

Plechý a svítky, tyče, válcovaný drát a profily z žáruvzdorných ocelí podle ČSN EN 10095 Technické dodací podmínky.

Značky ocelí	Z ocelí uvedených v této normě byly vybrány nejčastěji používané značky. Jejich vlastnosti jsou popsány v materiálových listech, které jsou součástí příručky. (1.4713; 1.4724; 1.4742; 1.4762 – feritické ; 1.4878; 1.4828; 1.4845; 1.4841; 1.4876 - austenitické).					
Způsob výroby	Způsob výroby ocelí volí výrobce, pokud nebyl v objednávce dohodnut zvláštní způsob tavení. Plechý a svítky se vyrábějí tvářením za tepla s případným doválcováním za studena. Tyče se vyrábějí tvářením za tepla válcováním případně kováním. Za tepla válcovaný drát se případně dále tváří za studena tažením. Profily (tyče tvarové) se válcují za tepla.					
Způsob provedení a jakost povrchu plechů a pásů	Způsob výroby	Označení	Provedení	Stav povrchu	Poznámky	
	Válcováno za tepla	1U	Válcováno za tepla, tepelně nezpracováno, s okujemi	Povrch okujený po válcování	Výrobky určené k dalšímu zpracování např. pásy k dalšímu válcování	
		1C	Válcováno za tepla, tep. zpracováno, s okujemi	Povrch okujený po válcování	Díly, které se následně zbavují okují nebo opracovávají. Též pro díly používané jako žáruvzdorné	
		1E	Válcováno za tepla, tep. zpracováno, mechanicky zbaveno okují	Povrch zbaven okují	Způsob odokujení (broušení, tryskání) je závislý na značce oceli a tvaru výrobku. Pokud není stanoveno jinak volí způsob odokujení výrobce	
		1D	Válcováno za tepla, tep. zpracováno, mořeno	Povrch zbaven okují	Standardní provedení pro většinu značek, pro docílení dobré korozní odolnosti. Též obvyklé provedení k dalšímu zpracování. Dovolují se stopy po broušení. Méně hladký povrch než u 2D nebo 2B	
	Válcováno za studena	2C	Válcováno za studena, tep. zpracováno, s okujemi	Hladký povrch, s okujemi po tep. zprac.	Díly, které se následně zbavují okují nebo opracovávají. Též jako materiály žáruvzdorné	
		2E	Válcováno za studena, tep. zpracováno, mechanicky zbaveno okují	Povrch hrubý a matný	Používá se pro značky ocelí jejichž okuje se obtížně odstraňují mořením. Po mechanickém odokujení lze následně mořit.	
		2D	Válcováno za studena, tepelně zpracováno, mořeno	Povrch hladký	Provedení vhodné k dalšímu tvářením. Povrch však není tak hladký jako u provedení 2B nebo 2R.	
		2B	Válcováno za studena, tepelně zpracováno, mořeno, za studena převálcováno	Povrch je hladší než u provedení 2D	Běžné provedení pro většinu značek ocelí k zabezpečení dobré korozní odolnosti, hladkého povrchu, a rovinnosti. Obvyklé k dalšímu zpracování.	
		2R	Válcováno za studena a leskle žíháno. Může být též převálcováno za studena.	Povrch hladký, zrcadlově lesklý	Povrch je hladší a lesklejší než u provedení 2B. Vhodný k dalšímu zpracování	
	Zvláštní provedení	1G nebo 2G	Broušeno (pouze jeden povrch nebylo-li dohodnuto jinak)	1)	Brusný prostředek a stav povrchu lze předepsat. Jednosměrná textura, ne příliš zrcadlicí	
		1J nebo 2J	Kartáčováno nebo leštěno na matný lesk (pouze 1 strana, není-li dohodnuto jinak)	Povrch hladší než broušený ¹⁾	Způsob kartáčování nebo druh prostředku k leštění, jakož i stav povrchu lze předepsat. Jednosměrná textura, ne příliš zrcadlicí	
		1P nebo 2P	Leštěno na vysoký lesk (pouze jeden povrch)	Povrch hladší než broušený ¹⁾	Mechanicky leštěno. Způsob leštění, stav povrchu a drsnost mohou být stanoveny	
		2F	Válcováno za studena, tep. zpracováno, převálcováno za studena na otryskaných válcích	Povrch matný, rovnoměrný, bez zrcadlového lesku	Tepelné zpracování lesklým žíháním nebo žíháním a mořením.	
	¹⁾ Vlastnosti se mohou lišit v závislosti na způsobu provedení. Podrobnosti se doporučuje dohodnout (např. drsnost povrchu, brusný prášek).					

	Označení 2)	Provedení	Jakost povrchu	Výrobky			Poznámky	
				1	2	3		
Provedení a jakost povrchu dlouhých výrobků¹⁾	Tvářeno za tepla	1U	Za tepla tvářeno, tepelně nezpracováno, povrch okujený	Povrch pokryt okujemi; (v případě nutnosti místně vybroušené vady)	x	x	x	Vhodné pro výrobky určené k tváření za tepla. U předvýrobků může být předepsáno všestranné broušení
		1C	Za tepla tvářeno, tepelně zpracováno, povrch okujený ³⁾	Povrch pokryt okujemi; případě nutnosti místně vybroušené vady)	x	x	x	Vhodné pro dále zpracovávané výrobky. U předvýrobků může být předepsáno všestranné broušení
		1E	Za tepla tvářeno, tepelně zpracováno, okuje mechanicky odstraněny ³⁾	Povrch bez okují (mohou se vyskytovat ojedinělá tmavá místa)	x	x	x	Způsob odstraňování okují, např. broušení, loupání, tryskání volí výrobce. Vhodné pro další zpracování
		1D	Za tepla tvářeno, tepelně zpracováno, mořeno ³⁾	Povrch bez okují	x	x	-	Mezní úchytky – dráty válcované ≥ IT 14 ^{5), 6)}
		1X	Za tepla tvářeno, tepelně zpracováno, mechanicky hrubě opracováno (loupáno nebo hrubě soustruženo) ³⁾	Kovově lesklý	-	x	-	Mezní úchytky ≥ IT12 ^{5), 6)}
Zpracováno za studena	2H	Tepelně zpracováno, okuje chemicky nebo mechanicky odstraněny, dále zpracováno za studena	Povrch hladký, lesklý, podstatně hladší než 1E, 1D nebo 1X	-	x	-	U výrobků tažených za studena bez dalšího tepelného zprac. je hodnota pevnosti v tahu, zvláště u ocelí austenitických podstatně vyšší. Mezní úchytky IT9 až IT 11 ^{5), 6)}	
	2D	Dále zpracováno za studena, tepelně zpracováno, mořeno, (převálcováno za studena) ^{3), 4)}	Povrch hladší než 1E nebo 1D	-	x	-	Provedení pro dobrou svařitelnost (pěchování za studena)	
	2B	Tepelně zpracováno a opracováno (loupáno), mechanicky hlazeno	Povrch hladší a lesklejší než 1E, 1D, 1X	-	x	-	Předběžné provedení pro mezní úchytky ISO. Mezní úchytky IT9 až IT11 ^{5), 6)}	
1 – dráty válcované; 2 – tyče a profily; 3 – polotovary								
¹⁾ Výrobky se dodávají ve všech provedeních ²⁾ První místo: 1 = válcováno za tepla, 2 = dále zpracováno za studena ³⁾ U feritických, austenitických a austeniticko-feritických ocelí nemusí být tepelné zpracování provedeno, pokud jsou podmínky tváření za tepla a následného ochlazení takové, že se dosáhne požadovaných mechanických vlastností ⁴⁾ Způsob dalšího zpracování za studena, např. tažení za studena, soustružení, nezhotví broušení, volí výrobce, pokud se respektují požadavky na mezní úchytky rozměrů a drsnost povrchu ⁵⁾ Je možno dohodnout zvláštní mezní úchytky uvnitř předepsaného rozsahu ⁶⁾ Pro informaci								

Chemické slož., mechanické, fyzikální a technolog. vlastnosti	Viz. materiálové listy jednotlivých značek ocelí (1.4713; 1.4724; 1.4742; 1.4762 – feritické ; 1.4878; 1.4828; 1.4845; 1.4841; 1.4876 - austenitické).
Jakost povrchu	Dovolují se nepatrné nedokonalosti povrchu způsobené při výrobním procesu. Při objednávání je možno dohodnout přísnější požadavky na jakost povrchu. Větší rozsah nedokonalostí je možný u dodávek výrobků ve svitcích. Pro kvartoplechy válcované za tepla platí předpis pro třídu A3 podle EN 10163-2 (viz ČSN EN 10025 – příručka „Ploché výrobky z konstrukčních ocelí“).
Rozměry a mezní úchytky rozměrů.	V úvahu přicházejí následující rozměrové normy: EN 10060 (tyče kruhové pro všeobecné použití); EN 10059 (tyče čtvercové pro všeobecné použití); EN 10061 (tyče šestihřanné pro všeobecné použití); EN 10058 (tyče ploché pro všeobecné použití); ČSN EN 10029 (plechy válcované za tepla od tloušťky 3 mm; ČSN EN 10048 (úzké pásy válcované za tepla), ČSN EN 10051+A1 (plechy a pásy kontinuálně válcované za tepla, bez povlaku), ČSN EN 10258 (úzké pásy a pruhy z korozivzdorných ocelí válcované za studena), ČSN EN 10029 (široké pásy a plechy z korozivzdorných ocelí válcované za studena).

Zkoušení

Výrobce se musí vhodnými kontrolními postupy a zkouškami přesvědčit, že dodávky odpovídají požadavkům uvedeným v objednávce. To zahrnuje:

- kontrolu rozměrů v odpovídajícím rozsahu,
- kontrolu stavu povrchu vizuální prohlídkou v dostatečném rozsahu,
- provést v odpovídajícím rozsahu zkoušení, které umožní stanovit, že byla použita správná značka oceli.

Dokumenty kontroly

Nespecifikované zkoušení podle EN 10204 – 2.2 : atest nespecifický obsahuje výsledek rozboru tavby, všechny údaje týkající se obchodního případu (výrobce, zákazník, číslo zakázky a pod) a popis výrobku (značka oceli, číslo tavby, stav dodávky apod.) podle EN 10168

Pokud má být vystaven inspekční certifikát 3.1 nebo protokol o přejímce 3.2 podle EN 10204, provedou se specifické zkoušky a dokument kontroly musí obsahovat údaje uvedené u atestu nespecifického a dále výsledky povinných zkoušek označených písmenem „m“ podle následující tabulky pro specifikované zkoušení a výsledky zkoušek dohodnutých při objednávání.

Poslední vydání ČSN EN 10204 zná pouze inspekční certifikáty 3.1 a 3.2. Namísto normy EU 168 se doporučuje používat ČSN EN 10168

Zkoušky, zkušební jednotky a rozsah zkoušení u specifikovaného zkoušení

Zkoušení	¹⁾	Zkušební jednotka	Druh výrobku Ploché výrobky, dráty, tyče válcované, tyče tvarové	Počet zkušebních těles na zkušební vzorek
Chemický rozbor	m	tavba	Rozbor tavby sdělí výrobce ²⁾	²⁾
Zkouška tahem při normální teplotě	m	dávka ³⁾	1 zkušební vzorek na 30 tun; maximálně 2 na zkušební jednotku	1

¹⁾ Zkoušení označená „m“ se provádějí v každém případě, volitelná zkoušení se provádějí jako specifické zkoušení po předchozí dohodě

²⁾ Při objednávání je možno dohodnout provedení rozboru hotového výrobku; rovněž je nutné dohodnout rozsah zkoušení

³⁾ Každá dávka se skládá z výrobků téže tavby. Výrobky musí být podrobeny témuž tepelnému zpracování v téže peci jednotce. V případě, že výrobky byly tepelně zpracovány v průběžné peci, je dávkou množství vyrobené bez přerušení s těmiž výrobními parametry. Tvar a rozměry průřezů výrobků jednotlivé dávky mohou být rozdílné, pokud je poměr největšího průřezu k nejmenšímu průřezu rovný nebo menší než 3

Umístění zkušebních těles u plochých výrobků

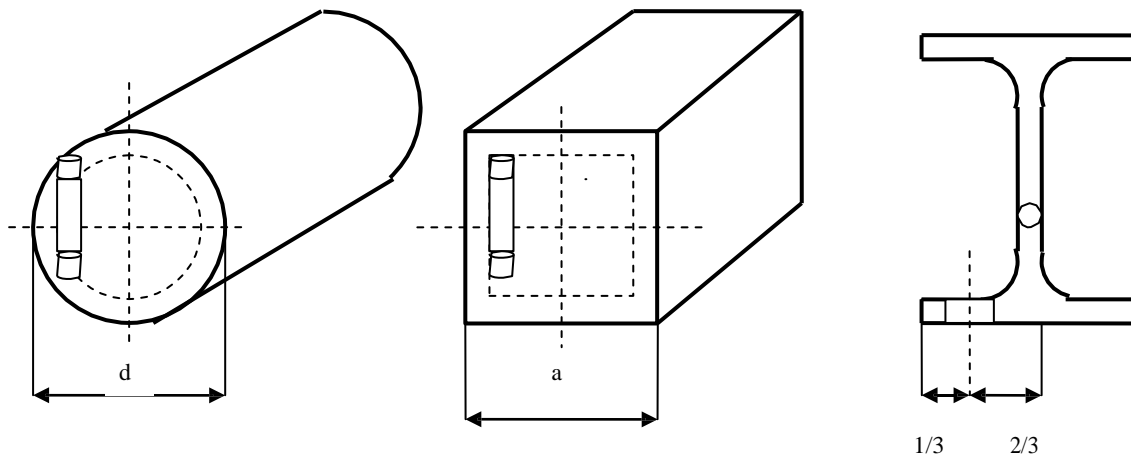
Druh zkoušky	Tloušťka výrobku mm	Směr podélné osy vzorku vzhledem k hlavnímu směru válcování při šířce výrobku:		Vzdálenost vzorku od válcovaného povrchu mm
		< 300 mm	>= 300 mm	
Zkouška tahem ¹⁾	≤ 30	podélný	příčný	
	> 30			

¹⁾ V případě sporu musí mít u výrobků s tl. ≥ 3 mm zkušební těleso měřenou délku $L_0 = 5,65\sqrt{S_0}$. U výrobků s tl. < 3mm se používají zkušební tělesa s měřenou délkou 80 mm a šířkou 20 mm lze také použít délku 50 mm a šířku 12,5 mm. U výrobků s tl. Od 3 do 10 mm se používají zk. tělesa s dvěma válcovanými povrchy a max. šířkou 30 mm. Pro tl > 10 mm lze použít kruhové zkušební těleso s pr. ≥ 5mm, jehož osa musí ležet v rovině vnější třetiny poloviční tl. výrobku

**Umístění zkušebních těles u tyčí a drátů válcovaných s průměrem nebo tloušťkou ≤ 160 mm
(podélná zkušební tělesa)**

Druh zkouška	Výrobky kruhového průřezu	Výrobky pravoúhlého průřezu
Zkouška tahem	<p>≤ 25 25 < d ≤ 160</p>	<p>b ≤ 25 25 < b ≤ 60 a ≥ b a ≥ b</p>

**Umístění zkušebních těles u tyčí s průměrem nebo tloušťkou > 160 mm (příčná zkušební tělesa – q) a
u tyčí tvarových průřezů I, U, L, T a Z**



Po dohodě je možno zkušební vzorek odebrat též ze stojiny v 1/4 celkové výšky. Shodným způsobem se provádí odběr vzorku i u ostatních profilů (U, T, Z a L)

Značení výrobků:

Druh značení	Výrobky	
	1) s spec.zkoušením	s nespec. zkoušením
Značka výrobce	+	+
Značka oceli	+	+
Číslo tavby	+	+
Identifikační čís. 2)	+	(+)

1) + (značení nutno provést, (+) (značení po dohodě nebo rozhoduje výrobce, - (značení se neprovádí).

2) u výrobků se spec. zkoušením slouží k přiřazení výrobku k inspekčnímu certifikátu nebo k protokolu o příjemce.

Příklad označení v objednávce :

10 tun tyčí kruhových z oceli X10NiCrAlTi32-21 (1.4876) podle EN 10095, průměr 50 mm, s mezními úchylkami podle EN 10060, provedení 1D

10 t tyčí kruhových EN 10060-50

Ocel EN 10095-X10NiCrAlTi32-21 + D1

Údaje pro objednávání:

Povinné požadavky:

- a) objednané množství;
- b) název výrobku (např. tyče, dráty válcované, pásy, plechy);
- c) pokud existuje rozměrová norma, její číslo, jmenovité rozměry a mezní úchylky;
- d) materiál (ocel); e) EN 10095;
- f) značku nebo číselné označení oceli.
- g) označení požadovaného stavu tepelného zpracování;
- h) požadované provedení. Volitelné požadavky:
 - a) požadavek na zvláštní způsob výroby oceli nebo tváření;
 - b) požadavek na jakost povrchu;
 - c) požadavek na vystavení dokumentu kontroly;
 - d) požadavek na chemický rozbor hotového výrobku;
 - e) požadavek na zvláštní značení výrobku.