

ООО «Завод ангаров ВИТАЛ 73»

ОКП 092500

Группа Ж34

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор
ООО «Завод ангаров ВИТАЛ 73»

_____ Воробьев М.Г.

«18» ноября 2016г.

**ДВУТАВРЫ СВАРНЫЕ ДЛЯ СТАЛЬНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ
КОНСТРУКЦИЙ**

Технические условия

ТУ 0925-001-97638531-2016

(вводятся впервые)

СОГЛАСОВАНО

Генеральный директор
ООО «СТИЛЛЕР»

_____ Корезин В.А.
«18» ноября 2016г.

РАЗРАБОТАНО

Ведущий инженер-технолог
ООО «Завод ангаров ВИТАЛ 73»

_____ Бульбов А. А.
«15» ноября 2016г.

г. Димитровград
Ульяновская обл.
2016 г.

Инов. № подл.	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	
Инов. № дубл.	
Подпись и дата	

Оглавление

1. Общие положения.....	3
2. Технические требования	3
2.1 Основные параметры и характеристики	3
2.2 Требования к сырью и материалам	8
2.3. Комплектность.....	9
2.4. Маркировка.....	9
2.5. Упаковка	10
3. Правила приемки	10
4. Методы контроля	10
5. Транспортирование и хранение	11
6. Гарантии изготовителя	11
7. Требования безопасности.....	11
8. Ссылочные нормативно-технические документы	12
Приложение А	13
Лист регистрации изменений.....	20

Инв. № подл.	Нач. бюро	Пров.	Разраб.	Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Лит.	Лист	Листов	ТУ 0925-001-97638531-2016 ДВУТАВРЫ СВАРНЫЕ ДЛЯ СТАЛЬНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ Технические условия	ООО «Завод ангаров ВИТАЛ 73»
Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Лит.	Лист	Листов	ТУ 0925-001-97638531-2016	ООО «Завод ангаров ВИТАЛ 73»

1. Общие положения

Настоящие технические условия распространяются на **двутавры сварные (составные из горячекатаных листов со сварными поясными соединениями)**, далее по тексту **двутавры**, предназначенные для стальных строительных конструкций различного назначения, и устанавливают общие требования при их изготовлении.

Для оформления заказа потребитель должен предоставить изготовителю следующие данные о двутаврах:

- обозначение технических условий;
- объем поставки (теоретическая и/или фактическая масса);
- марка стали;
- номер двутавров по техническим условиям;
- длина двутавров;
- наличие стыковых швов и места их расположения;
- дополнительные требования.

Пример условного обозначения двутавров:



2. Технические требования

2.1 Основные параметры и характеристики

2.1.1. Двутавры должны соответствовать требованиям и изготавливаться согласно ГОСТ 23118-2012, СП 53-101-98, настоящих технических условий, рабочих чертежей КМД, утвержденных в установленном порядке.

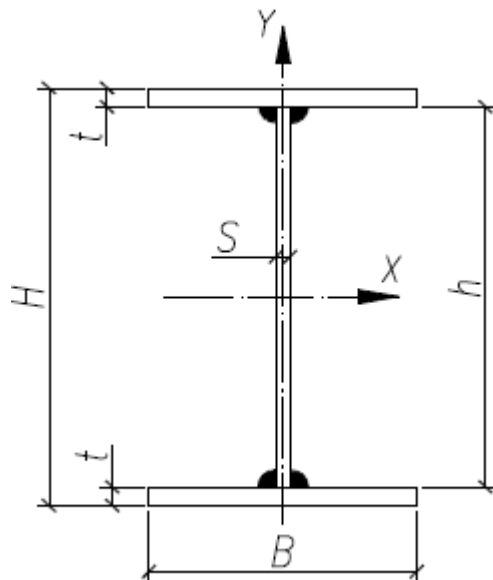
2.1.2. Поперечное сечение двутавров должно соответствовать рисунку 1.

ТУ 0925-001-97638531-2016

Лист

3

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------



H - высота; h - высота стенки; s - толщина стенки;

t - толщина полок; B - ширина полок

Рисунок 1

2.1.3. Размеры двутавров, площадь поперечного сечения, масса одного метра двутавров и геометрические значения для осей приведены в СТО 97638531 015.

2.1.4. Сортамент сварных двутавров, которые заменяют двутавры по ГОСТ 26020-83 и СТО АСЧМ 20-93 приведен в Приложении А.

2.1.5. Двутавры в соответствии с заказом изготавливают длиной от 4000 мм до 13000 мм.

2.1.6. Предельные отклонения по толщине стенок двутавров и полок двутавров должны соответствовать предельным отклонениям по толщине исходной заготовки шириной свыше 1500 до 2000 мм точности прокатки Б по ГОСТ 19903-2015.

2.1.7. Отклонение от перпендикулярности торцов двутавров не должно выводить ее длину за предельные отклонения. В качестве длины двутавров принимается максимальная длина условно собранных двутавров с торцами, перпендикулярными продольной оси.

2.1.8. Предельные отклонения размеров, геометрической формы двутавров и сварных швов не должны превышать значений, приведенных в таблице 2, минимальный размер катета шва приведен в таблице 1.

2.1.9. По требованию заказчика производится резка торцов. Предельные отклонения косины реза должны соответствовать значению, указанному в таблице 2

2.1.10. Кромки полок двутавров после машинной кислородной резки не должны иметь неровностей, превышающих 0,3 мм.

ТУ 0925-001-97638531-2016

Лист

4

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

2.1.11. Тавровые (поясные) и стыковые (стыки листов полок и стенок) швы должны выполняться механизированной сваркой (автоматической под флюсом и/ или полуавтоматической в среде защитного газа) с плавным переходом швов к основному металлу.

2.1.12. Стыки листов полок и стенок двутавров должны выполняться встык без накладок с применением двухсторонней сварки. При этом стыки листов полок, относительно стыка стенки двутавров, должны находиться на расстоянии не менее 150 мм по обе стороны от стыка стенки. Допускается односторонняя сварка при условии подварки корня шва.

2.1.13. Все сварные швы должны быть непрерывными.

Таблица 1

Вид соединения	Вид сварки	Предел текучести стали, Мпа (кгс/см ²)	Минимальные катеты швов, мм, при толщине более толстого из свариваемых элементов				
			6 - 10	11 - 16	17 - 22	23 - 32	33 - 40
Тавровое с двухсторонними угловыми швами	Автоматическая подслоем флюса	до 390 (4000)	4	5	6	7	8

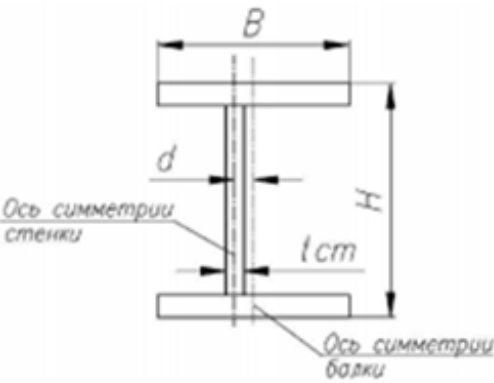


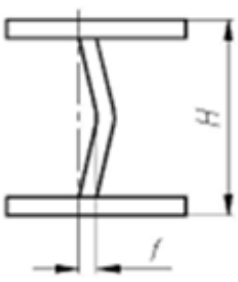
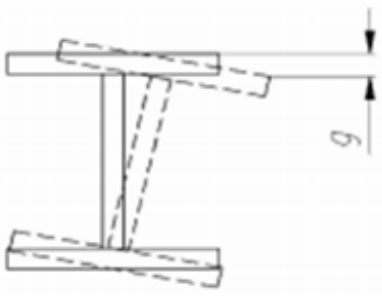
ТУ 0925-001-97638531-2016

Лист

5

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

Таблица 2

Предельное отклонение, мм	Эскиз	Величина предельного отклонения, мм
Отклонение формы и линейных размеров сечения:		
Отклонение высоты H		$\pm 3,0$
Отклонение ширины B		$\pm 3,0$
Смещение стенки относительно оси полки d		$\leq 0,5t_{ст}$
Неперпендикулярность полки a		$0,01B$
Неперпендикулярность полки c		$0,01B$
Стрелка прогиба стенки f		$0,01H \leq t_{ст}$
Скручивание (винтообразность) g		$0,001L$, но не более 10,0

Продолжение таблицы 2

Предельное отклонение	Эскиз	Величина предельного отклонения, мм
<p>Предельно допустимые прогибы в плоскости и из плоскости по длине L и высоте Н</p> <p>Длина L до 16000 мм включительно</p> <p>Косина реза торцов</p>		<p>0,001L 0,001H</p> <p>+20,0</p> <p>0,0007H</p>
<p>Предельные отклонения размеров сварных швов:</p> <p>Предельные отклонения размера катета углового шва К от номинального значения толщины листа:</p> <ul style="list-style-type: none"> - до 5,0 мм - св. 5,0 мм до 8,0 мм - св. 8,0 мм до 12,0 мм - св. 12,0 мм <p>Предельные отклонения стыкового шва:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ширина e, мм; - высоты усиления g, мм 		<p>+ 1,0 + 2,0 + 2,5 + 3,0</p> <p>Предельные отклонения должны соответствовать ГОСТ 8713</p>

2.1.14. Поверхность стыковых швов листов полок в местах сопряжения со стенкой должна быть зачищена заподлицо с основным металлом. По требованию потребителя допускается снятие усиления стыкового шва листов полок и стенки двутавров с двух сторон.

2.1.15. При выполнении стыковых швов должен обеспечиваться полный провар. Временное сопротивление наплавленного металла должно быть не ниже временного сопротивления основного металла.

2.1.16. Сварные швы должны соответствовать II категории среднему уровню качества в соответствии с ГОСТ 23118-2012. I и III категории качества (высокий и низкий уровень качества) устанавливаются по согласованию с потребителем.

2.1.17. Виды испытаний, объем контроля сварных соединений выбираются в зависимости от установленного уровня качества в соответствии с требованиями ГОСТ 23118-2012

ТУ 0925-001-97638531-2016

Лист

7

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

2.1.18. Швы сварных соединений и конструкции по окончании сварки должны быть очищены от шлака, брызг и натеков металла.

2.1.19. Около шва сварного соединения должен быть поставлен номер или знак сварщика, выполнившего этот шов. Номер или знак проставляется на расстоянии не менее 40 мм от границы шва, если нет других указаний в чертежах КМД. При сварке сборочной единицы одним сварщиком допускается ставить знак сварщика рядом с маркировкой.

2.1.20. Допускается производить ремонт сварных соединений, исправленные участки швов должны подвергаться повторному контролю.

2.1.21. На поверхности двутавров не должно быть трещин, расслоений, плен, закатов, рванин, раскатанных загрязнений.

2.1.22. Допускается наличие местных вмятин по толщине и ширине проката на глубину, не превышающую удвоенной величины минусового допуска проката, но не более 1 мм по толщине и 3 мм по габаритам сечения

2.1.23. Разрешается удалять дефекты наружной поверхности пологой зачисткой или сплошной шлифовкой, при этом толщина стенки и/или полки после зачистки не должна выходить за минимальные допустимые значения, указанные в ГОСТ на прокат.

2.1.24. По требованию потребителя производится противокоррозионная защита двутавров.

2.1.25. Система защиты, марка материала, количество слоев, толщина каждого слоя, общая толщина покрытия должна согласовываться с потребителем.

2.1.26. Покрытие не должно иметь пропусков, пузырей, трещин, сколов, кратеров и других дефектов, влияющих на защитные свойства, а по внешнему виду должно соответствовать требованиям ГОСТ 9.301-86.

2.2 Требования к сырью и материалам

2.2.1. Двутавры изготавливаются из горячекатаного проката, поставляемого в листах по ГОСТ 19903-2015, из стали:

- углеродистой общего назначения и низколегированной толщиной 6 мм и более - по ГОСТ 27772-2015;
- углеродистой общего назначения толщиной 6 мм и более – по ГОСТ 14637-89;
- низколегированной толщиной 6 мм и более - по ГОСТ 19281-89. Марка, категория

ТУ 0925-001-97638531-2016

Лист

8

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

качества, класс прочности стали указываются в заказе.

2.2.2. Материалы для сварки (сварочная проволока, электроды, флюс, углекислый газ и/или газовые смеси) должны применяться в соответствии со СНиП II-23 и обеспечивать значения временного сопротивления металла шва не ниже чем у основного металла

2.3. Комплектность

2.3.1. Двутавры должны поставляться комплектно. В состав комплекта входят:

- двутавры одного типоразмера, заказа упакованные в пакеты
- документ о качестве оформленный в соответствии с ГОСТ 23118-2012

2.4. Маркировка

2.4.1. Маркировка наносится непосредственно на двутавр и на бирку.

2.4.2. Маркировка наносится на каждую двутавр с обеих сторон на расстоянии не менее 500 мм от торца.

2.4.3. Бирка крепится к каждому пакету двутавров.

2.4.4. Общая маркировка содержит:

- номер заказа
- номер чертежа КМД, по которому изготовлен двутавр
- условное обозначение двутавров
- марка стали

2.4.5. Пример маркировки

300-св I 182x12x244x6св–С345

где 300 - номер заказа; I 182x12x244x6св - условное обозначение; С345 – марка стали.

2.4.6. Маркировка, наносимая на бирку должна содержать:

- наименование завода - изготовителя
- длина двутавра
- количество
- масса связки (брутто)
- штамп ОТК
- наименование грузополучателя
- дата изготовления

2.4.7. Маркировка на двутавр наносится несмываемой краской.

2.4.8. Маркировка на бирку наносится несмываемой краской.

ТУ 0925-001-97638531-2016

Лист

9

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

2.5. Упаковка

2.5.1. Двутаавры упаковываются в пакеты.

2.5.2. Пакеты формируются из двутаавров одного типоразмера, одного заказа.

2.5.3. Масса пакета не должна превышать 10 т.

2.5.4. Упаковка двутаавров производится в соответствии с ГОСТ 23118-2012.

3. Правила приемки

3.1. Двутаавры для проверки соответствия их требованиям настоящих технических условий принимаются службой технического контроля поштучно на основании данных входного (по СТО 97638531 003), операционного, периодического и приемо-сдаточного контроля в соответствии с требованиями ГОСТ 23118-2012 и СТО 97638531 010.

3.2. Контроль отклонения формы и линейных размеров сечения двутаавров, качества сварных соединений и подготовки поверхности под защитные покрытия должен производиться до нанесения противокоррозионной защиты.

3.3. Потребитель имеет право произвести приемку двутаавров, применяя при этом правила приемки и методы контроля, установленные в СП 53-101-98, ГОСТ 23118-2012 и в настоящих технических условиях.

4. Методы контроля

4.1. Контроль отклонения формы и линейных размеров сечения двутаавров следует производить универсальными методами контроля и средствами измерений в соответствии с СП 53-101-98 и ГОСТ 23118-2012. Проверка размеров проводится на расстоянии не менее 500 мм от торца двутаавров. Высота двутаавров измеряется по оси Y-Y.

4.2. Методы контроля качества швов сварных соединений и размеров их сечений должны выбираться в соответствии с ГОСТ 23118-2012.

4.3. Проверка комплектности производится сличением подготовленной к отправке партии двутаавров с нарядом - заказом.

4.4. Марка, химический состав и механические свойства материала применяемых для изготовления двутаавров должны быть удостоверены документом о качестве предприятия - поставщика листового проката.

ТУ 0925-001-97638531-2016

Лист

10

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

5. Транспортирование и хранение

5.1. Транспортирование двутавров допускается любым видом транспорта при условии защиты от механических повреждений.

5.2. Погрузку, транспортирование, выгрузку и хранение двутавров необходимо производить, соблюдая меры, исключающие возможность их повреждения. Не допускается выгружать двутавры сбрасыванием, а также перемещать их волоком.

5.3. Условия транспортирования и хранения двутавров устанавливаются в зависимости от климатических факторов внешней среды по ГОСТ 15150 и согласовываются при заказе.

5.4. Двутавры следует хранить на специально оборудованных складах, рассортированными по типоразмерам и маркам стали.

5.5. При хранении, двутавры должны опираться на деревянные подкладки и прокладки. Толщина деревянных подкладок не менее 150 мм.

5.6. При хранении должно быть обеспечено устойчивое положение двутавров, исключено соприкосновение их с грунтом, а также предусмотрены меры против скапливания атмосферной влаги на двутаврах или внутри них.

5.7. Схемы складирования должны исключать деформации двутавров и обеспечивать безопасность их расстроповки и строповки.

5.8. Двутавры должны храниться в штабелях высотой не более чем 2,3 м

6. Гарантии изготовителя

6.1. Изготовитель гарантирует соответствие двутавров требованиям настоящих технических условий при соблюдении потребителем условий транспортирования и хранения.

7. Требования безопасности

7.1. Специальных мер безопасности при транспортировании и хранении двутавров не требуется.

7.2. Безопасность двутавров в процессе эксплуатации обеспечивается

- механическими свойствами двутавров
- применением противокоррозионной защиты при эксплуатации металлоконструкций
- соблюдением условий эксплуатации металлоконструкций

7.3. Влияния на окружающую среду двутавры не оказывают.

ТУ 0925-001-97638531-2016

Лист

11

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

8. Ссылочные нормативно-технические документы

№ п/п	Нормативные документы	Наименование
1	СП 16.13330.2011	Стальные конструкции
2	ГОСТ 23118-2012	Конструкции стальные строительные. Общие технические условия
3	ГОСТ 8713-79	Сварка под флюсом. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры
4	ГОСТ 14771-76	Дуговая сварка в защитном газе. Соединения сварные. Основные типы. Конструктивные элементы и размеры
5	СП 53-101-98	Изготовление и контроль качества стальных строительных конструкций
6	ГОСТ 9.301-86	Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия металлические и неметаллические неорганические. Общие требования
7	ГОСТ 19903-2015	Прокат листовой горячекатаный. Сортамент
8	ГОСТ 19281-89	Прокат из стали повышенной прочности. Общие технические условия
9	ГОСТ 14637-89	Прокат толстолистовой из углеродистой стали
10	ГОСТ 19281-2014	Прокат повышенной прочности. Общие технические условия
11	ГОСТ 27772-2015	Прокат для строительных стальных конструкций. Общие технические условия
12	СТО 97638531 003	Стандарт предприятия. Входной контроль продукции.
13	СТО 97638531 010	Стандарт предприятия. Процесс изготовления и контроля продукции
14	СТО 97638531 015	Размеры, площадь поперечного сечения, линейная плотность и справочные величины для осей двутавров, изготавливаемых по ТУ 0925-001-97638531-2016
15	ГОСТ 15150-69	Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды

ТУ 0925-001-97638531-2016

Лист

12

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

Сортамент сварных двутавров, которые заменяют горячекатаные балочные двутавры "Б" по СТО АСЧМ 20-93

№ п/п	Условное обозначение	Профиль, который заменяется	Размеры, мм					Площадь поперечного сечения, см ²	Масса 1 м., кг.	Справочные значения для осей						Примечание
			H, мм	h, мм	B, мм	s, мм	t, мм			X-X			Y-Y			
										Jx, см ⁴	Wx, см ³	ix, см	Jy, см ⁴	Wy, см ³	iy, см	
1	I 326x6 174x10	35Б1	346	326	6	174	10	54,36	43,10	11576	669	14,59	878	100	4,02	372
2	I 326x8 175x12	35Б2	350	326	8	175	12	68,08	53,98	14347	819	14,52	1073	122	3,97	461
3	I 372x8 199x12	40Б1	396	372	8	199	12	77,52	61,46	21086	1064	16,49	1577	158	4,51	596
4	I 372x8 200x14	40Б2	400	372	8	200	14	85,76	67,99	24358	1217	16,85	1868	186	4,66	678
5	I 422x8 199x12	45Б1	446	422	8	199	12	81,52	64,63	27554	1235	18,38	1577	158	4,40	696
6	I 422x10 200x14	45Б2	450	422	10	200	14	98,20	77,86	32967	1465	18,32	1870	187	4,36	833
7	I 468x10 199x12	50Б1	492	468	10	199	12	94,56	74,97	36124	1468	19,55	1580	158	4,09	846
8	I 468x10 199x14	50Б2	496	468	10	199	14	102,52	81,28	41005	1653	20,00	1842	185	4,24	945
9	I 468x10 200x16	50Б3	500	468	10	200	16	110,80	87,85	46156	1846	20,41	2137	213	4,39	1048
10	I 515x10 220x14	55Б1	543	515	10	220	14	113,09	89,67	54589	2010	21,97	2488	226	4,69	1146
11	I 515x10 220x16	55Б2	547	515	10	220	16	121,9	96,65	61154	2235	22,40	2843	258	4,83	1266
12	I 564x10 199x16	60Б1	596	564	10	199	16	120,08	95,20	68663	2304	23,91	2106	211	4,19	1320
13	I 564x12 200x18	60Б2	600	564	12	200	18	139,68	110,74	79149	2638	23,80	2408	240	4,15	1524
14	I 661x12 230x16	70Б0	693	661	12	230	16	152,92	121,24	113431	3273	27,24	3254	282	4,61	1901
15	I 659x12 260x16	70Б1	691	659	12	260	16	162,28	128,66	123609	3577	27,60	4696	361	5,38	2055
16	I 661x14 260x18	70Б2	697	661	14	260	18	186,14	147,58	141902	4071	27,61	5287	406	5,33	2353

Сортамент сварных двутавров, которые заменяют горячекатаные двутавры с широкими полками "Ш" по СТО АСЧМ 20-93

ТУ 0925-001-97638531-2016, Приложение А

Лист

13

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

№ п/п	Условное обозначение	Профиль, который заменяется	Размеры, мм					Площадь поперечно го сечения, см ²	Масса 1 м., кг.	Справочные значения для осей						Примечан ие
			H, мм	h, мм	B, мм	s, мм	t, мм			X-X			Y-Y			
										Jx, см ⁴	Wx, см ³	ix, см	Jy, см ⁴	Wy, см ³	iy, см	
1	I 220x8 175x12	25Ш1	244	220	8	175	12	59,60	47,25	6391	532	10,36	1072	122	4,24	292
2	I 270x8 200x12	30Ш1	294	270	8	200	12	69,60	55,18	10891	740	12,51	1601	160	4,80	411
3	I 268x10 201x16	30Ш2	300	268	10	201	16	91,12	72,25	14655	977	12,68	2167	215	4,88	546
4	I 310x8 249x12	35Ш1	334	310	8	249	12	84,56	67,04	17519	1049	14,39	3088	248	6,04	577
5	I 312x10 250x14	35Ш2	340	312	10	250	14	101,20	80,24	21201	1247	14,47	3648	291	6,00	692
6	I 355x10 299x14	40Ш1	383	355	10	299	14	119,22	94,52	32309	1687	16,46	6240	417	7,23	929
7	I 358x10 300x16	40Ш2	390	358	10	300	16	131,8	105,50	37505	1923	16,87	7202	480	7,39	1057
8	I 404x12 300x18	45Ш1	440	404	12	300	18	156,48	124,06	54862	2493	18,72	8105	540	7,20	1384
9	I 450x12 300x16	50Ш1	482	450	12	300	16	150,00	118,93	61388	2547	20,23	7206	480	6,93	1422
10	I 451x16 300x18	50Ш2	487	451	16	300	18	180,16	142,84	71883	2952	19,97	8115	541	6,71	1673
11	I 449x16 300x22	50Ш3	493	449	16	300	22	203,84	161,61	85677	3475	20,50	9915	661	6,97	1957
12	I 449x16 300x25	50Ш4	499	449	16	300	25	221,84	175,89	96849	3881	20,89	11265	751	7,13	2180
13	I 546x12 300x18	60Ш1	582	546	12	300	18	173,52	137,58	102404	3519	24,29	8107	540	6,84	1969
14	I 545x16 300x22	60Ш2	589	545	16	300	22	219,20	173,79	128150	4351	24,18	9918	661	6,73	2465
15	I 547x18 300x25	60Ш3	597	547	18	300	25	248,46	196,99	147937	4956	24,40	11276	751	6,74	2818
16	I 545x20 300x30	60Ш4	605	545	20	300	30	289,00	229,13	176877	5847	24,74	13536	902	6,84	3330
17	I 652x14 300x20	70Ш1	692	652	14	300	20	211,28	167,51	168216	4861	28,22	9014	600	6,53	2759
18	I 648x14 300x25	70Ш2	698	648	14	300	25	240,72	190,85	202238	5794	28,99	11264	750	6,84	3258
19	I 647x18 300x30	70Ш3	707	647	18	300	30	296,46	235,05	248057	7017	28,93	13531	902	6,76	3988
20	I 651x22 300x32	70Ш4	715	651	22	300	32	335,22	265,78	276125	7723	28,70	14457	963	6,57	4443
21	I 653x25 300x36	70Ш5	725	653	25	300	36	379,25	300,69	316707	8736	28,90	16285	1085	6,55	5053
22	I 746x14 300x18	80Ш1	782	746	14	300	18	212,44	168,43	206400	5278	31,17	8117	541	6,18	3036
23	I 748x16 300x22	80Ш2	792	748	16	300	22	251,68	199,54	252090	6365	31,65	9925	661	6,28	3660
24	I 841x16 299x20	90Ш1	881	841	16	299	20	254,16	201,51	301542	6845	34,44	8939	597	5,93	3988
25	I 840x14 299x25	90Ш2	890	840	14	299	25	267,10	211,77	349610	7856	36,18	11157	746	6,46	4467

ТУ 0925-001-97638531-2016, Приложение А

Лист

14

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

26	I 946x16 320x22	100Ш1	990	946	16	320	22	292,16	231,64	443500	8959	38,96	12047	752	6,42	5197
27	I 948x18 320x25	100Ш2	998	948	18	320	25	330,64	262,15	507637	1017 3	39,18	13699	856	6,44	5914
28	I 946x18 320x30	100Ш3	1006	946	18	320	30	362,68	287,23	585901	1164 8	40,22	16429	1026	6,73	6698
29	I 949x20 320x32	100Ш4	1013	949	20	320	32	394,60	312,86	637292	1258 2	40,19	17539	1096	6,67	7274

Сортамент сварных двутавров, которые заменяют горячекатаные колонные двутавры "К" по СТО АСЧМ 20-93

№ п/п	Условное обозначение	Профиль, который заменяется	Размеры, мм					Площадь поперечного сечения, см ²	Масса 1 м., кг.	Справочные значения для осей						Примечание
			H, мм	h, мм	B, мм	s, мм	t, мм			X-X			Y-Y			
										Jx, см ⁴	Wx, см ³	ix, см	Jy, см ⁴	Wy, см ³	iy, см	
1	I 176x8 199x10 I	20К1	196	176	8	199	10	53,88	42,72	3823	390	8,42	1314	132	4,94	216
2	I 176x8 200x12	20К2	200	176	8	200	12	62,08	49,22	4630	463	8,64	1600	160	5,08	256
3	I 222x8 249x12	25К1	246	222	8	249	12	77,52	61,46	8942	727	10,74	3088	248	6,31	398
4	I 222x10 250x14	25К2	250	222	10	250	14	92,20	73,10	10713	857	10,78	3647	291	6,29	474
5	I 221x10 251x16	25К3	253	221	10	251	16	102,42	81,20	12251	968	10,94	4218	336	6,42	536
6	I 270x10 299x14	30К1	298	270	10	299	14	110,72	87,78	18588	1247	12,96	6239	417	7,51	685
7	I 268x10 300x16	30К2	300	268	10	300	16	122,80	97,36	21050	1403	13,09	7202	480	7,66	771
8	I 268x16 305x16	30К3	300	268	16	305	16	140,48	111,38	22377	1491	12,62	7575	496	7,34	836
9	I 268x12 301x18	30К4	304	268	12	301	18	140,52	111,41	24216	1593	13,13	8185	543	7,63	882
10	I 310x10 348x16	35К1	342	310	10	348	16	142,36	112,87	32172	1881	15,03	11241	646	8,89	1027
11	I 310x12 350x20	35К2	350	310	12	350	20	177,20	140,49	41289	2359	15,26	14296	816	8,98	1299
12	I 358x12 398x18	40К1	394	358	12	398	18	186,24	147,66	55407	2812	17,25	18918	950	10,08	1539
13	I 356x14 400x22	40К2	400	356	14	400	22	225,84	179,06	68444	3422	17,41	23474	1173	10,20	1884
14	I 356x16 403x25	40К3	406	356	16	403	25	258,46	204,92	79601	3921	17,55	27283	1354	10,27	2172
15	I 354x16 405x30	40К4	414	354	16	405	30	299,64	237,57	96186	4646	17,92	33227	1640	10,53	2583
16	I 357x22 400x36	40К5	429	357	22	400	36	366,54	290,61	120873	5635	18,16	38431	1921	10,24	3180

ТУ 0925-001-97638531-2016, Приложение А

Лист

15

Изм. Лист № докум. Подпись Дата

Сортамент сварных двутавров, которые заменяют горячекатаные колонные двутавры серии "К" по ГОСТ 26020-83

№ п/п	Условное обозначение	Профиль, который заменяется	Размеры, мм					Площадь поперечного сечения, см ²	Масса 1 м., кг.	Справочные значения для осей						Примечание
			H, мм	h, мм	B, мм	s, мм	t, мм			X-X			Y-Y			
										Jx, см ⁴	Wx, см ³	ix, см	Jy, см ⁴	Wy, см ³	iy, см	
1	I 175×8 200×10	20К1	195	175	8	200	10	54,00	42,8	3783	388	8,37	1334	133	4,97	202
2	I 174×8 200×12	20К2	198	174	8	200	12	61,92	49,1	4508	455	8,53	1600	160	5,08	242
3	I 203×8 240×12	23К1	227	203	8	240	12	73,84	58,5	7221	636	9,89	2765	230	6,12	348
4	I 206×8 240×12	23К2	230	206	8	240	12	74,08	58,7	7433	646	10,02	2765	230	6,11	348
5	I 231×8 260×12	26К1	255	231	8	260	12	80,88	64,1	10040	787	11,14	3516	270	6,59	409
6	I 230×10 260×14	26К2	258	230	10	260	14	95,80	76,0	11861	919	11,13	4102	315	6,54	478
7	I 230×10 260×16	26К3	262	230	10	260	16	106,20	84,2	13618	1039	11,32	4688	360	6,64	546
8	I 268×10 300×14	30К1	296	268	10	300	14	110,80	87,9	18317	1237	12,86	6302	420	7,54	636
9	I 272×10 300×16	30К2	304	272	10	300	16	123,20	97,7	21604	1421	13,24	7202	480	7,65	726
10	I 264×12 300×18	30К3	300	264	12	300	18	139,68	110,8	23340	1556	12,93	8103	540	7,62	819
11	I 311×10 350×16	35К1	343	311	10	350	16	143,10	113,5	32470	1893	15,06	11435	653	8,92	987
12	I 312×12 350×18	35К2	348	312	12	350	18	163,44	129,6	37374	2147	15,12	12866	735	8,87	1113
13	I 313×14 350×20	35К3	353	313	14	350	20	183,82	145,8	42435	2404	15,19	14298	817	8,82	1240
14	I 357×12 400×18	40К1	393	357	12	400	18	168,84	148,2	55213	2809	17,19	19205	960	10,14	1452
15	I 360×14 400×22	40К2	400	360	14	400	20	210,40	166,8	63256	3162	17,34	21341	1067	10,07	1617
16	I 359×16 400×25	40К3	409	359	16	400	25	257,44	204,1	80001	3912	17,63	26678	1333	10,18	2022
17	I 359×20 400×30	40К4	419	359	20	400	30	311,8	247,2	98683	4710	17,79	32023	1601	10,13	2435
18	I 359×25 400×36	40К5	431	359	25	400	36	377,75	299,5	122288	5674	18,00	38446	1922	10,09	2936

ТУ 0925-001-97638531-2016, Приложение А

Лист

16

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

Сортамент сварных двутавров, которые заменяют горячекатаные широкополочные двутавры серии "Ш" по ГОСТ 26020-83

№ п/п	Условное обозначение	Профиль, который заменяется	Размеры, мм					Площадь поперечного сечения, см ²	Масса 1 м., кг.	Справочные значения для осей						Примечание
			H, мм	h, мм	B, мм	s, мм	t, мм			X-X			Y-Y			
										Jx, см ⁴	Wx, см ³	ix, см	Jy, см ⁴	Wy, см ³	iy, см	
1	I 206×8 155×10	23Ш1	226	206	8	155	10	47,47	37,7	4201	371	9,40	621	80	3,61	209
2	I 231×8 180×10	26Ш1	251	231	8	180	10	54,47	43,2	6052	482	10,53	972	108	4,22	270
3	I 231×8 180×12	26Ш2	255	231	8	180	12	61,67	48,9	7204	565	10,80	1167	129	4,35	315
4	I 267×8 200×12	30Ш1	291	267	8	200	12	69,35	55,0	10615	729	12,37	1601	160	4,80	406
5	I 267×10 200×14	30Ш2	295	267	10	200	14	82,70	65,6	12649	857	12,36	1868	186	4,75	482
6	I 267×10 200×16	30Ш3	299	267	10	200	16	90,70	71,9	14414	964	12,60	2135	213	4,85	541
7	I 310×10 250×14	35Ш1	338	310	10	250	14	101,00	80,1	20864	1234	14,37	3648	291	6,01	687
8	I 313×10 250×14	35Ш2	341	313	10	250	14	101,29	80,3	21279	1248	14,49	3648	291	6,00	694
9	I 313×12 250×16	35Ш3	345	313	12	250	16	117,56	93,2	24731	1433	14,50	4771	333	5,95	804
10	I 360×10 300×14	40Ш1	388	360	10	300	14	120,00	95,2	33275	1715	16,65	6303	420	7,24	947
11	I 360×12 300×16	40Ш2	392	360	12	300	16	139,19	110,4	38616	1970	16,65	7205	480	7,19	1096
12	I 360×14 300×18	40Ш3	396	360	14	300	18	158,40	125,6	44051	2224	16,67	8108	540	7,15	1247
13	I 452×12 300×16	50Ш1	484	452	12	300	16	150,24	119,1	61820	2554	20,28	7206	480	6,92	1429
14	I 453×16 300×18	50Ш2	489	453	16	300	18	180,47	143,1	72320	2957	20,01	8115	541	6,70	1682
15	I 451×16 300×22	50Ш3	495	451	16	300	22	204,15	161,9	86114	3479	20,53	9915	661	6,96	1967
16	I 451×18 300×25	50Ш4	501	451	18	300	25	231,18	183,3	98804	3944	20,67	11271	751	6,98	2242
17	I 544×12 320×18	60Ш1	580	544	12	320	18	180,47	143,1	107093	3692	24,35	9838	614	7,38	2062
18	I 543×16 320×22	60Ш2	587	543	16	320	22	227,68	180,5	133771	4557	24,23	12033	752	7,26	2578
19	I 546×18 320×25	60Ш3	596	546	18	320	25	258,27	204,4	154915	5198	24,49	13679	855	7,27	2954
20	I 543×20 320×30	60Ш4	603	543	20	320	30	300,60	238,3	184425	6116	24,76	16420	1026	7,39	3487
21	I 643×14 320×20	70Ш1	683	643	14	320	20	218,02	172,9	171720	5028	28,06	10937	683	7,08	2845
22	I 641×16 320×25	70Ш2	691	641	16	320	25	262,56	208,2	212622	6154	28,45	13675	854	7,21	3485
23	I 640×18 320×30	70Ш3	700	640	18	320	30	307,19	243,6	254937	7283	28,80	16415	1025	7,30	4137
24	I 644×22 320×32	70Ш4	708	644	22	320	32	346,48	274,7	283112	7997	28,58	17533	1095	7,11	4601

ТУ 0925-001-97638531-2016, Приложение А

Лист

17

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

25	I 638×25 320×40	70Ш5	718	638	25	320	40	415,50	329,4	348642	9711	28,96	21928	1370	7,26	5611
----	-----------------	------	-----	-----	----	-----	----	--------	-------	--------	------	-------	-------	------	------	------

Сортамент сварных двутавров, которые заменяют горячекатаные балочные двутавры серии "Б" по ГОСТ 26020-83

№ п/п	Условное обозначение	Профиль, который заменяется	Размеры, мм					Площадь поперечного сечения, см ²	Масса 1 м., кг.	Справочные значения для осей						Примечание
			H, мм	h, мм	B, мм	s, мм	t, мм			X-X			Y-Y			
										Jx, см ⁴	Wx, см ³	ix, см	Jy, см ⁴	Wy, см ³	iy, см	
1	I 326×8 155×10	35Б1	346	326	8	155	10	57,07	45,3	11061	639	13,92	622	80	3,30	366
2	I 329×8 155×10	35Б2	349	329	8	155	10	57,32	45,5	11283	646	14,03	622	80	3,29	370
3	I 372×8 165×10	40Б1	392	372	8	165	10	62,75	49,8	15473	789	15,70	750	90	3,45	453
4	I 372×8 165×12	40Б2	396	372	8	165	12	69,35	55,0	18034	910	16,12	900	109	3,60	518
5	I 419×8 180×12	45Б1	443	419	8	180	12	76,71	60,8	24971	1127	18,04	1168	129	3,90	641
6	I 419×10 180×14	45Б2	447	419	10	180	14	92,29	73,2	29761	1331	17,95	1364	151	3,84	765
7	I 468×10 200×12	50Б1	492	468	10	200	12	94,79	75,2	36195	1471	19,53	1603	160	4,11	849
8	I 468×10 200×14	50Б2	496	468	10	200	14	102,79	81,5	41076	1656	19,98	1870	187	4,26	948
9	I 515×10 220×14	55Б1	543	515	10	220	14	113,09	89,7	54488	2006	21,94	2488	226	4,69	1146
10	I 515×10 220×16	55Б2	547	515	10	220	16	121,90	96,7	61022	2231	22,37	2843	258	4,82	1266
11	I 561×12 230×16	60Б1	593	561	12	230	16	140,91	111,7	78930	2662	23,66	3252	282	4,80	1533
12	I 561×12 230×18	60Б2	597	561	12	230	18	150,12	119,0	87073	2917	24,08	3658	318	4,93	1670
13	I 659×12 260×16	70Б1	691	659	12	260	16	162,28	128,7	123406	3571	27,57	4696	367	5,37	2055
14	I 657×14 260×20	70Б2	697	657	14	260	20	195,97	155,4	152286	4369	27,87	5873	451	5,47	2515
15	I 755×14 280×18	80Б1	791	755	14	280	18	206,50	163,7	200814	5077	31,18	6602	471	5,65	2945
16	I 754×14 280×22	80Б2	798	754	14	280	22	228,75	181,4	235530	5903	32,08	8066	576	5,93	3384
17	I 858×16 300×20	90Б1	898	858	16	300	20	257,27	204,0	315522	7027	35,01	9029	601	5,92	4106
18	I 856×16 300×22	90Б2	900	856	16	300	22	268,95	213,3	338074	7512	35,45	9929	661	6,07	4362
19	I 946×16 320×22	100Б1	990	946	16	320	22	292,16	231,7	442767	8944	38,92	12047	752	6,42	5197
20	I 948×18 320×25	100Б2	998	948	18	320	25	330,63	258,6	506570	10151	39,14	13699	856	6,43	5914
21	I 946×18 320×30	100Б3	1006	946	18	320	30	362,27	287,3	584369	11617	40,16	16430	1026	6,73	6698
22	I 949×20 320×32	100Б4	1013	949	20	320	32	394,6	312,9	635348	12543	40,12	17539	1096	6,66	7274

ТУ 0925-001-97638531-2016, Приложение А

Лист

18

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

В случае возникновения на стадии изготовления несоответствия в размерах толщин стенки и полок изготавливаемых двутавров и сортамента выпускаемого листового металлопроката, с целью сохранения несущих характеристик сварных двутавров по отношению к прокатным, стенка и полки изготавливаются из листового металлопроката ближайшей большей толщины с сохранением габаритных размеров сварных двутавров по ГОСТ 26020-83, либо по СТО АСЧМ 20-93.

					ТУ 0925-001-97638531-2016, Приложение А	Лист
						19
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Лист регистрации изменений

Изм.	Номер листов (страниц)				Всего листов (страниц) в документе	№ документа	Входящий № сопроводительного документа	Подпись	Дата
	Измененных	Заменённых	Новых	Аннулированных					