



НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

---

**ЛИСТ СТАЛЕВИЙ  
ГАРЯЧЕКАТАНИЙ ТОВСТИЙ,  
ШИРОКА ШТАБА ТА ПРОФІЛІ**

**Вимоги до якості поверхні в разі постачання  
Частина 1. Загальні вимоги  
(EN 10163-1:1991, IDT)**

**ДСТУ EN 10163-1:2005**

БЗ № 12-2004/685

**Київ  
ДЕРЖСПОЖИВСТАНДАРТ УКРАЇНИ  
2006**

## ПЕРЕДМОВА

1 ВНЕСЕНО: Технічний комітет «Чавун, прокат листовий, прокат сортовий термозміцнений, вироби для рухомого складу, металеві вироби, інша продукція з чавуну та сталі» (ТК 4)

ПЕРЕКЛАД І НАУКОВО-ТЕХНІЧНЕ РЕДАГУВАННЯ: **Є. Буділова; Г. Левченко**, д-р техн. наук;  
**Є. Рибалка; Т. Суровцева**

2 НАДАНО ЧИННОСТІ: наказ Держспоживстандарту України від 21 березня 2005 р. № 67 з 2006–07–01

3 Національний стандарт відповідає EN 10163-1:1991 Delivery requirements for surface condition of hot rolled steel plates, wide flats and sections — Part 1: General requirements (Лист сталевий гарячекатаний товстий, широка штаба та профілі. Вимоги до якості поверхні в разі постачання. Частина 1. Загальні вимоги)

Ступінь відповідності — ідентичний (IDT)

Переклад з англійської (en)

4 УВЕДЕНО ВПЕРШЕ

---

Право власності на цей документ належить державі.  
Відтворювати, тиражувати і 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, 2006

## НАЦІОНАЛЬНИЙ ВСТУП

Цей стандарт є тотожний переклад EN 10163-1:1991 Delivery requirements for surface condition of hot rolled steel plates, wide flats and sections — Part 1: General requirements (Лист сталевий гарячекатаний товстий, широка штаба та профілі. Вимоги до якості поверхні в разі постачання. Частина 1. Загальні вимоги).

Технічний комітет, відповідальний за цей стандарт, — ТК 4 «Чавун, прокат листовий, прокат сортовий термозміцнений, вироби для рухомого складу, металеві вироби, інша продукція з чавуну та сталі».

Стандарт містить вимоги, які відповідають чинному законодавству.

До стандарту внесено такі редакційні зміни:

- змінено назву стандарту відповідно до вимог національної стандартизації;
  - у розділі 2 «Нормативні посилання» подано «Національне пояснення», виділене рамкою;
  - слова «цей європейський стандарт» замінено на «цей стандарт»;
  - структурні елементи стандарту: «Обкладинку», «Передмову», «Зміст», «Національний вступ» та «Бібліографічні дані» — оформлено згідно з вимогами національної стандартизації України;
  - додаток В доповнено еквівалентними українськими термінами.
- Копії документів можна отримати у Головному фонді нормативних документів ДП «УкрНДНЦ».

НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

**ЛИСТ СТАЛЕВИЙ ГАРЯЧЕКАТАНИЙ ТОВСТИЙ,  
ШИРОКА ШТАБА ТА ПРОФІЛІ**

**Вимоги до якості поверхні в разі постачання  
Частина 1. Загальні вимоги**

**ЛИСТ СТАЛЬНОЙ ГОРЯЧЕКАТАНЫЙ ТОЛСТЫЙ,  
ШИРОКАЯ ПОЛОСА И ПРОФИЛИ**

**Требования к качеству поверхности при поставке  
Часть 1. Общие требования**

**DELIVERY REQUIREMENTS FOR SURFACE CONDITION OF  
HOT ROLLED STEEL PLATES, WIDE FLATS AND SECTIONS**

**Part 1. General requirements**

Чинний від 2006-07-01

**1 СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ**

1.1 Цей стандарт встановлює загальні вимоги до стану поверхні гарячекатаних сталевих товстих листів, широкої штаби та профілів. Він поширюється на вимоги до виду, допустимої глибини та допустимого розміру частини поверхні, яка ушкоджена:

- дефектами (нецілісностями і пошкодженнями) та
- можна виправити зачищенням і (або) зварюванням.

**Національна примітка**

Зачищення охоплює шліфування та інші способи виправлення дефектів, які не призводять до зміни властивостей виробу.

1.2 Цей стандарт поширюється, якщо відсутні інші вимоги до якості поверхні у відповідних стандартах на матеріали або продукцію. Перевагу завжди треба віддавати вимогам відповідного стандарту на матеріали або продукцію.

1.3 Частина 1 поширюється на загальні вимоги постачання до якості поверхні таких гарячекатаних сталевих виробів:

- товсті листи та широка штаба: див. частину 2;
- профілі, див. частину 3.

**2 НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ**

У цьому стандарті є посилання на такі нормативні документи:

EN 10021 General technical delivery requirements for steel and iron and steel products  
EN 10079 Definition of steel products

EN 10204 Metallic products; types of inspection documents

prEN 287-1<sup>1)</sup> Approval testing of welders — Fusion welding. Part 1: Steels

prEN 288-1<sup>1)</sup> Specification and qualification of welding procedures for fusion welding. Part 1:

General rules

prEN 288-2<sup>1)</sup> Specification and qualification of welding procedures for fusion welding. Part 2:

Welding procedure specification for arc welding of metallic materials

prEN 288-3<sup>1)</sup> Specification and qualification of welding procedures for fusion welding. Part 3:

Welding procedure test for arc welding of steels.

#### НАЦІОНАЛЬНЕ ПОЯСНЕННЯ

EN 10021:1993 Загальні технічні умови щодо постачання для сталей і виробів з чавуну (В Україні прийнято як ДСТУ EN 10021–2002)

EN 10079:1992 Визначання сталевих виробів (В Україні прийнято як ДСТУ EN 10079–2002)

EN 10204:1991 Вироби металеві. Види документів контролю (В Україні прийнято як ДСТУ EN 10204–2002)

prEN 287-1 Проведення зварювальних випробовувань. Зварювання плавленням. Частина 1. Сталі

prEN 288-1 Технічні вимоги та оцінювання процедур зварювання для зварювання плавленням. Частина 1. Основні правила

prEN 288-2 Технічні вимоги та оцінювання процедур зварювання для зварювання плавленням. Частина 2. Вимоги для процедури зварювання для дугового зварювання металевих матеріалів

prEN 288-3 Технічні вимоги та оцінювання процедур зварювання для зварювання плавленням. Частина 3. Процедура випробовування на зварюваність для дугового зварювання сталей.

### 3 ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

За якість поверхні, що вимагається, відповідає виробник, який повинен дотримуватися необхідних для цього правил.

Виробник може враховувати тільки дефекти, які можна побачити неозброєним оком. Окалина після прокатування або термічного оброблення може приховувати дефекти поверхні.

Якщо під час подальшого очищення окалини або виробничих процесів у споживача матеріал залишається дефектним внаслідок неправильного прокатування або оброблення у виробника, виробникові дозволено провести виправлення, якщо це не суперечить відповідному стандарту на матеріал або продукцію.

### 4 ТЕРМІНИ ТА ВИЗНАЧЕННЯ ПОНЯТЬ

У цьому стандарті використано такі терміни та їх визначення:

#### 4.1 нецілісності (*imperfection*)

Дефекти поверхні, за винятком тріщин, зливкових плен та розкачаних тріщин, глибина і (або) площа яких не більше встановленого граничного значення.

Нецілісності можуть бути залишені без виправлення

#### 4.2 пошкодження (*defects*)

Дефекти поверхні, які містять усі тріщини, зливкові плени та розкачані тріщини, глибина і (або) площа яких більше встановленого граничного значення.

Пошкодження повинні бути усунені.

4.3 Більшість найпоширеніших дефектів поверхні наведено в додатку А. Додаток В містить терміни різними мовами.

<sup>1)</sup> На цей час у проекті.

## 5 ЗАГАЛЬНІ ВИМОГИ

5.1 Для того, щоб розподілити дефекти поверхні на нецілісності та пошкодження, необхідно виміряти глибину типових поверхневих дефектів. Вимірювання треба проводити від поверхні виробу. Глибину дефектів, які вибрано як типові, треба визначати після того, як дефект буде усунено зачищенням.

5.2 Площу, яка ушкоджена поверхневими дефектами, за необхідності визначають так:

а) для одиничних дефектів (див. рисунок 1а) ушкодженою вважають внутрішню площу кола, яке описане навколо дефекту на відстані 50 мм, або площу прямокутника, сторони якого перебувають на відстані 50 мм від краю дефекту;

б) для дефектів у вигляді груп (див. рисунок 1b) ушкодженою вважають площу кола, яке описане на відстані 50 мм від краю групи, або прямокутника, сторони якого перебувають на відстані 50 мм від граничної лінії групи або від крайок виробу, якщо дефект на крайці.

с) для дефектів у вигляді ліній (див. рисунок 1c) ушкодженою вважають площу прямокутника, сторона якого знаходиться на відстані 50 мм від краю в поздовжньому напрямку та 20 мм від краю в поперечному напрямку від краю дефекту або від крайки виробу, якщо він на крайці.

Лінійними дефектами вважають такі, довжина яких не менше ніж в 10 разів більше їх найбільшої ширини. Одиничні або численні дефекти, відстань між крайками яких менше ніж 100 мм, треба розглядати як один дефект. Витягнуті дефекти, крайки яких вздовж розташовані на відстані менше ніж 100 мм або впоперек менше ніж 40 мм, треба розглядати як один дефект.

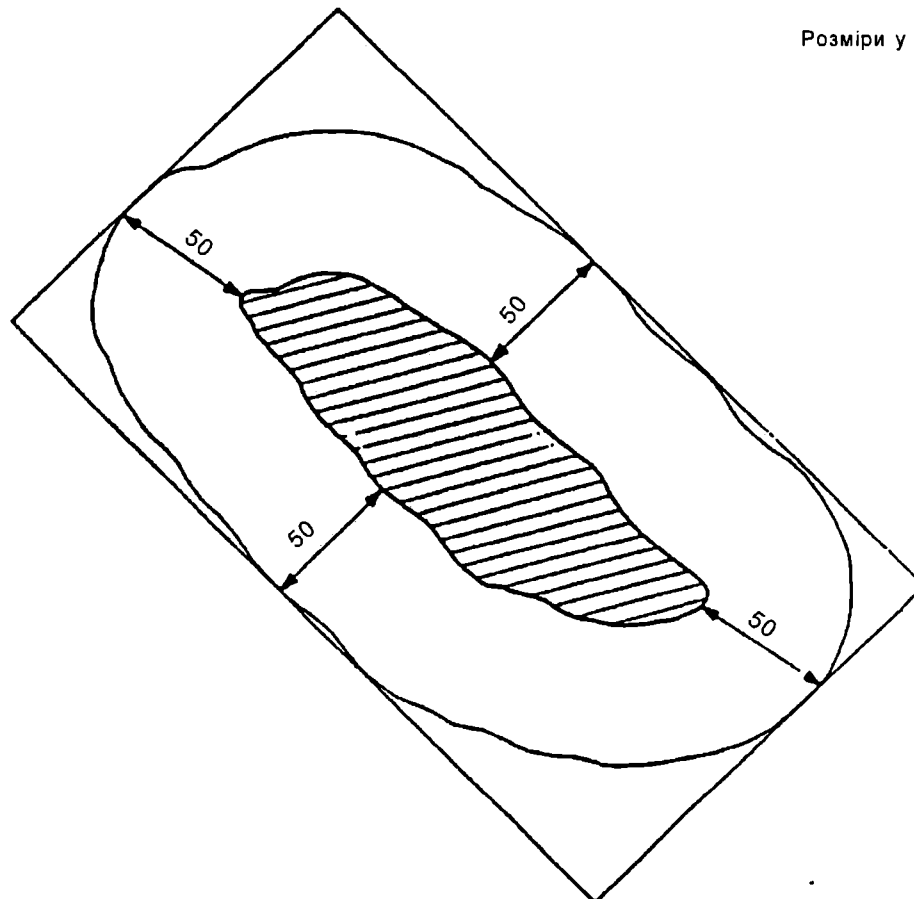


Рисунок 1а — Визначання площі, яка ушкоджена одиничними дефектами

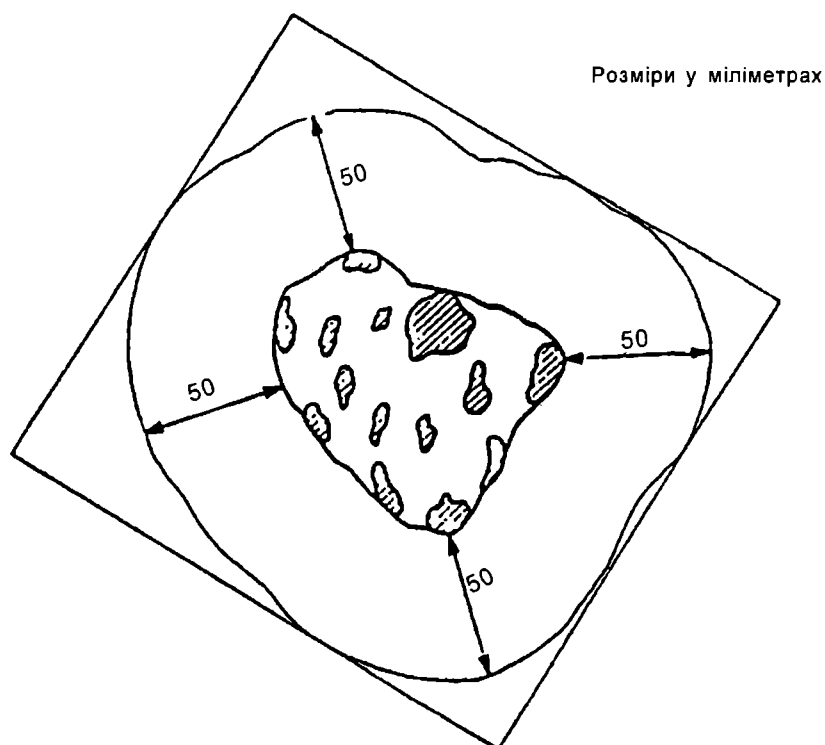


Рисунок 1b — Визначання площі, яка ушкоджена груповими дефектами

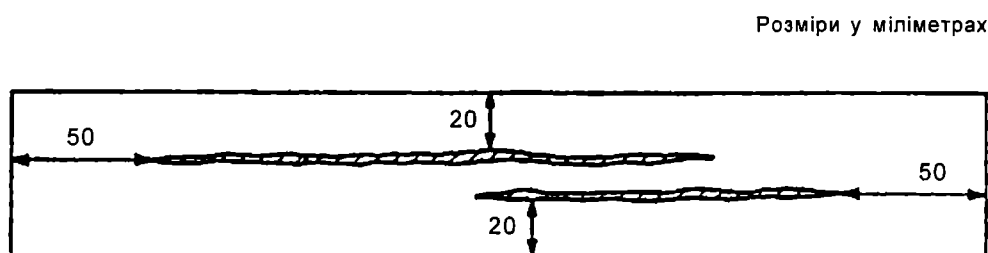


Рисунок 1c — Визначання площі, яка ушкоджена витягнутими одиничними або численними дефектами

## 6 ВИДИ ВИПРАВЛЕННЯ

### 6.1 Зачищення

Якщо дефекти можна виправити, їх необхідно повністю усунути зачищенням на всю глибину. Ділянки, які зачищають, повинні мати плавний перехід до навколишньої поверхні виробу. У суперечних випадках повне усунення дефекту можна підтвердити магнітно-порошковим або фарбо-капілярним методом контролювання.

### 6.2 Зварювання

Дефекти повинні бути повністю усунені до початку виправлення зварюванням. Ця процедура не повинна зменшити товщину виробу до товщини, яка складає менше ніж 80 % номінальної.

Перед виправленням крайок плоских виробів зварюванням глибина канавки, яку вимірюють спрямовано від крайки всередину, не повинна бути більше, ніж номінальна товщина виробу або складати максимум 30 мм.

Зварювання повинен проводити кваліфікований фахівець згідно з ргEN 287-1. Способи зварювання повинні відповідати частинам 1, 2 і 3 ргEN 288.

Зварне з'єднання не повинне мати обплавлення, підривин, тріщин та інших дефектів, які можуть погіршити обробність або використання покупцем виробу за призначеністю.

Наварний метал повинен виступати над поверхнею виробу, а згодом бути зашліфований до рівня поверхні виробу. Після чистового оброблення зачищенням застосовують допуски на товщину, які вказані в заказі.

За угодою між виробником та споживачем можна проводити термічне оброблення після виправлення зварюванням.

Якість виправлення треба підтвердити ультразвуковим, рентгенографічним, магнітно-порошковим або фарбо-капілярним методами контролювання. Якщо метод контролювання покупцем не встановлений, його вибирає виробник.

За вказаною в замовленні вимогою виробник повинен подати звіт про кожне виправлення зварюванням, який містить опис з розмірами та розташуванням дефектів, а також усі дані про спосіб виправлення, а також зварювальний матеріал, можливе подальше термічне оброблення та неруйнівний контроль.

Примітка. Під час деякого використання елементів конструкцій, які зазвичай не піддають зварюванню, коли вибирання марки сталі здійснюють з урахуванням впливу зварювання на чутливість до крихкого злом, або для яких допустимі напруги обмежені вимогами до втоми, виправлення зварюванням, можливо, буде незадовільним або потребує спеціального випробовування після його завершення.

#### ДОДАТОК А (довідковий)

### ОПИС НАЙПОШИРЕНІШИХ ДЕФЕКТІВ ПОВЕРХНІ

Найпоширеніші дефекти поверхні описують так:<sup>1)</sup>

#### **A.1 Укочена окалина, раковини від окалини** (*rolled-in scale and pitting*)

Укочені в поверхню часточки, які мають різну форму, товщину та частість.

Укочена окалина або раковини від окалини утворюються внаслідок прилипання окалини металу до або під час прокатування і оброблення.

#### **A.2 Відбитки** (*intentations and roll marks*)

Заглиблення або випуклості, які зазвичай утворюються внаслідок природного зносу валків або привідних роликів.

Ці пошкодження можуть бути розподілені з визначеним інтервалом або нерівномірно по довжині або ширині металу, який прокатують.

#### **A.3 Подряпина, риски** (*scratches, grooves*)

Механічні пошкодження поверхні.

Подряпини розташовуються переважно уздовж або поперек напрямку прокатування. Вони можуть бути незначно укочені та іноді вміщують окалину.

Ці пошкодження утворюються внаслідок тертя металу, який прокатують, з суміжними деталями під час сумісного руху.

#### **A.4 Волосіння, плени** (*spills, slivers*)

Тонкі відшарування поверхні язикоподібної форми, які утворюються на поверхні довільно. Волосіння і плени розташовані в напрямку прокатування, їхня довжина залежить від ступеня деформації. Вони щільно приєднані, як тонкі відшаровані часточки, до основного металу в означених місцях.

#### **A.5 Пузири** (*blister*)

Газові пузири, які близько лежать під поверхнею. Пузири часто з'являються під час гарячого прокатування.

<sup>1)</sup> Графічне зображення розповсюджених дефектів поверхні наведено в книзі «Дефекти поверхні гарячекатаних сталевих плоских виробів» (видання 1978 р.). Видавець — Спілка німецьких металургів. Замовити на Verlaq Stahleisen GmbH, Sohnstraße 65, D-4000 Düsseldorf.



**A.6 Розкачане забруднення (*sand patches*)**

Неметалеві внутрішні вкраплення, які витягнуті в напрямку прокатування та пофарбовані в різні кольори.

**A.7 Тріщини (*crack*)**

Вузький розрив на поверхні.

Тріщини утворюються переважно внаслідок напруження матеріалу, яке часто виникає під час охолодження прокатоного металу.

**A.8 Зливкова плена (*shell*)**

Відшарування матеріалу, які частково з'єднані з основним матеріалом. Під розкоченою кіркою в більшості випадків перебувають неметалеві вкраплення і (або) окалина.

**A.9 Розкачана тріщина (*seams*)**

Тріщини, які з'являються переважно тоді, коли пошкодження в заготовці витягуються та розплющуються під час прокатування.

ДОДАТОК В  
(довідковий)

**ПЕРЕЛІК ЕКВІВАЛЕНТНИХ ТЕРМІНІВ РІЗНИМИ МОВАМИ**

Українська	Англійська	Французька	Немецька	Італійська	Іспанська	Голландська
<b>Нецілісність</b>	Imperfections	Imperfections	Unvollkommenheiten	Imperfezioni	Imperfecciones	Onvolkomenheden
<b>Пошкодження</b>	Defects	Défauts	Fehler	Difetti	Defectos	Fouten
<b>Укочена окалина, раковини від окалини</b>	Rolled-in scale and pitting	Incrustations de calamine, marques de calamine	Zundereinwalzungen, Zundemarben	Scaglia impressa e vajolatura	Incrustaciones de cascarilla	Ingewalst oxide, putjes
<b>Відбитки</b>	Indentations and roll marks	Empreintes et marques de laminage	Eindrücke und Abdrücke	Incisione e impronte di cilindro	Marcas de cilindros	Indrukkingen en walsafdrukken
<b>Подряпини і риски</b>	Scratches and grooves	Stries et rayures	Schrammen und Riefen	Graffi e rigature	Rozaduras	Krassen en groeven
<b>Волосіння, плени</b>	Spills and slivers	Gravelures	Schuppen	Paglie	Hojas	Schubben
<b>Пузири</b>	Blisters	Soufflures de peau	Blasen	Soffiature	Ampollas	Blazen
<b>Розкачані забруднення</b>	Sand patches	Inclusions de sable	Sandstellen	Inclusioni terrose	Incrustaciones no metálicas	Zandplekken
<b>Тріщини</b>	Cracks	Criques	Risse	Cricche	Grietas superficiales	Scheuren
<b>Зливкова плена</b>	Shell	Pailles	Schalen	Doppia pelle	Pliegues	Bladders
<b>Розкачана тріщина</b>	Seams	Replitures	Schalenstreifen	Solchi, ripiegature	Costuras	Overwalsingen

## ПЕРЕЛІК НАЦІОНАЛЬНИХ СТАНДАРТІВ, ЯКІ ВІДПОВІДАЮТЬ ПОСИЛАННЯМ НА EURONORM

До їх переведення в Європейські стандарти можна використовувати назви EURONORM або відповідних стандартів, наведених у таблиці С1.

Таблиця С1 — EURONORM з відповідними національними стандартами

EURO-NORM	Відповідні національні стандарти									
	Німеччини	Франції	Великої Британії	Іспанії	Італії	Бельгії	Португалії	Швеції	Австрії	Норвегії
19	DIN 1025 T5	NF A 45205	—	UNE 36-526	UNI 5398	NBN 533	NP-2116	SS 21 27 40	M 3262	—
EN 10021	DIN 17010 DIN 59049	NF A 03115	BS 4360	UNE 36-007	UNI-EN 10021	NBN A 02-001	NP-2149	SS 11 00 01 SS 21 93 01	M 3101	NS 10010
24	DIN 1025 T1 DIN 1026	NF A 45210	BS 4	UNE 36-521 UNE 36-522	UNI 5679 UNI 5680	NBN 632-01	—	SS 21 27 25 SS 21 27 35	M 3261	NS 911
EN 10034	DIN 1025 T2 DIN 1025 T3 DIN 1025 T4	NF A 45211	BS 4	UNE 36-527 UNE 36-528 UNE 36-529	UNI 5397	NBN 633-02	NP-2117	SS 21 27 50 SS 21 27 51 SS 21 27 52	DIN 1025 T2 DIN 1025 T3 DIN 1025 T4	NS 1907 NS 1908
44 <sup>1)</sup>	DIN 1025 T5	NF A 45206	BS 4	UNE 36-526	UNI 5398	NBN 632-04	—	SS 21 27 40	M 3262	NS 1010
53	DIN 1025 T2 DIN 1025 T3 DIN 1025 T4	NF A 45201	BS 4	UNE 36-527 UNE 36-528 UNE 36-529	UNI 5397	NBN 633	NP-2117	SS 21 27 50 SS 21 27 51 SS 21 27 52	—	NS 1907 NS 1908
54	DIN 1026	NF A 45007	BS 4	UNE 36-525	UNI-EU 54	NBN A 24-204	NP-338	—	M 3260	—
EN 10055	DIN 1024	NF A 45008 <sup>2)</sup>	BS 4	UNE 36-533	UNI-EN 10055	NBN A 24-205	NP-337	SS 21 27 20	—	NS 1905
EN 10056	DIN 1028	NF A 45009 <sup>2)</sup>	BS 4848	UNE 36-531	UNI-EN 10056	NBN A 24-201	NP-335	SS 21 27 11	M 3246	NS 1903
57	DIN 10295	NF A 45010 <sup>2)</sup>	BS 4848	UNE 36-532	UNI-EU 57	NBN A 24-202	NP-336	SS 21 27 12	M 3247	NS 1904
91	DIN 59200	NF A 46012	BS 4360	—	UNI-EU 91	NBN A 43-301	—	SS 21 27 50	M 3231	—

<sup>1)</sup> Цю EURONORM зараз перетворюють в Європейський стандарт.

<sup>2)</sup> Для допусків додатково чинні стандарти NF A 45001 та NF A 45101.

УКНД 77.140

**Ключові слова:** продукція з чавуну та сталі, гарячекатана продукція, сталі, умови постачання, стан поверхні, визначання, загальні положення, дефекти, виправлення.

---