

Rozměry, mezní úchytky rozměrů a tolerance tvaru
Tyče kruhové, válcované za tepla podle ČSN EN 10060-2004-4
 (Touto normou se nahrazuje ČSN 42 5510-1 z dubna 1994 a ČSN 42 5510-2)

Přednostní rozměry, hmotnosti a mezní úchytky průměru

Průměr d (mm) ^{a)}	Mezní úchytky b)		Hmotnost ^{c), d)} kg/m	Plocha průřezu (cm ²)	Průměr d (mm) ^{a)}	Mezní úchytky b)		Hmotnost ^{c), d)} (kg/m)	Plocha průřezu (cm ²)		
	normální (mm)	zvýšené přesnosti (P)				normální (mm)	zvýšené přesnosti (P)				
10	± 0,4	± 0,15	0,617	0,785	70	± 1	± 0,50	30,2	38,5		
12			0,888	1,13	73			32,9	41,9		
13			1,04	1,33	75			34,7	44,2		
14			1,21	1,54	80			39,5	50,3		
15	± 0,5	± 0,20	1,39	1,77	85	± 1,3	1)	44,5	56,7		
16			1,58	2,01	90			49,9	63,6		
18			2,00	2,54	95			55,6	70,9		
19			2,23	2,84	100			61,7	78,5		
20			2,47	3,14	105			68,0	86,6		
22			2,98	3,80	110			74,6	95,0		
24	± 0,6	± 0,25	3,55	4,52	115	± 1,5	1)	81,5	104		
25			3,85	4,91	120			88,8	113		
26			4,17	5,31	125			96,3	123		
27			4,49	5,73	130			104	133		
28			4,83	6,16	135			112	143		
30			5,55	7,07	140			121	154		
32	± 0,8	± 0,30	6,31	8,04	145	± 2	1)	130	165		
35			7,55	9,62	150			139	177		
36			7,99	10,2	155			148	189		
38			8,90	11,3	160			158	201		
40	± 1	± 0,30	9,86	12,6	165	± 2,5	1)	168	214		
42			10,9	13,9	170			178	227		
45			12,5	15,9	175			189	241		
48			14,2	18,1	180			200	254		
50			15,4	19,6	190			223	284		
52			16,7	21,2	200			247	314		
55	± 1	± 0,5	18,7	23,8	220	± 3	1)	298	380		
60			22,2	28,3	250	± 4		385	491		
63			24,5	31,2	1) Mezní úchytky nejsou stanoveny						
65			26,0	33,2							

a) Větší průměry než 250 mm jsou dodávány s mezními úchytkami ± 6 mm

b) Po dohodě při objednávání lze dodat výrobky s kladnými mezními úchytkami v celém rozsahu

c) Hmotnost byla vypočtena z hustoty oceli 7,85 kg/dm³

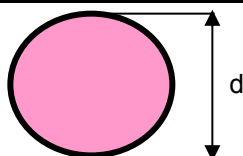
d) Hmotnosti ocelových tyčí z korozivzdorných ocelí se musí násobit koeficienty uvedenými v EN 10088-1

Tyče kruhové zvýšené přesnosti, například pro šrouby a nýty

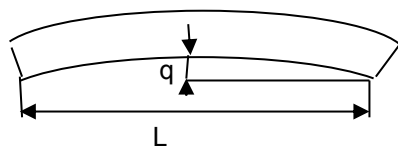
9,75	± 0,15	± 0,25	0,586	0,75	29,60	± 0,30	± 0,4	5,40	6,88				
11,75			0,851	1,08	32,55			6,53	8,32				
13,75			1,17	1,48	35,55			7,79	9,93				
15,70			1,52	1,94	38,55			9,16	11,67				
17,70			± 0,20	± 0,4	1,93			2,46	41,50	10,62	13,53		
19,70					2,39			3,05	44,50	12,21	15,55		
21,70					2,90			3,70	47,50	13,91	17,72		
23,65					3,45			4,39	51,50	16,35	20,83		
26,65			± 0,25	4,38	5,58								

Hmotnost byla vypočtena z hustoty oceli 7,85 kg/dm³

Hmotnosti ocelových tyčí z korozivzdorných ocelí se musí násobit koeficienty uvedenými v EN 10088-1



Tolerance přímosti q



Jmenovitý průměr	Tolerance
$d \leq 25$	není stanovena
$25 \leq d \leq 80$	$q \leq 0,4 \% z L$
$80 \leq d \leq 250$	$q \leq 0,25 \% z L$

Ovalita nesmí překročit 75% tolerančního pole (viz tab. rozm. tolerancí)

Mezní úchytky délek

Druh délek ^{a)}	Rozsah délek (mm)	Mezní úchytky ^{b)}
Výrobní délký (M)	od 3 000 do 13 000 v rozsahu 2 000 na dodávku	10% dodávaných tyčí může být pod objednaným rozsahem, ale nesmí být kratší než 75% minima rozsahu
Přibližné délký (F)	od 3 000 do 13 000	± 100 mm
Přesné délký (E)	$< 6 000$	± 25 mm
	$6 000 \leq L \leq 13 000$	± 50 mm

^{a)} Odběratel určí při objednávání druh délký, délkový rozsah nebo požadovanou délký

^{b)} Po dohodě při objednávání, lze dodat výrobky pouze s kladnými úchytkami v celém rozsahu tolerančního pole

Měření

Průměr	Průměr se měří v kterémkoli místě minimálně 100 mm od konce tyče. Při stříhání je povolena deformace konců. Stav konců tyčí smí být dohodnut při objednávání.
Délka	Délka se měří jako největší délka tyče.
Přímost	Úchylka přímosti se měří na celkové délce (L) tyče.
Ovalita	Ovalita (úchylka kruhovitosti) je rozdíl největšího a nejmenšího průměru naměřeného v jednom příčném průřezu kolmém k ose tyče. Ovalita se měří v kterémkoli místě minimálně 100 mm od konce tyče.

Označování

Ocelové tyče kruhové válcované za tepla se označují:

- termínem "tyč kruhová"
- číslem této normy (EN 10060)
- rozměry v mm (průměr x délka - M,F nebo E)
- pokud je to nutné, třídou mezních úchytek
- číslem normy jakosti oceli a značkou nebo číselným označením oceli

Příklad:

- 1) Tyč kruhová EN 10060 - 40 x 6000M,
ocel EN 10025 - S235JR
- 2) Tyč kruhová EN 10060 - 26,65x3600F-P
ocel EN 10083-1 - 42CrMo4

Porovnání obsahu normy EN 10060 s ČSN 425510 a DIN 1013 (rozdíly)

Část	ČSN 425510-1 z 04.1994	DIN 1013-1 z 11.1976 a DIN 1013-2 z 11.1976
Rozměry a hmotnosti	V EN 10060 je řada průměrů rozšířena do 250 mm a obsahuje též dvě řady přesnosti výroby normální a zvýšenou, která však končí u průměru 75 mm. Na rozdíl od ČSN 425513-1 obsahuje EN 10060 rozměrovou řadu zvýšené přesnosti např. pro šrouby a nýty.	Vedle výše uvedených norem DIN nahrazuje EN 10060 též normu DIN 59130 z 09-1978. Na rozdíl od DIN 1013-1 a DIN 1013-2 je v EN 10060 pouze jedna řada rozměrů až do 250 mm. DIN 1013-1 končila průměrem 200 mm.
Mezní úchytky rozměrů a tolerance tvaru.	Mezní úchytky rozměrů jsou pro normální provedení shodné s EN 10060 avšak pro přesné provedení se liší. V EN 10060 jsou úchytky pro přesné provedení v porovnání s ČSN přísnější. EN 10060 stanovuje ovalitu pouze v mezích 75 % tolerančního pole. EN nerozlišuje způsob rovnání. Přímost je stanovena v závislosti na průměru. Do průměru 25 mm se nestanovuje. Požadavky na vlnitost musí být podle EN dohodnuty při objednávání.	Mezní úchytky rozměrů pro běžné provedení je shodné s EN 10060. Pro přesné provedení se shoduje do průměru 50 mm. V EN je zvýšená přesnost rozšířena do průměru 75 mm s tolerancí $\pm 0,5$ mm. V EN je přípustná ovalita snížena na 75% tolerančního rančního pole. Požadavky na přímost odpovídají EN 10060.
Mezní úchytky délek.	U výrobních délek je v EN přesněji definován rozsah délek. Pro délký v rozmezí 3 až 13 m se dodává v rozsahu 2 m. Přípouští se pouze 10% tyčí pod objednaným rozsahem avšak ne kratších než 75% minima rozsahu. Délkové úchytky pro přibližné a přesné délký jsou v EN přísnější.	Výrobní rozsahy délek a odpovídající úchytky se v EN od DIN liší. V DIN je pro jednotlivé druhy délek více rozsahů. V EN pro výrobní a přibližné délký rozsah 3 až 13 m a pro přesné 2 rozsahy: < 6 m a 6 až 13 m.
Měření	Měření úchytek rozměrů a tvaru se provádí shodně ve vzdálenosti 100 mm od konce tyčí. Přímost se podle EN měří na celkové délce.	Měření úchytek rozměrů a tvaru se podle EN na rozdíl od DIN měří ve vzdálenosti 100 mm od konce tyčí.