inom jazyku, ktorú na vlastnú zodpovednosť vydal člen CEN v preklade do národného jazyka a ktorá bola oznámená Riadiacemu stredisku CEN-CENELEC, má rovnaké postavenie, ako majú oficiálne verzie.

Členmi CEN sú národné normalizačné organizácie Belgicka, Bulharska, Bývalej juhoslovanskej republiky Macedónsko, Cypru, Česka, Dánska, Estónska, Fínska, Francúzska, Grécka, Holandska, Chorvátska, Írska, Islandu, Litvy, Lotyšska, Luxemburska, Maďarska, Malty, Nemecka, Nórska, Poľska, Portugalska, Rakúska, Rumunská, Slovenska, Slovinska, Spojeného kráľovstva, Španielska, Švajčiarska, Švédska, Talianska a Turecka.

CEN

Európsky výbor pre normalizáciu
European Committee for Standardization
Comité Européen de Normalisation
Europäisches Komitee für Normung

Riadiace stredisko: Avenue Marnix 17, B-1000 Brusel

Obsah

	strana
Predhovor	5
Úvod	5
1 Predmet normy	5
2 Normatívne odkazy	6
3 Termíny a definície, značky, jednotky a skrátené termíny	6
3.1 Termíny a definície	6
3.2 Značky, jednotky a skrátené termíny	7
4 Teoretická schéma tlačnej pružiny	9
5 Princípy konštrukcie	9
6 Typy zaťaženia	10
7 Korekčný súčiniteľ napätia k	12
8 Hodnoty vlastností materiálov na výpočet pružín	13
9 Vzorce na výpočet	14
10 Dovolené napätie pri krútení	18
Príloha A (informatívna) – Príklady zoslabenia pružín navíjaných za studena	28
Literatúra	34

Predhovor

Tento dokument (EN 13906-1: 2013) vypracovala technická komisia CEN/TC 407 *Projektová komisia – Valcové skrutkové pružiny vyrábané z drôtu a tyčí kruhového prierezu – Výpočet a konštrukcia*, ktorej sekretariát je v AFNOR.

Tejto európskej norme sa musí priznať postavenie národnej normy buď vydaním identického textu, alebo oznámením najneskoršie do januára 2014 a národné normy, ktoré sú s ňou v rozpore, musia sa zrušiť najneskoršie do januára 2014.

Je potrebné venovať pozornosť tej možnosti, že niektoré ustanovenia tohto dokumentu môžu byť predmetom patentových práv. CEN [a/alebo CENELEC] nie sú zodpovedné za identifikáciu týchto ľubovoľných alebo všetkých patentových práv.

Tento dokument nahrádza EN 13906-1: 2002.

Táto európska norma bola pripravená na podnet Asociácie európskej federácie výrobcov pružín (ESF).

Táto európska norma je revíziou EN 13906-1: 2002, ktorá bola technicky revidovaná. Hlavné zmeny:

- aktualizácia normatívnych odkazov;
- technické úpravy.

EN 13906 sa skladá z troch častí pod spoločným názvom *Valcové skrutkové pružiny vyrábané z drôtu a tyčí kruhového prierezu. Výpočet a konštrukcia*:

- *Časť 1: Tlačné pružiny;*
- *Časť 2: Ťažné pružiny;*
- *Časť 3: Torzné pružiny.*

V súlade s vnútornými predpismi CEN/CENELEC sú túto európsku normu povinné prevziať národné normalizačné organizácie týchto krajín: Belgicka, Bulharska, Bývalej juhoslovanskej republiky Macedónsko, Cypru, Česka, Dánska, Estónska, Fínska, Francúzska, Grécka, Holandska, Chorvátska, Írska, Islandu, Litvy, Lotyšska, Luxemburska, Maďarska, Malty, Nemecka, Nórska, Poľska, Portugalska, Rakúska, Rumunská, Slovenska, Slovinska, Spojeného kráľovstva, Španielska, Švajčiarska, Švédsko, Talianska a Turecka.

Úvod

Revíziu súboru noriem EN 13906 iniciovala Asociácia európskej federácie výrobcov pružín (ESF), aby sa opravili technické chyby v publikovaných normách a zlepšili sa podľa aktuálneho stavu technických poznatkov. Revízia obrázkov nebola súčasťou tejto práce z dôvodu chýbajúcich spoločných údajov na ich aktualizovanie. Zákazníci však môžu tieto údaje získať od výrobcov.

1 Predmet normy

Táto európska norma špecifikuje výpočet a konštrukciu valcových tlačných pružín s lineárnou charakteristikou vyrábaných z drôtu a tyčí kruhového prierezu s konštantným priemerom, navíjaných za studena a za tepla s hodnotami podľa tabuľky 1, pričom hlavné zaťaženie je v smere osi pružiny za normálnej teploty okolia.

Tabuľka 1

Charakteristika	Tlačná pružina navíjaná za studena	Tlačná pružina navíjaná za tepla
Priemer drôtu alebo tyče	$d \leq 20 \text{ mm}$	$8 \text{ mm} \leq d \leq 100 \text{ mm}$
Počet činných závitov	$n \geq 2$	$n \geq 3$
Súčiniteľ pružiny	$4 \leq w \leq 20$	$3 \leq w \leq 12$

2 Normatívne odkazy

Nasledujúce dokumenty, celé alebo ich časť, sú normatívnymi odkazmi v tomto dokumente a sú nevyhnutné na jeho používanie. Pri datovaných odkazoch sa používa len citované vydanie. Pri nedatovaných odkazoch sa používa najnovšie vydanie citovaného dokumentu (vrátane akýchkoľvek zmien).

EN 10270-1 *Steel wire for mechanical springs – Part 1: Patented cold drawn unalloyed spring steel wire*. [Oceľový drôt na pružiny. Časť 1: Drôt ťahaný za studena a patentovaný z nelegovanej pružinovej ocele.]

EN 10270-2 *Steel wire for mechanical springs – Part 2: Oil hardened and tempered spring steel wire*. [Oceľový drôt na pružiny. Časť 2: Drôt z tepelne zošľachtenej pružinovej ocele.]

EN 10270-3 *Steel wire for mechanical springs – Part 3: Stainless spring steel wire*. [Oceľový drôt na pružiny. Časť 2: Drôt z nehrdzavejúcej pružinovej ocele.]

EN 10089 *Hot-rolled steels for quenched and tempered springs – Technical delivery conditions*. [Ocele valcované za tepla na zošľachtované pružiny. Technické dodacie podmienky.]

EN 12166 *Copper and copper alloys – Wire for general purposes*. [Meď a zliatiny medi. Drôty na všeobecné použitie.]

EN ISO 2162-1: 1996 *Technical product documentation – Springs – Part 1: Simplified representation (ISO 2162-1: 1993)*. [Technická dokumentácia výrobku. Pružiny. Časť 1: Zjednodušené zobrazenie.]

EN ISO 26909: 2010 *Springs – Vocabulary (ISO 26909: 2009)*. [Pružiny. Slovník.]

ISO 26910-1 *Springs – Shot peening – Part 1: General procedures*. [Pružiny. Gulôčkovanie. Časť 1: Hlavné postupy.]

koniec náhľadu – text ďalej pokračuje v platenej verzii STN