
**Сталь нержавеющая, изготовленная
методом непрерывной горячей
прокатки. Допуски на размеры и форму.**

Часть 2.

**Широкополосовая тонколистовая и
толстолистовая сталь**

*Continuously hot-rolled stainless steel — Tolerances on dimensions
and form —*

Part 2:

Wide strip and sheet/plate

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a445c718-8c62-45af-ae67-ee977705c55b/iso-9444-2-2009>

Ответственность за подготовку русской версии несёт GOST R
(Российская Федерация) в соответствии со статьёй 18.1 Устава



Ссылочный номер
ISO 9444-2-2009(R)

Отказ от ответственности при работе в PDF

Настоящий файл PDF может содержать интегрированные шрифты. В соответствии с условиями лицензирования, принятыми фирмой Adobe, этот файл можно распечатать или смотреть на экране, но его нельзя изменить, пока не будет получена лицензия на установку интегрированных шрифтов в компьютере, на котором ведется редактирование. В случае загрузки настоящего файла заинтересованные стороны принимают на себя ответственность за соблюдение лицензионных условий фирмы Adobe. Центральный секретариат ISO не несет никакой ответственности в этом отношении.

Adobe – торговый знак фирмы Adobe Systems Incorporated.

Подробности, относящиеся к программным продуктам, использованным для создания настоящего файла PDF, можно найти в рубрике General Info файла; параметры создания PDF были оптимизированы для печати. Были приняты во внимание все меры предосторожности с тем, чтобы обеспечить пригодность настоящего файла для использования комитетами-членами ISO. В редких случаях возникновения проблемы, связанной со сказанным выше, просьба проинформировать Центральный секретариат по адресу, приведенному ниже.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 9444-2:2009

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a445c718-8c62-45af-ae67-ee977705c55b/iso-9444-2-2009>



ДОКУМЕНТ ЗАЩИЩЕН АВТОРСКИМ ПРАВОМ

© ISO 2009

Все права сохраняются. Если не указано иное, никакую часть настоящей публикации нельзя копировать или использовать в какой-либо форме или каким-либо электронным или механическим способом, включая фотокопии и микрофильмы, без предварительного письменного согласия ISO, которое должно быть получено после запроса о разрешении, направленного по адресу, приведенному ниже, или в комитет-член ISO в стране запрашивающей стороны.

ISO copyright office
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20
Tel. + 41 22 749 01 11
Fax + 41 22 749 09 47
E-mail copyright@iso.org
Web www.iso.org

Опубликовано в Швейцарии.

Содержание

Страница

Предисловие	iv
1 Область применения	1
2 Нормативные ссылки	1
3 Термины и определения	1
4 Информация, представляемая покупателем	2
5 Тип и состояние поставки.....	2
6 Допуски на толщину широкополосового тонколистового/толстолистового проката.....	3
7 Допуски на ширину для широкополосового тонколистового/толстолистового проката.....	4
8 Допуски на длину тонколистового/толстолистового проката	4
9 Допуски на искривление продольной кромки широкополосного тонколистового/толстолистового проката.....	5
10 Допуски на перпендикулярность сторон тонколистовой/толстолистовой стали	5
11 Допуски на плоскостность тонколистовой/толстолистовой стали	5
12 Форма рулонов	5
13 Формат для заказа тонколистовой/толстолистовой стали	6
14 Измерение толщины широкополосового тонколистового/толстолистового проката.....	6
15 Измерение ширины	6
16 Измерение длины	6
17 Измерение искривления продольной кромки	6
18 Измерение перпендикулярности сторон	7
19 Измерение плоскостности	7
Библиография.....	8

Предисловие

Международная организация по стандартизации (ISO) является всемирной федерацией национальных организаций по стандартизации (комитетов-членов ISO). Разработка международных стандартов обычно осуществляется техническими комитетами ISO. Каждый комитет-член, заинтересованный в деятельности, для которой был создан технический комитет, имеет право быть представленным в этом комитете. Международные правительственные и неправительственные организации, имеющие связи с ISO, также принимают участие в работах. ISO работает в тесном сотрудничестве с Международной электротехнической комиссией (IEC) по всем вопросам стандартизации в области электротехники.

Международные стандарты разрабатываются в соответствии с правилами, установленными в Директивах ISO/IEC, Часть 2.

Основная задача технических комитетов состоит в подготовке международных стандартов. Проекты международных стандартов, одобренные техническими комитетами, рассылаются комитетам-членам на голосование. Их опубликование в качестве международных стандартов требует одобрения, по меньшей мере, 75 % комитетов-членов, принимающих участие в голосовании.

Следует иметь в виду, что некоторые элементы этого документа могут быть объектом патентных прав. Организация ISO не должна нести ответственность за идентификацию какого-либо одного или всех патентных прав.

ISO 9444-2 подготовлен Техническим комитетом ISO/TC 17, *Сталь*, Подкомитетом SC 4, *Легированные термообрабатываемые стали*.

Настоящее первое издание ISO 9444-2 отменяет и заменяет второе издание ISO 9444:2002, содержание которого было технически пересмотрено и разделено на две части.

ISO 9444 состоит из следующих частей под общим заголовком *Сталь нержавеющая, изготовленная методом непрерывной горячей прокатки. Допуски на размеры и форму*:

- *Часть 1. Узкополосовая сталь и сталь в мерных длинах*
- *Часть 2. Широкополосовая тонколистовая и толстолистовая сталь*

Сталь нержавеющая, изготовленная методом непрерывной горячей прокатки. Допуски на размеры и форму.

Часть 2.

Широкополосовая тонколистовая и толстолистовая сталь

1 Область применения

Данная часть ISO 9444 устанавливает допуски на размеры и форму широкополосной нержавеющей стали, изготовленной методом непрерывной горячей прокатки, с фактической шириной от 600 мм до 2 500 мм и листы и полосы, вырезанные из такой полосы.

2 Нормативные ссылки

Следующие ссылочные нормативные документы являются обязательными для применения настоящего документа. Для жестких ссылок применяется только цитируемое издание документа. Для плавающих ссылок необходимо использовать самое последнее издание нормативного ссылочного документа (включая любые изменения).

ISO 6929:1987, *Продукция из стали. Определения и классификация*

3 Термины и определения

Для данного документа применяются термины и определения, приведенные в ISO 6929, и следующие.

3.1

прокат тонколистовой/толстолистовой hot-rolled sheet/plate

плоский прокат, кромки которого могут свободно деформироваться, поставляемый обычно в виде плоских квадратов или прямоугольников, но также и в другой форме, например в виде кругов или согласно проектному эскизу. Кромки проката могут быть в состоянии после прокатки или отрезаны ножницами или газовым пламенем или скошены

ПРИМЕЧАНИЕ 1 Изделие может поставляться в предварительно изогнутом виде.

ПРИМЕЧАНИЕ 2 Тонколистовой/толстолистовой прокат может изготавливаться:

- на стане бесслитковой прокатки или на реверсивном стане, или вырезаться из исходного толстого листа на реверсивном стане;
- вырезаться из горячекатаной полосы на непрерывном стане.

ПРИМЕЧАНИЕ 3 Толстолистовой прокат с реверсивного стана обычно называют прокатом со “стана кварто”.

Листы с непрерывного стана обычно называют “тонко/толстолистовой прокат”.

ПРИМЕЧАНИЕ 4 Там, где требуется подразделить листы по толщине проката для статистических целей, рекомендуется следующее:

- тонкий лист:** толщина менее 3 мм (электротехнических);
- толстый лист:** толщина равна или больше 3 мм.

ПРИМЕЧАНИЕ 5 Адаптировано из ISO 6929:1987, определение 6.2.6.2.2.2.

3.2

горячекатаная полоса hot-rolled strip

горячекатаный плоский прокат, который сразу же после окончательного чистового пропуска или после травления или отжига сворачивается в витки, образуя рулон.

ПРИМЕЧАНИЕ 1 Горячекатаная полоса в состоянии после прокатки имеет слегка выпуклые боковые кромки, но она также может поставляться с обрезными кромками или получаться разрезанием более широкой горячекатаной полосы.

[ISO 6929:1987, определение 6.2.6.2.2.3.1]

ПРИМЕЧАНИЕ 2 Согласно своей фактической ширине, включая горячекатаные разрезанные полосы независимо от ширины прокатки, горячекатаная полоса классифицируется как

- широкополосовой прокат: полоса шириной равной или более чем 600 мм, или
- узкополосовой прокат: полоса шириной менее 600 мм.

После разматывания рулона и разрезания на длину, узкополосовой прокат может поставляться в мерных длинах.

4 Информация, представляемая покупателем

4.1 Покупатель должен установить все требования, необходимые для продукции в соответствии с данными техническими условиями. Такие требования, подлежащие рассмотрению, включают, в перечисленном порядке, но без ограничений, следующее:

- a) тип поставки [см. 5.1 a) и 5.1 b)];
- b) номер данной части ISO 9444, т.е. ISO 9444-2;
- c) толщина, в миллиметрах (при необходимости с точностью до двух десятичных знаков);
- d) ширина, в миллиметрах;
- e) состояние кромок (M = необрезные кромки, T = обрезные кромки);
- f) для широких полос [см. 5.1 a)], состояние концов [R = необрезные (катаные) концы, C = обрезные концы];
- g) для тонких/толстых листов, длина в миллиметрах;
- h) любое специальное состояние поставки (см. 5.2).

ПРИМЕР 1 Толстый лист, соответствующий настоящему международному стандарту, с заданной толщиной 4,0 мм, шириной 1200 мм с обрезными кромками (T) и заданной длиной 2 500 мм.

Толстолистовой прокат ISO 9444-2 – 4,0 × 1200T × 2500

ПРИМЕР 2 Широкополосовой прокат, соответствующий настоящему международному стандарту, с заданной толщиной 6,0 мм, заданной шириной 1 500 мм, с необрезными кромками (M) и необрезанными (катаными = R) концами:

Широкополосовой прокат ISO 9444-2 – 6,0 × 1500M – R

4.2 При отсутствии информации в заказе, касающейся специальных требований к допускам на размеры и форму [см. 4.1 c) до 4.1 h)], плоский прокат, на который распространяется действие данной части ISO 9444, должен поставляться в соответствии с основными техническими условиями данной части ISO 9444, т.е. с нормальными допусками и/или в обычном состоянии поставки.

5 Тип и состояние поставки

5.1 Тип поставки

Плоский прокат в соответствии с настоящей частью ISO 9444 может поставляться в виде

- a) горячекатаной широкой полосы (с фактической шириной полос от 600 мм до 2 500 мм), или
 b) тонких/толстых листов [вырезанных из горячекатаной широкой полосы в соответствии с 5.1 а)];

5.2 Состояние поставки

5.2.1 Широкополосовой тонколистовой/толстолистовой прокат, соответствующий данной части ISO 9444 поставляются в состоянии после прокатки (U), если не было согласовано состояния после отжига и/или удаления окалины.

5.2.2 Горячекатаный или горячекатаный и отожженный широкополосовой прокат поставляется с необрезными кромками и необрезными концами. Поставка с обрезными (резаными) кромками должна быть согласована специально.

5.2.3 Широкополосовой тонколистовой/толстолистовой прокат после отжига или снятия окалины поставляется с обрезными (резаными) кромками и отрезанными концами.

5.3 Общая информация

При отсутствии соглашений при запросе или заказе, касающихся специальных требований к состоянию поставки, приведенных в 5.2, плоский прокат, соответствующий данной части ISO 9444, должен поставляться в соответствии с основными техническими условиями данной части ISO 9444.

6 Допуски на толщину широкополосового тонколистового/толстолистового проката

6.1 Допуски на толщину, включая утолщение посередине, приведены в Таблице 1.

Таблица 1 — Допуски на заданную толщину для широкополосового тонколистового/толстолистового проката^a

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a445c718-8c62-45af-ae67-ee977705c55b/iso-9444-2-2009>

Размеры в миллиметрах

Заданная толщина t	Допуски на заданную толщину ^b для номинальной ширины	
	$w \leq 1\,400$	$1\,400 < w \leq 2\,500$
$t \leq 2,0$	$\pm 0,22$	$\pm 0,27$
$2,0 < t \leq 2,5$	$\pm 0,23$	$\pm 0,30$
$2,5 < t \leq 3,0$	$\pm 0,26$	$\pm 0,31$
$3,0 < t \leq 4,0$	$\pm 0,29$	$\pm 0,34$
$4,0 < t \leq 5,0$	$\pm 0,31$	$\pm 0,36$
$5,0 < t \leq 6,0$	$\pm 0,34$	$\pm 0,38$
$6,0 < t \leq 8,0$	$\pm 0,38$	$\pm 0,40$
$8,0 < t \leq 10,0$	$\pm 0,42$	$\pm 0,44$
$10,0 < t \leq 13,0$	$\pm 0,46$	$\pm 0,48$
$t > 13,0$	Допуски согласуются при запросе или заказе.	

^a Для широкополосового проката, заданные значения допусков не применяются к необрезанным концам рулона для общей длины l рассчитываемой по формуле:

$$l(m) = \frac{90}{\text{номинальная толщина (мм)}}$$

максимальной общей длиной (оба конца) 20 м на рулон.

^b Обрезные кромки или обрезанные ножницами концы могут быть с заусенцами.

6.2 Если требуется, то для широкополосного проката, предназначенного для холодной прокатки, разность по толщине по всему рулону не должна превышать значений, приведенных в Таблице 2.

6.3 Если покупатель требует более сжатые допуски на утолщение посередине полосы, чем допуски на толщину, то допуски на утолщение должны быть согласованы между производителем и покупателем, и должны быть установлены в заказе покупателя.

Таблица 2 — Допустимая разность по толщине в одном рулоне для широкополосного проката, предназначенного для холодной прокатки

Размеры в миллиметрах

Заданная толщина <i>t</i>	Допустимая разность по толщине для ширины полосы ^a		
	$w \leq 1\,200$	$1\,200 < w \leq 1\,500$	$1\,500 < w \leq 2\,500$
$t \leq 2,0$	0,20	0,24	0,28
$2,0 < t \leq 3,0$	0,22	0,27	0,33
$3,0 < t \leq 13,0$	0,28	0,32	0,40

^a Толщина (в одном рулоне) должна меняться постепенно и без видимой неоднородности.

7 Допуски на ширину для широкополосового тонколистового/толстолистового проката

Если не согласовано иначе, то допуски на ширину для широкополосового тонколистового/толстолистового проката с необрезными (катаными) кромками и с обрезными (резаными) кромками должны соответствовать допускам, указанным в Таблице 3.

Таблица 3 — Допуски на ширину широкополосового тонколистового/толстолистового проката с необрезными (катаными) кромками и с обрезными (резаными) кромками

Размеры в миллиметрах

Допуски	
Необрезные кромки ^a	Обрезные кромки ^b
+20 0	+5 0

^a Для широкополосового проката, заданные значения допусков не применяются к необрезанным концам рулона для общей длины *l* рассчитываемой по формуле:

$$l(m) = \frac{90}{\text{номинальная толщина (мм)}}$$

с максимальной общей длиной (оба конца) 20 м на рулон.

^b Допуски для обрезных (резаных) кромок применяются к изделиям с заданной толщиной ≤ 10 мм; для заданных толщин > 10 мм, верхние допуск должны быть согласованы во время запроса или заказа.

8 Допуски на длину тонколистового/толстолистового проката

Допуски на длину тонколистового/толстолистового проката приведены в Таблице 4.

Таблица 4 — Допуски на длину тонколистового/толстолистового проката

Размеры в миллиметрах

Заданная длина, l	Допуски
$l < 2\ 000$	+10 0
$2\ 000 \leq l < 20\ 000$	$+0,005 \times \text{заданная длина}$ 0
$l \geq 20\ 000$	Согласовать

9 Допуски на искривление продольной кромки широкополосного тонколистового/толстолистового проката

Для широкополосного проката искривление продольной кромки не должно превышать 20 мм на любой длине 5 000 мм в случае полосы с необрезными (после прокатки) кромками и 15 мм в случае полосы с обрезными (резаными) кромками.

Для тонких/толстых листов, вырезанных из широкополосного проката, искривление продольной кромки не должно превышать 0,5 % от заданной длины листа для заданной длины < 5 000 мм.

Для тонколистовой/толстолистовой стали с заданной длиной $\geq 5\ 000$ мм, искривление продольной кромки не должно превышать 20 мм на любой длине 5 000 мм в случае тонколистовой/толстолистовой стали с необрезными (после прокатки) кромками и 15 мм в случае тонколистовой/толстолистовой стали с обрезными (резаными) кромками.

10 Допуски на перпендикулярность сторон тонколистовой/толстолистовой стали

Отклонение от перпендикулярности сторон тонколистовой/толстолистовой стали не должно превышать 1 % от заданной ширины изделия.

11 Допуски на плоскостность тонколистовой/толстолистовой стали

Допуски на плоскостность листов приведены в Таблице 5.

Таблица 5 — Допуски на плоскостность тонколистовой/толстолистовой стали

Размеры в миллиметрах

Заданная толщина t	Заданная ширина w	Допуски на плоскостность
$t \leq 13$	$600 \leq w \leq 1\ 200$	23
	$1\ 200 < w \leq 1\ 500$	30
	$w > 1\ 500$	38

12 Форма рулонов

Рулоны, поставленные в соответствии с данной частью 9444, должны быть туго намотаны и по возможности круглые.

Допускается, чтобы кромки рулона имели постепенное смещение к одной стороне, которое не должно превышать 35 мм в случае обрезных (резаных) кромок и 70 мм в случае необрезных (катаных) кромок.

13 Формат для заказа тонколистовой/толстолистовой стали

13.1 За исключением описанного в 13.2, тонколистовой/толстолистовой прокат должен соответствовать допускам на толщину, ширину, длину, искривление продольной кромки и отклонение от перпендикулярности сторон, представленным в прилагаемых таблицах и в тексте.

13.2 По соглашению во время запроса или заказа допуски на отклонение от перпендикулярности сторон и на искривление продольной кромки могут быть заменены требованием, чтобы поставляемые изделия имели форму абсолютного прямоугольника, образованного по заказанным размерам длины и ширины.

14 Измерение толщины широкополосового тонколистового/толстолистового проката

14.1 Толщина должна измеряться в любой точке не менее чем в 40 мм от кромки для изделий с необрезными (катаными) кромками и не менее чем в 25 мм от кромок для изделий с обрезными (резаными) кромками.

14.2 Когда утолщение посередине полосы задано отдельно от допуска на толщину, оно должно измеряться как разность толщины на осевой линией изделия и точкой расположенной на 40 мм от кромки изделия в случае обрезных кромок, и на 25 мм в случае обрезных (резаных) кромок.

14.3 Разность по толщине в пределах одного рулона должна измеряться по линии, находящейся на неизменном расстоянии от продольных кромок (минимальное расстояние от кромок в соответствии с 14.1).

(standards.iteh.ai)

15 Измерение ширины

ISO 9444-2:2009

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a445c718-8c62-45af-ae67-ee977705c55b/iso-](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a445c718-8c62-45af-ae67-ee977705c55b/iso-9444-2-2009)

Ширина измеряется перпендикулярно направлению прокатки изделия и вне зоны любого из концевых хвостов.

16 Измерение длины

Длина мерных длин измеряется вдоль одной из более длинных кромок изделия.

17 Измерение искривления продольной кромки

17.1 Искривление продольной кромки – это наибольшее отклонение боковой кромки от прямой линии, измеренное по вогнутой стороне с помощью линейки (см. Рисунок 1).

17.2 Искривление продольной кромки обычно не измеряется изготовителем, если только соответствие не подвергается сомнению.