



НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

ПРУТКИ СТАЛІВІ КАЛІБРОВАНІ

Технічні умови постачання
Частина 2. Сталі загальної призначеності
(EN 10277-2:1999, IDT)

ДСТУ EN 10277-2:2007

Видання офіційне

БЗ № 6--2007/161



Київ
ДЕРЖСПОЖИВСТАНДАРТ УКРАЇНИ
2011

ПЕРЕДМОВА

1 ВНЕСЕНО: Технічний комітет України «Прокат сортовий, фасонний та спеціальні профілі» (ТК 2), НДІ «УкрНДІМет», УкрДНТЦ «Енергосталь»

ПЕРЕКЛАД І НАУКОВО-ТЕХНІЧНЕ РЕДАГУВАННЯ: Д. Сталінський, д-р техн. наук; О. Рудюк, канд. техн. наук; Я. Пихтін (науковий керівник); Л. Іванисенко; Е. Пчельникова; А. Лавренова

2 НАДАНО ЧИННОСТІ: наказ Держспоживстандарту України від 5 липня 2007 р. № 143

3 Національний стандарт відповідає EN 10277-2:1999 Bright steel products — Technical delivery conditions — Part 2: Steels for general engineering purposes (Прутки сталеві калібровані. Технічні умови постачання. Частина 2. Сталі загальної призначеності) з поправкою EN 10277-2:1999/AC:2003) і внесений з дозволу CEN, rue de Stassart 36, B-1050 Brussels. Усі права щодо використання європейських стандартів у будь-якій формі та в будь-який спосіб залишаються за CEN та її національними членами, і будь-яке використання без письмового дозволу Державного комітету України з питань технічного регулювання та споживчої політики (ДССУ) заборонено

Ступінь відповідності — ідентичний (IDT)

Переклад з англійської (en)

4 УВЕДЕНО ВПЕРШЕ

Право власності на цей документ належить державі.
Відтворювати, тиражувати та розповсюджувати його повністю чи частково
на будь-яких носіях інформації без офіційного дозволу заборонено.
Стосовно врегулювання прав власності треба звертатися до Держспоживстандарту України

Держспоживстандарт України, 2011

ЗМІСТ

	с.
Національний вступ	IV
1 Сфера застосування	1
2 Нормативні посилання	1
3 Терміни та визначення понять	1
4 Класифікація та позначення	2
5 Інформація під час оформлення замовлення	2
6 Виробничий процес	2
7 Вимоги	2
8 Контролювання та випробовування	2
9 Маркування	2

НАЦІОНАЛЬНИЙ ВСТУП

Цей стандарт є тотожний переклад EN 10277-2:1999 Bright steel products — Technical delivery conditions — Part 2: Steels for general engineering purposes (Прутки сталеві калібровані. Технічні умови постачання. Частина 2. Сталі загальної призначеності) з поправкою EN 10277-2:1999/AC:2003. Поправку внесено безпосередньо в текст стандарту, вона стосується таблиці 3.

Технічний комітет, відповідальний за цей стандарт, — ТК 2 «Прокат сортовий, фасонний та спеціальні профілі».

Стандарт містить вимоги, які відповідають чинному законодавству України.

До стандарту внесено такі редакційні зміни:

— вилучено попередній довідковий матеріал «Передмова» до EN 10277-2:1999;
— структурні елементи стандарту: «Титульний аркуш», «Передмова», «Зміст», «Національний вступ», першу сторінку та «Бібліографічні дані» — оформлено згідно з вимогами національної стандартизації України;

— слова «Цей Європейський стандарт» та «Ця частина EN 10277» замінено на «Цей стандарт»;

— у розділі 2 наведено «Національне пояснення», виділене в тексті рамкою;

— змінено позначки одиниць вимірів згідно із серією стандартів ДСТУ 3651–97.

EN 10025:1990+A1:1993, EN 10083-2:1991+A1:1996 та EN 10277-1, на які є посилання в тексті стандарту, прийнято в Україні як ідентичні національні стандарти ДСТУ EN 10025:2005, ДСТУ EN 10083-2:2007 та ДСТУ EN 10277-1:2007 відповідно.

Замість EN 10083-2:1991+A1:1996 чинний EN 10083-2:2006.

Копії нормативних документів, на які є посилання в цьому стандарті, можна замовити в Головному фонді нормативних документів.

НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

ПРУТКИ СТАЛЕВІ КАЛІБРОВАНІ

Технічні умови постачання
Частина 2. Сталі загальної призначеності

ПРУТКИ СТАЛЬНЫЕ КАЛИБРОВАННЫЕ

Технические условия поставки
Часть 2. Стали общего назначения

BRIGHT STEEL PRODUCTS

Technical delivery conditions
Part 2. Steels for general engineering purposes

Чинний від 2009-01-01

1 СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ

1.1 Цей стандарт установлює загальні технічні умови постачання каліброваної сталі в прямих прутках у холоднотягнутому, обточеному або шліфованому стані зі сталі загальної призначеності.

1.2 Цей стандарт доповнює EN 10277-1.

2 НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

Цей стандарт містить вимоги з інших стандартів у вигляді датованих і недатованих посилань. Ці нормативні посилання наведено у відповідних місцях тексту, а перелік стандартів подано нижче. Для датованих посилань пізніші зміни або перегляд цих публікацій стосуються стандарту тільки в разі, якщо їх уведено разом зі змінами чи переглядом. Для недатованих посилань чинною є остання редакція цієї публікації.

EN 10025:1990+A1:1993 Hot rolled products of non-alloy structural steels — Technical delivery conditions (includes amendment A1:1993)

EN 10083-2:1991+A1:1996 Quenched and tempered steels — Part 2: Technical delivery conditions for unalloyed quality steels (includes amendment A1:1996)

EN 10277-1 Bright steel products — Technical delivery conditions — Part 1: General.

НАЦІОНАЛЬНЕ ПОЯСНЕННЯ

EN 10025:1990+A1:1993 Вироби гарячекатані з нелегованих конструкційних сталей. Технічні умови на постачання (з поправкою А1:1993)

EN 10083-2:1991+A1:1996 Поліпшувані сталі. Частина 2. Технічні умови постачання для нелегованих якісних сталей (з поправкою А1:1996)

EN 10277-1 Прутки сталеві калібровані. Технічні умови постачання. Частина 1. Загальні вимоги.

3 ТЕРМІНИ ТА ВИЗНАЧЕННЯ ПОНЯТЬ

Див. EN 10277-1.

4 КЛАСИФІКАЦІЯ ТА ПОЗНАЧЕННЯ

4.1 Класифікація

Усі сталі, зазначені в цьому стандарті, є нелегованими якісними сталями.

4.2 Позначення

Див. EN 10277-1.

Примітка. Цей стандарт не містить вимог до ударної в'язкості.

5 ІНФОРМАЦІЯ ПІД ЧАС ОФОРМЛЕННЯ ЗАМОВЛЕННЯ

Див. EN 10277-1.

6 ВИРОБНИЧИЙ ПРОЦЕС

Див. EN 10277-1.

7 ВИМОГИ

7.1 Хімічний склад

7.1.1 Аналіз плавки

Хімічний склад сталі за плавковим аналізом повинен відповідати вимогам, наведеним у таблиці 1.

7.1.2 Аналіз продукції

Граничні відхилення хімічного складу готової продукції від плавкового аналізу за таблицею 1 повинні відповідати вимогам, наведеним у таблиці 2.

7.2 Механічні властивості

Механічні властивості сталей повинні відповідати таблиці 3.

7.3 Додаткові або спеціальні вимоги

Див. додаток В EN 10277-1.

8 КОНТРОЛЮВАННЯ ТА ВИПРОБОВУВАННЯ

Див. EN 10277-1.

9 МАРКУВАННЯ

Див. EN 10277-1.

Таблиця 1 — Хімічний склад¹⁾

Позначка сталі		Марка сталі згідно з	Масова частка хімічних елементів, %									
марка	номер		C	Si	Mn	P	S	N ^{2),3)}	Cr	Mo	Ni	Cr + Mo + Ni
S235JRG2	1.0122	EN 10025:1990+A1:1993	Макс. 0,17 ⁴⁾	— ⁵⁾	Макс. 1,40	0,045	0,045	0,009	—	—	—	—
E295GC ⁶⁾	1.0533 ⁶⁾	EN 10025:1990+A1:1993	—	— ⁷⁾	—	0,045	0,045	0,009	—	—	—	—
E335GC	1.0543	EN 10025:1990+A1:1993	—	— ⁷⁾	—	0,045	0,045	0,009	—	—	—	—
S355J2G3C	1.0569 ⁶⁾	EN 10025:1990+A1:1993	Макс. 0,20 ⁸⁾	0,55 ⁹⁾	Макс. 1,60	0,035	0,035	—	—	—	—	—
C10 ¹⁰⁾	1.0301 ¹⁰⁾	—	0,07—0,13	0,40	0,30—0,60	0,045	0,045	—	—	—	—	—
C15 ¹⁰⁾	1.0401 ¹⁰⁾	—	0,12—0,18	0,40	0,30—0,80	0,045	0,045	—	—	—	—	—
C16 ¹⁰⁾	1.0407 ¹⁰⁾	—	0,12—0,18	0,40	0,60—0,90	0,045	0,045	—	—	—	—	—
C35 ¹⁰⁾	1.0501 ¹⁰⁾	EN 10083	0,32—0,39	0,40	0,50—0,80	0,045	0,045	—	0,40	0,10	0,40	0,63
C40 ¹⁰⁾	1.0511 ¹⁰⁾	EN 10083	0,37—0,44	0,40	0,50—0,80	0,045	0,045	—	0,40	0,10	0,40	0,63
C45 ¹⁰⁾	1.0503 ¹⁰⁾	EN 10083	0,42—0,50	0,40	0,50—0,80	0,045	0,045	—	0,40	0,10	0,40	0,63
C50 ¹⁰⁾	1.0540 ¹⁰⁾	EN 10083	0,47—0,55	0,40	0,60—0,90	0,045	0,045	—	0,40	0,10	0,40	0,63
C60 ¹⁰⁾	1.0601 ¹⁰⁾	EN 10083	0,57—0,65	0,40	0,60—0,90	0,045	0,045	—	0,40	0,10	0,40	0,63

¹⁾ Хімічний склад визначають за аналізом плавки.
²⁾ Допустимо перевищення поданих значень за умови, що для кожного збільшення вмісту N на 0,001 %, максимальний вміст P буде зменшено на 0,005 %; вміст N за плавковим аналізом не повинен перевищувати 0,012 %.
³⁾ Максимальне значення азоту не застосовують у разі мінімального загального вмісту Al = 0,020 % або наявності в достатній кількості інших елементів, що зв'язують азот. Елементи, що зв'язують N, треба зазначити в акті приймального контролю.
⁴⁾ Макс. 0,20 % C для номінальної товщини > 16 мм.
⁵⁾ Спосіб розкиснення — на вибір.
⁶⁾ У разі потреби забезпечення зварюваності застосовують сталь S355J2G3C (1.0569) замість E295GC (1.0533).
⁷⁾ Киплячу сталь не дозволено.
⁸⁾ Макс. 0,22 % C для номінальної товщини > 30 мм.
⁹⁾ Повністю заспокоєна сталь, яка містить елементи, що зв'язують азот, у достатній кількості для його зв'язування (наприклад мін. 0,020 % Al).
¹⁰⁾ Сталі з поліпшеною оброблюваністю та/чи з додаванням свинцю (Pb) постачають на спеціальне замовлення (наприклад 0,15 % Pb—0,35 % Pb).

Таблиця 2 — Граничні відхили хімічного складу готової продукції від плавкового аналізу за таблицею 1

Елемент	Максимально допустимий уміст за плавковим аналізом, масова частка, %	Марка сталі	Граничні відхили ¹⁾ , масова частка, %
C	$\leq 0,17$ $> 0,17 \leq 0,20$	S235JRG2C	+ 0,04 + 0,05
	$\leq 0,20$ $> 0,20 \leq 0,22$	S355J2G3C	+ 0,03 + 0,04
	$\leq 0,55$ $> 0,55 \leq 0,65$	C10, C15, C16, C35, C45, C50, C60	$\pm 0,02$ $\pm 0,03$
Si	$\leq 0,40$	C10—C60	+ 0,03
	$\leq 0,55$	S355J2G3C	+ 0,05
Mn	$\leq 1,40$	S235JRC	+ 0,10
	$\leq 1,60$	S355J2G3C	+ 0,10
	$\leq 0,90$	C10—C60	$\pm 0,04$
P та S	$\leq 0,035$	S355J2G3C	+ 0,010
	$\leq 0,045$	S235JRC—E335GC	+ 0,010
		C10—C60	+ 0,005
N		S235JRC—E335GC	+ 0,002
Cr	$\leq 0,40$	C35—C60	+ 0,05
Mo	$\leq 0,10$		+ 0,03
Ni	$\leq 0,40$		+ 0,05

¹⁾ «±» означає, що допустимо виходити за границю тільки за одним значенням: за верхньою чи за нижньою границею (за таблицею 1), але не за обома одночасно.

Таблиця 3 — Механічні властивості¹⁾

Позначка сталі		Товщина ²⁾ , мм	Механічні властивості ²⁾				
марка	номер		катані з обточуванням (+SH) ³⁾		холоднотягнуті (+C)		
			твердість ⁴⁾ , НВ	R _m , Н/мм ²	R _{p0,2} ⁵⁾ , Н/мм ² , мін.	R _m ⁵⁾ , Н/мм ²	A ₅ , %, мін.
S235JRG2C	1.0122	$\geq 5 \leq 10$	—	—	355	470—840	8
		$> 10 \leq 16$	—	—	300	420—710	9
		$> 16 \leq 40$	102—140	340—470	260	390—690	10
		$> 40 \leq 63$	102—140	340—470	235	380—630	11
		$> 63 \leq 100$	102—140	340—470	215	340—600	11
E295GC	1.0533	$\geq 5 \leq 10$	—	—	510	650—950	6
		$> 10 \leq 16$	—	—	420	600—900	7
		$> 16 \leq 40$	140—181	470—610	320	550—850	8
		$> 40 \leq 63$	140—181	470—610	300	520—770	9
		$> 63 \leq 100$	140—181	470—610	255	470—740	9
E335GC	1.0543	$\geq 5 \leq 10$	—	—	540	700—1050	5
		$> 10 \leq 16$	—	—	480	680—970	6

Продовження таблиці 3

Позначка сталі		Товщина ²⁾ , мм	Механічні властивості ²⁾				
марка	номер		катані з обточуванням (+SH) ³⁾		холоднотягнуті (+C)		
			твердість ⁴⁾ , НВ	R _m , Н/мм ²	R _{po.2} ⁵⁾ , Н/мм ² , мін.	R _m ⁵⁾ , Н/мм ²	A ₅ , %, мін.
		> 16 ≤ 40	169—211	570—710	390	640—930	7
		> 40 ≤ 63	169—211	570—710	340	620—870	8
		> 63 ≤ 100	169—211	570—710	295	570—810	8
S355J2G3C	1.0569	≥ 5 ≤ 10	—	—	520	650—950	6
		> 10 ≤ 16	—	—	450	600—880	7
		> 16 ≤ 40	146—187	490—630	350	550—850	8
		> 40 ≤ 63	146—187	490—630	335	520—770	9
		> 63 ≤ 100	146—187	490—630	315	490—740	9
C10	1.0301	≥ 5 ≤ 10	—	—	350	460—760	8
		> 10 ≤ 16	—	—	300	430—730	9
		> 16 ≤ 40	92—163	310—550	250	400—700	10
		> 40 ≤ 63	92—163	310—550	200	350—640	12
		> 63 ≤ 100	92—163	310—550	180	320—580	12
C15	1.0401	≥ 5 ≤ 10	—	—	380	500—800	7
		> 10 ≤ 16	—	—	340	480—780	8
		> 16 ≤ 40	98—178	330—600	280	430—730	9
		> 40 ≤ 63	98—178	330—600	240	380—670	11
		> 63 ≤ 100	98—178	330—600	215	340—600	12
C16	1.0407	≥ 5 ≤ 10	—	—	400	520—820	7
		> 10 ≤ 16	—	—	360	500—800	8
		> 16 ≤ 40	105—184	350—620	300	450—750	9
		> 40 ≤ 63	105—184	350—620	260	400—690	11
		> 63 ≤ 100	105—184	350—620	235	360—620	12
C35	1.0501	≥ 5 ≤ 10	—	—	510	650—1000	6
		> 10 ≤ 16	—	—	420	600—950	7
		> 16 ≤ 40	154—207	520—700	320	580—880	8
		> 40 ≤ 63	154—207	520—700	300	550—840	9
		> 63 ≤ 100	154—207	520—700	270	520—800	9
C40	1.0511	≥ 5 ≤ 10	—	—	540	700—1000	6
		> 10 ≤ 16	—	—	460	650—980	7
		> 16 ≤ 40	163—211	550—710	365	620—920	8
		> 40 ≤ 63	163—211	550—710	330	590—840	9
		> 63 ≤ 100	163—211	550—710	290	550—820	9

Кінець таблиці 3

Позначка сталі		Товщина ²⁾ , мм	Механічні властивості ²⁾				
марка	номер		катані з обточуванням (+SH) ³⁾		холоднотягнуті (+C)		
			твердість ⁴⁾ , НВ	R _m , Н/мм ²	R _{p0.2} ⁵⁾ , Н/мм ² , мін.	R _m ⁵⁾ , Н/мм ²	A ₅ , %, мін.
C45	1.0503	≥ 5 ≤ 10	—	—	565	750—1050	5
		> 10 ≤ 16	—	—	500	710—1030	6
		> 16 ≤ 40	172—242	580—820	410	650—1000	7
		> 40 ≤ 63	172—242	580—820	360	630—900	8
		> 63 ≤ 100	172—242	580—820	310	580—850	8
C50	1.0540	≥ 5 ≤ 10	—	—	590	770—1100	5
		> 10 ≤ 16	—	—	520	730—1080	6
		> 16 ≤ 40	181—269	610—910	440	690—1050	7
		> 40 ≤ 63	181—269	610—910	390	650—1030	8
		> 63 ≤ 100	181—269	610—910	—	—	—
C60	1.0601	≥ 5 ≤ 10	—	—	630	800—1150	5
		> 10 ≤ 16	—	—	550	780—1130	5
		> 16 ≤ 40	198—278	670—940	480	730—1100	6
		> 40 ≤ 63	198—278	670—940	—	—	—
		> 63 ≤ 100	198—278	670—940	—	—	—

¹⁾ Цей стандарт не містить вимог до ударної в'язкості.
²⁾ Для товщини < 5 мм механічні властивості узгоджують під час запиту та замовлення.
³⁾ Для цього стану немає потреби використовувати придатні до волочіння марки класу С. Замість цього достатньо використовувати марки S235JRG2, E295, E335 та S355J2G3.
⁴⁾ Тільки для відома.
⁵⁾ Для штабового прокату відхил умовної границі плинності (R_{p0.2}) не повинен перевищувати -10 %, тимчасового опору (R_m) — ± 10 %.

Код УКНД 77.140.20; 77.140.60

Ключові слова: прутки сталеві калібровані, холоднотягнуті, обточені, шліфовані, граничні відхили, хімічний склад.

Редактор **Л. Ящук**
 Технічний редактор **О. Марченко**
 Коректор **І. Недогарко**
 Верстальник **В. Перекрест**

Підписано до друку 21.04.2011. Формат 60 × 84 1/8.
 Ум. друк. арк. 0,93. Обл.-вид. арк. 0,34. Зам. Ціна договірна.

Виконавець

Державне підприємство «Український науково-дослідний і навчальний центр проблем стандартизації, сертифікації та якості» (ДП «УкрНДНЦ») вул. Святошинська, 2, м. Київ, 03115

Свідоцтво про внесення видавця видавничої продукції до Державного реєстру видавців, виготівників і розповсюджувачів видавничої продукції від 14.01.2006 серія ДК № 1647