



НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

ДСТУ 8969:2019

**ПРОКАТ ТОНКОЛИСТОВИЙ
ЗІ СТАЛІ ПІДВИЩЕНОЇ МІЦНОСТІ**

Технічні умови

ЗМІСТ

	с.
1 Сфера застосування	1
2 Нормативні посилання	1
3 Марки	2
4 Сортамент	2
5 Технічні вимоги	2
6 Вимоги щодо безпеки та охорони довкілля	3
7 Правила приймання	4
8 Маркування	4
9 Пакування	4
10 Правила транспортування та зберігання	4
11 Методи контролювання	4
Додаток А (обов'язковий) Схема умовних познач прокату	5
Додаток Б (довідковий) Бібліографія	5

НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

**ПРОКАТ ТОНКОЛИСТОВИЙ
ЗІ СТАЛІ ПІДВИЩЕНОЇ МІЦНОСТІ**

Технічні умови

**ROLLED THIN SHEET
OF HIGH-STRENGTH STEEL**

Specifications

Чинний від 2021-01-01

1 СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ

Цей стандарт поширюється на гарячекатаний та холоднокатаний прокат з конструкційної низьколегованої сталі завтовшки від 0,5 мм до 3,9 мм, завширшки не менше ніж 500 мм, який виготовляють у листах та рулонах (надалі — прокат).

2 НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

У цьому стандарті є посилання на такі нормативні документи:

ДСТУ 2293:2014 Охорона праці. Терміни та визначення понять

ДСТУ 2834-94 (ГОСТ 16523-97) Прокат тонколистовий з вуглецевої сталі якісної та звичайної якості загального призначення. Технічні умови

ДСТУ 3058-95 (ГОСТ 7566-94) Металопродукція. Приймання, маркування, пакування, транспортування та зберігання

ДСТУ 3273-95 Безпечність промислових підприємств. Загальні положення та вимоги

ДСТУ 3910-99 (ГОСТ 17.9.1.1-99) Охорона природи. Поводження з відходами. Класифікація відходів. Порядок найменування відходів за генетичним принципом і віднесення їх до класифікаційних категорій

ДСТУ 6026:2008/ГОСТ 26877-2008 Металопродукція. Методи вимірювання відхилів форми (ГОСТ 26877-2008, IDT)

ДСТУ 7234:2011 Дизайн і ергономіка. Обладнання виробниче. Загальні вимоги дизайну та ергономіки

ДСТУ 7237:2011 Система стандартів безпеки праці. Електробезпека. Загальні вимоги та номенклатура видів захисту

ДСТУ 7238:2011 Система стандартів безпеки праці. Засоби колективного захисту працюючих. Загальні вимоги та класифікація

ДСТУ 7239:2011 Система стандартів безпеки праці. Засоби індивідуального захисту. Загальні вимоги та класифікація

ДСТУ 8540:2015 Прокат листовий гарячекатаний. Сортамент

ДСТУ 8541:2015 Прокат сталевий підвищеної міцності. Технічні умови

ДСТУ XXXX:2019 Прокат листовий холоднокатаний. Основні параметри та розміри

ДСТУ ISO 7438:2005 Матеріали металеві. Випробування на згин (ISO 7438:1985, IDT)

ДСТУ ISO 6892-1:2019 (ISO 6892-1:2016, IDT) Металеві матеріали. Випробування на розтяг.

Частина 1. Метод випробування за кімнатної температури

ГОСТ 7564-97 Прокат. Общие правила отбора проб, заготовок и образцов для механических и технологических испытаний (Прокат. Загальні вимоги щодо відбирання проб, заготовок та зразків для механічних та технологічних випробувань).

Примітка. Чинність стандартів, посилання на які в цьому стандарті, перевіряють згідно з офіційними виданнями національного органу стандартизації — каталогом національних нормативних документів і щомісячними інформаційними покажчиками національних стандартів.

3 МАРКИ

3.1 Прокат виготовляють зі сталей марок:

марганцевиста — 14Г2, 09Г2;

марганцевиста з міддю — 09Г2Д;

кремніймарганцевиста — 12ГС, 16ГС, 17ГС, 09Г2С, 10Г2С1;

кремніймарганцевиста з міддю — 09Г2СД, 10Г2С1Д;

марганцево-ванадієва — 15ГФ;

хромокремнемарганцевиста — 14ХГС;

хромокремненікелева з міддю — 10ХСНД, 15ХСНД;

хромонікелефосфориста з міддю — 10ХНДП;

марганцево-ніобієва — 10Г2БД.

3.2 Хімічний склад сталі має відповідати вимогам ДСТУ 8541.

4 СОРТАМЕНТ

4.1 Розміри та допустимі відхилення по них мають відповідати:

ДСТУ 8540 — для гарячекатаного прокату;

ДСТУ 8971 — для холоднокатаного прокату.

4.2 Для прокату, кратного за шириною, допустимо ширина менше ніж 500 мм.

Схему умовних позначок прокату наведено в додатку А.

5 ТЕХНІЧНІ ВИМОГИ

5.1 Категорії прокату залежно від нормованих характеристик наведено в таблиці 1.

Таблиця 1

Нормована характеристика	Категорія прокату			
	1	2	3	4
Хімічний склад	+	+	+	+
Згин у холодному стані	—	+	+	+
Межа міцності та відносне видовження	—	—	+	+
Межа плинності	—	—	—	+

5.2 Прокат виготовляють у термічно обробленому стані та без термічного оброблення.

5.3 Механічні властивості гарячекатаного прокату та діаметр оправки під час випробування на згин на 180° у холодному стані мають відповідати вимогам таблиці 2.

Таблиця 2

Марка сталі	Тимчасовий опір σ_B , Н/мм ²	Межа плинності σ_T , Н/мм ²	Відносне видовження δ_4 , %	Згин до паралельності сторін (а — товщина зразка, d — діаметр оправки)
	не менше ніж			
14Г2	460	—	17	d = 2 а
09Г2	440	295	20	
09Г2Д	440	295	20	
12ГС	460	315	22	
16ГС	490	325	20	
17ГС	510	—	19	
09Г2С	490	345	20	
09Г2СД	490	345	20	

Кінець таблиці 2

Марка сталі	Тимчасовий опір $\sigma_{\text{в}}$, Н/мм ²	Межа плинності $\sigma_{\text{т}}$, Н/мм ²	Відносне видовження δ_4 , %	Згин до паралельності сторін (а — товщина зразка, d — діаметр оправки)
	не менше ніж			
10Г2С1	490	—	17	d = 2 а
10Г2С1Д	490	—	17	
15ГФ	510	—	17	
14ХГС	490	—	18	
10ХСНД	529	390	19	
15ХСНД	490	—	17	
10ХНДП	470	345	20	
10Г2БД	—	—	—	
Примітка 1. Механічні властивості для прокату зі сталі марки 14ХГС наведено для прокату в термічно обробленому стані.				
Примітка 2. Фактичні дані межі плинності прокату зі сталі марок 17ГС, 10Г2С1, 10Г2С1Д, 15ХСНД та механічних властивостей прокату зі сталі марки 10Г2БД наводять у документі.				

5.4 Механічні властивості холоднокатаного прокату завтовшки від 0,5 мм до 2,0 мм включно зі сталі марки 09Г2, та завтовшки від 2,0 мм до 3,0 мм включно зі сталі марки 10ХСНД, та діаметр оправки під час випробування на згин на 180° у холодному стані для прокату з усіх марок сталі мають відповідати вимогам таблиці 3.

Фактичні дані механічних властивостей холоднокатаного прокату завтовшки від 0,5 мм до 3,9 мм включно зі сталі марок 09Г2Д, 12ГС, 16ГС, 17ГС, 09Г2С, 10Г2С1, 10Г2С1Д, 09Г2СД, 15ХСНД, 10ХНДП та марок 09Г2 та 10ХСНД (за винятком прокату, товщину якого наведено в таблиці 3) наводять у документі.

Таблиця 3

Марка сталі	Тимчасовий опір σ_s , Н/мм ²	Межа плинності σ_n , Н/мм ²	Відносне видовження δ_4 , %	Згин до паралельності сторін (a — товщина зразка, d — діаметр оправки)
09Г2	390	265	17	d = 2 a
10ХСНД	490	375	17	

5.5 Стан поверхні та вимоги до крайок прокату мають відповідати вимогам ДСТУ 2834 (ГОСТ 16523). Неприпустимими дефектами якості поверхні та форми листа є гармошка та складка.

5.6 Зварюваність прокату забезпечено технологією виготовлення та хімічним складом сталі.

6 ВИМОГИ ЩОДО БЕЗПЕКИ ТА ОХОРОНИ ДОВКІЛЛЯ

6.1 Технологічний процес та обладнання, що використовують для виготовлення прокату, мають відповідати вимогам ДСТУ 2293, ДСТУ 3273, ДСТУ 7234, ДСТУ 7237, ДСТУ 7238, ДСТУ 7239.

6.2 Під час виготовлення прокату треба дотримуватися загальних вимог правил з охорони праці та техніки безпеки на виробництві.

6.3 Контролювання стану довкілля під час виготовлення прокату забезпечують згідно з вимогами законодавчих та нормативно-правових актів України у сфері охорони довкілля, раціонального використання та відтворення природних ресурсів, норм і правил екологічної безпеки та інших чинних нормативних документів, затверджених у встановленому порядку.

6.4 Продукція є пожежо- та вибухобезпечною, нетоксичною, такою що не шкодить здоров'ю людини, не забруднює довкілля та не вимагає спеціальних заходів при транспортуванні, зберіганні та переробленні.

6.5 Прокат за радіаційними параметрами має відповідати вимогам [1].

Рівень сумарної активності природних радіонуклідів не повинен перевищувати 370 Бк/кг.

6.6 Утилізацію промислових відходів здійснюють згідно з ДСТУ 3910.

7 ПРАВИЛА ПРИЙМАННЯ

7.1 Прокат приймають партіями. Партія прокату з установок безперервного розливання має складатися з прокату однієї марки сталі, однієї товщини, а для термічно обробленого прокату — одного садження в піч або одного режиму термічного оброблення в печах безперервної дії, для прокату зі зливків, крім того, з однієї плавки — ковша. Партію потрібно супроводжувати документом згідно з ДСТУ 3058 (ГОСТ 7566).

У партіях прокату зі сталі, яку розливають на установках безперервного розливання, різниця за масовою часткою вуглецю не повинна перевищувати 0,04 %, за масовою часткою марганцю — 0,15 % (за ковшовим аналізом).

Для прокату зі сталі, яку розливають на установках безперервного розливання, маса партії не повинна перевищувати 250 т.

7.2 Для перевірення якості прокату від партії відбирають не менше ніж два листа або два рулони.

7.3 У разі отримання незадовільних результатів випробування хоча б за одним показником повторне перевірчення проводять згідно з ДСТУ 3058 (ГОСТ 7566).

8 МАРКУВАННЯ

8.1 Маркування прокату — згідно з ДСТУ 3058 (ГОСТ 7566).

9 ПАКУВАННЯ

9.1 Пакування прокату — згідно з ДСТУ 3058 (ГОСТ 7566).

10 ПРАВИЛА ТРАНСПОРТУВАННЯ ТА ЗБЕРІГАННЯ

10.1 Транспортування та зберігання прокату — згідно з ДСТУ 3058 (ГОСТ 7566) із доповненнями:

10.1.1 Прокат транспортують усіма видами транспорту згідно з правилами перевезення вантажів, які існують на цьому виді транспорту.

10.1.2 Прокат потрібно зберігати в закритих складських приміщеннях або за умов, які виключають можливість потрапляння на нього вологи.

11 МЕТОДИ КОНТРОЛЮВАННЯ

11.1 Хімічний аналіз сталі — згідно з ДСТУ 8541.

11.2 Якість поверхні прокату перевіряють зовнішнім оглядом без застосування збільшувачів приладів.

11.3 Для перевірення механічних та технологічних властивостей прокату від кожного відібраного листа або рулону відбирають по одному зразку. Відбирання проб — згідно з ГОСТ 7564.

11.4 Випробування проводять:

— на розтяг — за ДСТУ ISO 6892-1 (ISO 6892-1) на зразках з початковою розрахунковою довжиною $l = 4b_0$;

— на згин — за ДСТУ ISO 7438.

11.5 Контролювання розмірів та форми — згідно з

ДСТУ 8540 — для гарячекатаного прокату;

ДСТУ 8971 — для холоднокатаного прокату.

11.6 Допустимо застосування статистичних та неруйнівних методів контролю, які забезпечують точність визначення, якої можна досягти прямими методами вимірювання.

У разі виникнення розбіжностей та під час періодичних випробувань застосовують методи контролю, установлені цим стандартом.