



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

**ДУГОВАЯ СВАРКА АЛЮМИНИЯ
И АЛЮМИНИЕВЫХ СПЛАВОВ В ИНЕРТНЫХ
ГАЗАХ. СОЕДИНЕНИЯ СВАРНЫЕ
ПОД ОСТРЫМИ И ТУПЫМИ УГЛАМИ.
ОСНОВНЫЕ ТИПЫ, КОНСТРУКТИВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ
И РАЗМЕРЫ**

ГОСТ 27580—88

Издание официальное

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ
Москва**

**ДУГОВАЯ СВАРКА АЛЮМИНИЯ И
АЛЮМИНИЕВЫХ СПЛАВОВ В ИНЕРТНЫХ ГАЗАХ.
СОЕДИНЕНИЯ СВАРНЫЕ ПОД ОСТРЫМИ
И ТУПЫМИ УГЛАМИ.**

Основные типы, конструктивные элементы и размеры

Arc welding of aluminium and aluminium
alloys in inert gases. Acute and blunt weld joints.
Main types, design elements and dimensions

**ГОСТ
27580—88**

ОКСТУ 0072

Срок действия с 01.01.89
до 01.01.94

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

1. Настоящий стандарт распространяется на сварные соединения из алюминия и алюминиевых сплавов при толщине кромок свариваемых деталей от 0,8 до 60,0 мм включительно и устанавливает основные типы сварных соединений, конструктивные элементы и размеры разделки кромок и сварного шва, выполненных дуговой сваркой в инертных газах.

Стандарт не распространяется на сварные соединения трубопроводов.

2. В стандарте приняты следующие условные обозначения способов дуговой сварки в инертных газах:

РИН_г — ручная неплавящимся электродом с присадочным металлом;

АИН_г — автоматическая неплавящимся электродом с присадочным металлом;

АИН_{тр} — автоматическая неплавящимся электродом с присадочным металлом — трехфазная;

АИП — автоматическая плавящимся электродом — одnodуговая;

ПИП — полуавтоматическая плавящимся электродом.

3. Основные типы сварных соединений должны соответствовать указанным в табл. 1.

4. Конструктивные элементы и их размеры должны соответствовать указанным в табл. 2—19.

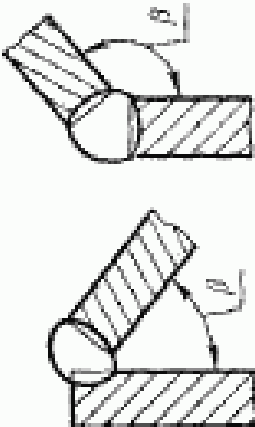
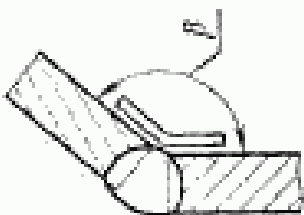
Издание официальное

Перепечатка воспрещена

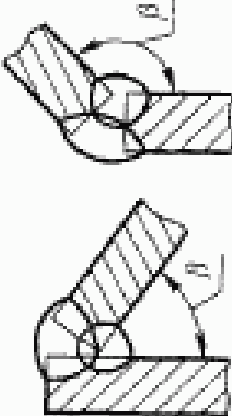
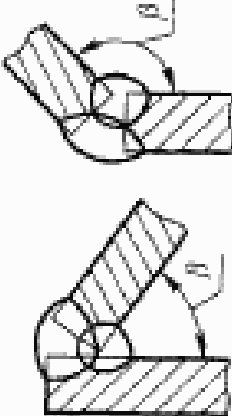
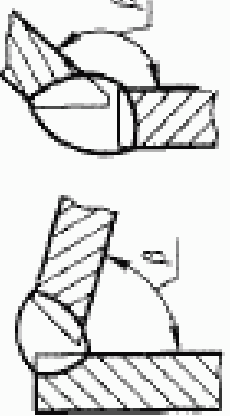
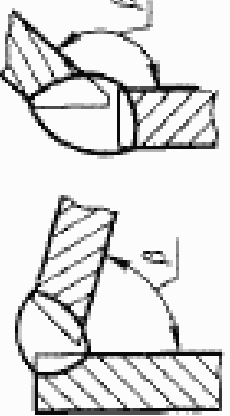
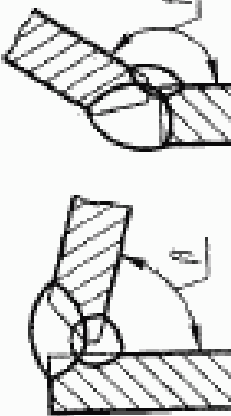
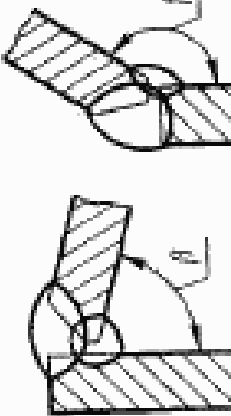


© Издательство стандартов, 1988

Таблица 1

Тип соединения	Форма подготовленных кромок	Характер сварного шва	Форма поперечного сечения подготовленных кромок и выполненного шва	Толщина свариваемых деталей, мм, для сплавов					Угол слияния деталей β	Условное обозначение соединения
				РН ^в	АН ^в	АН ^д	ПН ^д	АН ^д		
Угловое	Без скоса кромок	Односторонний		0,8—0,8 6,0	—	4—12,4—12	179°— 122°	У1		
				0,8—0,8 20,0	—	4—12,4—12	121°— 91°			
Угловое	Односторонний на подкладке			0,8—0,8 12,0	—	4—12,4—12	89°—31° 30°—5°	У2		
				0,8—0,8 5,0	5—25,9—12	179°— 136°				

Продолжение табл. 1

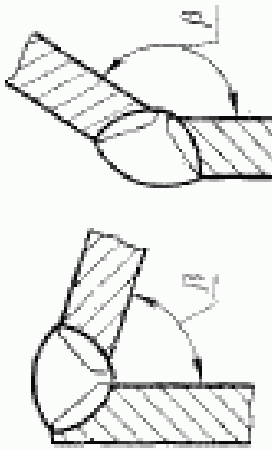
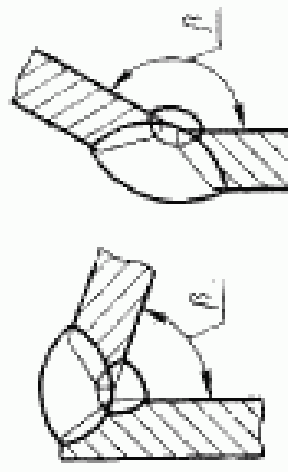
Тип соединения	Форма подготовленных кромок	Характер сварного шва	Форма поперечного сечения подготовленных кромок и выполненного шва	Толщина свариваемых деталей, мм, для способов сварки					Угол сближения деталей β	Условие соединения
				РН ^д	АН ^д	АН ^н	ПН ^д	АН ^д		
Без скоса кромок		Двусторонний		2,0—	2,0—	10—	4—8	4—12	179°— 91°	У3
				6,0	10,0	30				
Со скосом одной кромки		Односторонний		4,0—	—	—	6,0—	—	179°— 122°	У4
				20,0			20,0			
		Двусторонний		4,0—	4,0—	—	4,0—	4,0—	89°—32°	У5
				20,0	20,0		20,0	20,0		
				4—20	—	—	6—20	—	179°— 122°	У5
				4—20	4—20	—	4—20	4—20	89°—60°	

Угловое

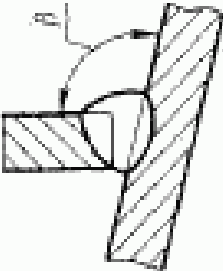
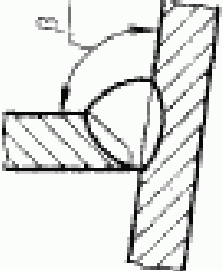
Продолжение табл. 1

Тип соединения	Форма подготовки деталей кромок	Характер внешнего шва	Формы поперечного сечения подготовленных кромок и выполненного шва	Толщина свариваемых деталей, мм. для способов сварки					Угол сужения деталей β	Условное обозначение соединения
				РНУ	АНУ	АНУ ^н	ПНУ	ПНУ		
Дуговое	С двумя скосами одной кромки	Двусторонний		12—35	—	—	12—35	—	179°—165° 89°—75°	У6
	Со скосом одной кромки	Односторонний на подкладке		4—20	—	—	6—20	—	179°—136°	У7
	С двумя скосами одной кромки и одним скосом второй кромки	Двусторонний		12—30	12—30	32—60	12—30	—	179°—136°	У8

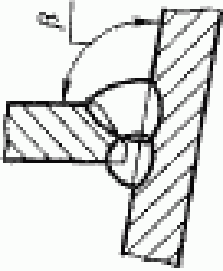
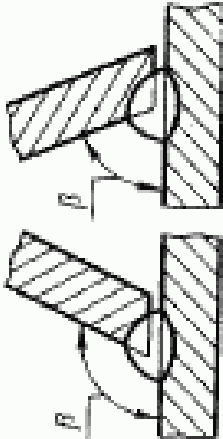
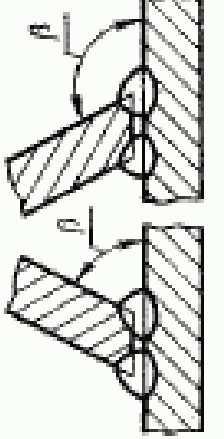
Продолжение табл. 1

Тип соединения	Форма подготовленных листовых кромок	Характер сварного шва	Форма поперечного сечения подготовленных кромок и выполненного шва	Толщина свариваемых деталей, мм, для способов					Угол склеивания листов β	Условное обозначение
				РН ^а	АН ^в	АН ^г	ПН ^д	АНП		
Угловое	Со скосом двух кромок	Односторонний ровный		4—20	8—20	—	10—30	10—30	179°—122°	У9
				12—30	12—30	—	12—30	12—30	89°—61°	
Угловое	Со скосом двух кромок	Двусторонний ровный		4—20	4—40	20—40	10—30	10—30	179°—122°	У10
				12—30	12—30	—	12—30	12—30	89°—61°	

Продолжение табл. 1

Тип соединения	Форма подготовленных кромок	Характер сварного шва	Форма поперечного сечения подготовленных кромок и внешнего шва	Толщина свариваемых деталей, мм, для способов сварки					Угол соединения деталей β	Условные обозначения соединений
				АНН ^а	АНН ^б	АНН ^в	ШНЦ	ШНУ		
Тавровое	Без скоса кромок	Односторонний		1—20 2—20 3—20 3—20	3—20 3—20	3—20	3—20	91°—179°	T1	
		Двусторонний		1—20 2—30 3—20 3—20	3—20 3—20	3—20	3—20	91°—120° 89°—60°	T2	
	Со скосом одной кромки	Односторонний		4—20 4—20	—	4—20 4—20	4—20	91°—149°	T3	

Продолжение табл. 1

Тип соединения	Форма подготовленных кромок	Характер сварного шва	Форма подготовленного сечения подготовленных кромок и выполненного шва	Толщина свариваемых деталей, мм, для способов сварки					Угол соединения деталей β	Условия соединения
				ТИН ^в	АИИ ^в	АНН ^в	ПИП	АНП		
Тавровое	Со скосом одной кромки	Двусторонний		4—20	4—20	—	4—20	4—20	91°—149°	T4
		Односторонний		4—20	4—20	—	4—20	4—20	89°—59° 91°—121°	T5
		Двусторонний		4—20	4—20	—	4—20	4—20	89°—59° 91°—121°	T6

Продолжение табл. 1

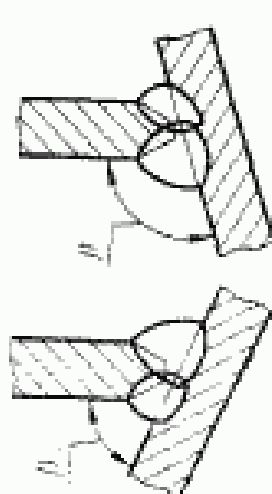
Тип соединения	Форма подготовленных кромок	Характер сварного шва	Форма поперечного сечения подготовленных кромок и выполненного шва	Толщина свариваемых деталей, мм, для способов сварки					Угол соединения деталей β	Условные обозначения
				РМН ^н	АНН ^н	АНН ^с	ПМН	ПМН		
Тавровое	С двумя скосами одной кромки	Двусторонний		12—35	12—35	—	12—35	12—35	91°—100° 89°—80°	T7
	С двумя криволинейными скосами одной кромки			32—60	32—60	—	32—60	32—60	91°—105° 89°—75°	T9

Таблица 2

Размеры, мм

Обозначение соединения	Конструктивные элементы	Способ сварки	d	b		e, не более				п	в	
				Номинал	Пред. отв.	для δ						
						170-180	191-201	211-221	23-24	25-26		
У1		РИН; АИИ _п	От 0,8	+0,5	2s+5					0,8	±0,5	
			до 2,5									
			Св. 2,5	+1,0			2s+4				1,0	
			до 6,0									
			Св. 6,0									
			до 10,0									
		АИП; ПИП	Св. 10,0	0							±1,0	
				Св. 12,0	+2,0							±2,0
				до 20,0								
				От 4,0	+1,0							±2,0
				до 10,0								
			Св. 10,0								±2,0	
			до 12,0									

Таблица 3

Размеры, мм

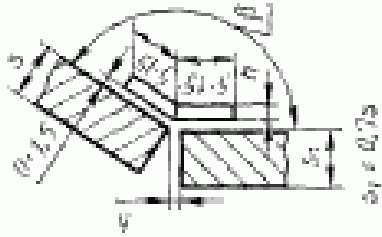
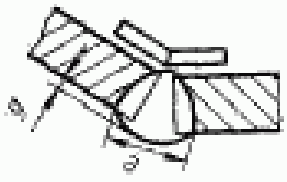
Обозначение соединения	Конструктивные элементы		Способ сварки	a	h, не менее	b		e, не более		g			
	Подготовленных кромок сваряемых деталей	сварного шва				Номинал	Пред. откл.	при β	170°—180°	150°—180°	Номинал	Пред. откл.	
У2			РИН _г ; АИН _г	От 0,8 до 1,0	1	0	±1,5	2s+5	2s+7	0,8	±0,5		
			Св. 1,0 до 2,0	1	1	±1,0	s+5	1,0	2,0	3,0		4,0	4,5
			Св. 2,0 до 5,0	3	1,5	±1,5		2,0					
			АИН _г ; АИН _г з	От 5,0 до 16,0	3	1,5	±1,5	s+5	2,0	3,0	4,0	4,5	±1,0
			АИН _г з	Св. 16,0 до 18,0									
				Св. 18,0 до 22,0									
				Св. 22,0 до 25,0									
			АИП; ПИП	От 3,0 до 12,0									

Таблица 4

Размеры, мм

Конструктивные элементы	Способ сварки	s	s, не более					s, ±2		Номинал	Треб. откл.	Номинал	Треб. откл.	s										
			при β					120°—90°	90°—45°															
			120°—150°	140°—90°	85°—45°	120°—90°	80°—45°																	
подготовленных кромок сваряемых деталей	РИП _н ; АИП _н	От 2 до 3	s+3	s+4	s+4	5	3	1	±0,5		1	±0,5	1	±0,5										
		Св. 3 до 6	s+6	s+7	10	4	2		2						±1,0									
		Св. 6 до 8	s+7	s+8	—	5	3										2	±1,0						
		Св. 8 до 10	s+8	s+10	—	13	4													2	±1,0			
		От 10 до 14	s+5	s+6	—	—	5																2	±1,0
		Св. 14 до 18	s+3	s+4	—	—	—																	
	Св. 18 до 20	s	s+2	—	—	—				2	±1,0													
	Св. 20 до 24	s+6	s+8	—	—	—			2			±1,0												
	Св. 24 до 30	s+6	s+8	—	—	—								2	±1,0									
	От 4 до 6	—	—	—	—	—											2	±1,0						
	Св. 6 до 8	—	—	—	—	—														2	±1,0			
	Св. 8 до 10	—	—	—	—	—																	2	±1,0
Св. 10 до 12	—	—	—	—	—		2			±1,0														
От 8 до 12	—	—	—	—	—				2		±1,0													

УЗ

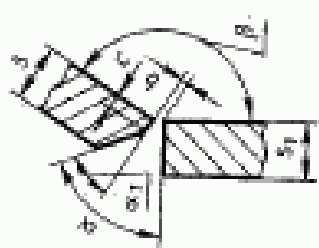


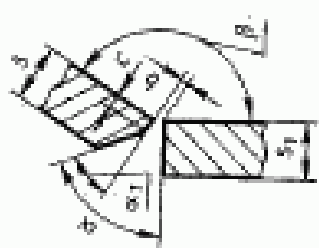


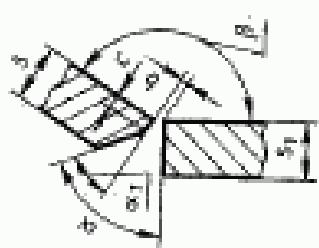


Таблица 5

Размеры, мм

Обозначение соединения	Конструктивные элементы	Способ сварки	s	e, не более		α, °		r		b		k				
				при β	при β	α (180° - β)	α (90° - β)	Норм. откл.	Предел откл.	Норм. откл.	Предел откл.	Норм. откл.	Предел откл.			
														12° - 15°	15° - 30°	30° - 90°
		<p>РИИ₀</p>	От 4 до 6	1,6s+7	1,5s+8	$\alpha = (90 - \beta)$ $\alpha = (180 - \beta)$	$\alpha = (90 - \beta)$ $\alpha = (180 - \beta)$	2	±1	+1	2	±1				
			Св. 6 до 10	1,6s+10	1,6s+5								4	±2	0	2
			Св. 10 до 14													
			Св. 14 до 20	—	1,4s+6								5	±2	0	2
			От 4 до 6													
			Св. 6 до 8	1,6s+7	1,6s+7								5	±2	0	2
			Св. 8 до 10													
			Св. 10 до 12	—	1,5s+8								5	±2	0	2
			Св. 12 до 14													
			Св. 14 до 20	—	1,6s+5								5	±2	0	2
			От 4 до 10													
			Св. 10 до 20	—	1,6s+5								5	±2	0	2
Св. 10 до 20																

Таблица 6

Размеры, мм

Основание соединения	Конструктивные элементы	Сварной шов	Способ сварки	a	a, не более				e	b	в	г	r, ±δ			д	e-δ1		
					при β			e, ±δ					Предел откл.	Номинал.	Предел откл.			Номинал.	Предел откл.
					до 90°	от 90°	до 90°												
			РИН _а	От 4 до 6	1,5s+6	1,5s+8	3	2	+	+	2	2	2	2	2	2			
				Св. 6 до 8	1,5s+8	10	3	3	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
			РИН _а	Св. 8 до 10	1,6s+10	1,6s+5	3	3	+	+	3	3	3	3	3				
				Св. 10 до 12	1,6s+10	10	3	3	0	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
			ПИП	От 4 до 6	—	1,4s+6	3	4	+	+	4	4	4	4	4				
				От 6 до 10	1,4s+6	10	3	4	±2	4	±2	4	±2	4	4	4	4	4	

У5

5r ≥ 0,5s

Продолжение табл. 6

Размеры, мм

Соединение	Конструктивные элементы		Способ сварки	a	e, не более		e ₁ ±2				e		b		E-b ₁			
	подготовленных кромок свариваемых деталей	сварного шва			при b		b ₁ 5	b ₂ 5	b ₃ 5	b ₄ 5	Номен. Прел. откл.	Номен. Прел. откл.	b ₁	b ₂	Номен. Прел. откл.	b ₃	b ₄	
					b ₁ 5	b ₂ 5												
У5			ПИП	Св. 10 до 14	1,6s+7	10	4	10	4	10	4	±2	0	+2	4	±2		
				Св. 14 до 20	1,6s+7	13	5	13	5	5	5	5	5	±2	0	+2	4	±2
	АИП		АИП _а :	От 4 до 8	1,5s+8	—	3	—	3	—	3	—	±1	—	—	—	—	
				Св. 8 до 10	1,5s+8	—	—	—	—	—	—	—	—	±1	—	—	—	—
	АИП				Св. 10 до 20	1,6s+7	—	4	—	4	—	4	—	±2	—	—	—	—
					Св. 10 до 20	1,6s+7	—	4	—	4	—	4	—	4	—	±2	—	—
																	60°	

Таблица 7

Размеры, мм

Обозначение соединения	Конструктивные элементы	Способ сварки	a	e		e ₁	α ₁ , α ₂ , α ₁ , α ₂			β = β ₁		b	±1	±1	
				не более			α ₁ до 90°	α ₂ до 90°	α ₁ при β	α ₂ при β	±1				±1
				св. 87°	св. 90°										
У6		РИИ ₆	От 12 до 14	179°-175°	87°-87°	174°-170°	84°-80°	169°-165°	79°-75°	174°-170°	84°-80°	169°-165°	79°-75°	±1	±1
			Св. 14 до 16	179°-175°	87°-87°	174°-170°	84°-80°	169°-165°	79°-75°	174°-170°	84°-80°	169°-165°	79°-75°	±1	±1
			Св. 16 до 18	179°-175°	87°-87°	174°-170°	84°-80°	169°-165°	79°-75°	174°-170°	84°-80°	169°-165°	79°-75°	±1	±1
			Св. 18 до 20	179°-175°	87°-87°	174°-170°	84°-80°	169°-165°	79°-75°	174°-170°	84°-80°	169°-165°	79°-75°	±1	±1
			Св. 20 до 22	179°-175°	87°-87°	174°-170°	84°-80°	169°-165°	79°-75°	174°-170°	84°-80°	169°-165°	79°-75°	±1	±1
			Св. 22 до 24	179°-175°	87°-87°	174°-170°	84°-80°	169°-165°	79°-75°	174°-170°	84°-80°	169°-165°	79°-75°	±1	±1
			Св. 14 до 16	179°-175°	87°-87°	174°-170°	84°-80°	169°-165°	79°-75°	174°-170°	84°-80°	169°-165°	79°-75°	±1	±1
			Св. 16 до 18	179°-175°	87°-87°	174°-170°	84°-80°	169°-165°	79°-75°	174°-170°	84°-80°	169°-165°	79°-75°	±1	±1
			Св. 18 до 20	179°-175°	87°-87°	174°-170°	84°-80°	169°-165°	79°-75°	174°-170°	84°-80°	169°-165°	79°-75°	±1	±1
			Св. 20 до 22	179°-175°	87°-87°	174°-170°	84°-80°	169°-165°	79°-75°	174°-170°	84°-80°	169°-165°	79°-75°	±1	±1
Св. 22 до 24	179°-175°	87°-87°	174°-170°	84°-80°	169°-165°	79°-75°	174°-170°	84°-80°	169°-165°	79°-75°	±1	±1			

Продолжение табл. 7

Размеры, мм

Конструктивные элементы	Способ сварки	s	r ₁ r ₂		r ₃	r ₁ r ₂ r ₃ r ₄		r-δ ₁		k	b	Л ₁	Л ₂	Л ₃	Л ₄	Л ₅	Л ₆			
			не более			при β		при β												
			174°-178°	84°-88°		174°-178°	84°-88°	св. 90°	до 90°									Норми.	Треб. откл.	Норми.
Одностороннее соединение	РИН _в	Св. 24 до 26	174°-178°	84°-88°	174°-178°	174°-178°	84°-88°	174°-178°	174°-178°	84°-88°	174°-178°	84°-88°	174°-178°	84°-88°	174°-178°	84°-88°	174°-178°	84°-88°		
			174°-178°	84°-88°		174°-178°	84°-88°												174°-178°	84°-88°
		Св. 26 до 28	174°-178°	84°-88°	174°-178°	84°-88°	174°-178°	84°-88°	174°-178°	84°-88°	174°-178°	84°-88°	174°-178°	84°-88°	174°-178°	84°-88°	174°-178°	84°-88°	174°-178°	84°-88°
			174°-178°	84°-88°	174°-178°	84°-88°	174°-178°	84°-88°	174°-178°	84°-88°	174°-178°	84°-88°	174°-178°	84°-88°	174°-178°	84°-88°	174°-178°	84°-88°	174°-178°	84°-88°
		Св. 28 до 30	174°-178°	84°-88°	174°-178°	84°-88°	174°-178°	84°-88°	174°-178°	84°-88°	174°-178°	84°-88°	174°-178°	84°-88°	174°-178°	84°-88°	174°-178°	84°-88°	174°-178°	84°-88°
			174°-178°	84°-88°	174°-178°	84°-88°	174°-178°	84°-88°	174°-178°	84°-88°	174°-178°	84°-88°	174°-178°	84°-88°	174°-178°	84°-88°	174°-178°	84°-88°	174°-178°	84°-88°
	Св. 30 до 32	174°-178°	84°-88°	174°-178°	84°-88°	174°-178°	84°-88°	174°-178°	84°-88°	174°-178°	84°-88°	174°-178°	84°-88°	174°-178°	84°-88°	174°-178°	84°-88°	174°-178°	84°-88°	
		174°-178°	84°-88°	174°-178°	84°-88°	174°-178°	84°-88°	174°-178°	84°-88°	174°-178°	84°-88°	174°-178°	84°-88°	174°-178°	84°-88°	174°-178°	84°-88°	174°-178°	84°-88°	
	Св. 32 до 35	174°-178°	84°-88°	174°-178°	84°-88°	174°-178°	84°-88°	174°-178°	84°-88°	174°-178°	84°-88°	174°-178°	84°-88°	174°-178°	84°-88°	174°-178°	84°-88°	174°-178°	84°-88°	
		174°-178°	84°-88°	174°-178°	84°-88°	174°-178°	84°-88°	174°-178°	84°-88°	174°-178°	84°-88°	174°-178°	84°-88°	174°-178°	84°-88°	174°-178°	84°-88°	174°-178°	84°-88°	
	От 12 до 14	174°-178°	84°-88°	174°-178°	84°-88°	174°-178°	84°-88°	174°-178°	84°-88°	174°-178°	84°-88°	174°-178°	84°-88°	174°-178°	84°-88°	174°-178°	84°-88°	174°-178°	84°-88°	
		174°-178°	84°-88°	174°-178°	84°-88°	174°-178°	84°-88°	174°-178°	84°-88°	174°-178°	84°-88°	174°-178°	84°-88°	174°-178°	84°-88°	174°-178°	84°-88°	174°-178°	84°-88°	

У6

Продолжение табл. 7

Конструктивные элементы		Способ сварки		a		Размеры, мм				β-β ₁				b		c ± 1												
						по бруску				по В				до 90°		по В		Пред. откл.		Пред. откл.								
						сварка	e	α ₁	α ₂	α ₃	α ₄	α ₁	α ₂	α ₃	α ₄	св. 90°		по В										
																79°-75°	169°-165°	84°-80°	174°-170°	78°-75°	169°-165°	84°-80°	174°-170°	78°-75°	169°-165°	84°-80°	174°-170°	79°-75°
Образцовые соединения	подготовленные кромок свариваемых деталей	Св. 14 до 16	Св. 16 до 18	Св. 18 до 20	Св. 20 до 22	Св. 22 до 24	Св. 24 до 26	ПНП	139°-135°	8°+2	0,9s+6	0,8s+5	0,9s+10	1,2s+8	(a-180-β) ⁰	(a+180-β) ⁰	(a-90-β) ⁰	(a+90-β) ⁰	4	±3	0	+2	4	5				
									139°-135°	8°+2	0,9s+6	0,8s+5	0,9s+10	1,2s+8	(a-180-β) ⁰	(a+180-β) ⁰	(a-90-β) ⁰	(a+90-β) ⁰	4	±3	0	+2	4	±3	0	+2	4	5
									139°-135°	8°+2	0,9s+6	0,8s+5	0,9s+10	1,2s+8	(a-180-β) ⁰	(a+180-β) ⁰	(a-90-β) ⁰	(a+90-β) ⁰	4	±3	0	+2	4	±3	0	+2	4	5
									139°-135°	8°+2	0,9s+6	0,8s+5	0,9s+10	1,2s+8	(a-180-β) ⁰	(a+180-β) ⁰	(a-90-β) ⁰	(a+90-β) ⁰	4	±3	0	+2	4	±3	0	+2	4	5
									139°-135°	8°+2	0,9s+6	0,8s+5	0,9s+10	1,2s+8	(a-180-β) ⁰	(a+180-β) ⁰	(a-90-β) ⁰	(a+90-β) ⁰	4	±3	0	+2	4	±3	0	+2	4	5
									139°-135°	8°+2	0,9s+6	0,8s+5	0,9s+10	1,2s+8	(a-180-β) ⁰	(a+180-β) ⁰	(a-90-β) ⁰	(a+90-β) ⁰	4	±3	0	+2	4	±3	0	+2	4	5
									139°-135°	8°+2	0,9s+6	0,8s+5	0,9s+10	1,2s+8	(a-180-β) ⁰	(a+180-β) ⁰	(a-90-β) ⁰	(a+90-β) ⁰	4	±3	0	+2	4	±3	0	+2	4	5
									139°-135°	8°+2	0,9s+6	0,8s+5	0,9s+10	1,2s+8	(a-180-β) ⁰	(a+180-β) ⁰	(a-90-β) ⁰	(a+90-β) ⁰	4	±3	0	+2	4	±3	0	+2	4	5
									139°-135°	8°+2	0,9s+6	0,8s+5	0,9s+10	1,2s+8	(a-180-β) ⁰	(a+180-β) ⁰	(a-90-β) ⁰	(a+90-β) ⁰	4	±3	0	+2	4	±3	0	+2	4	5
									139°-135°	8°+2	0,9s+6	0,8s+5	0,9s+10	1,2s+8	(a-180-β) ⁰	(a+180-β) ⁰	(a-90-β) ⁰	(a+90-β) ⁰	4	±3	0	+2	4	±3	0	+2	4	5
									139°-135°	8°+2	0,9s+6	0,8s+5	0,9s+10	1,2s+8	(a-180-β) ⁰	(a+180-β) ⁰	(a-90-β) ⁰	(a+90-β) ⁰	4	±3	0	+2	4	±3	0	+2	4	5
									139°-135°	8°+2	0,9s+6	0,8s+5	0,9s+10	1,2s+8	(a-180-β) ⁰	(a+180-β) ⁰	(a-90-β) ⁰	(a+90-β) ⁰	4	±3	0	+2	4	±3	0	+2	4	5

У6

Продолжение табл. 7

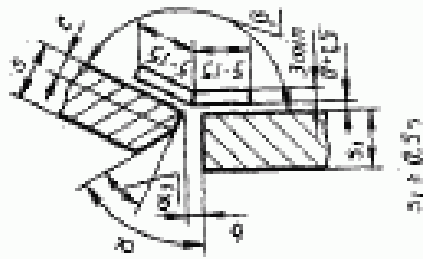
Размеры, мм

Обозначение соединения	Конструктивные элементы		Способ сварки	a	e		e ₁		r ₁			g-g ₁		b	c±1	d±1	e±1																																																																																																																																																																																																							
	подготовленных кромок свариваемых деталей	сварного шва			не более		при β		при β			или β						Норми. откл.	Норми. откл.	Норми. откл.	Норми. откл.																																																																																																																																																																																																			
					120°-170°	89°-85°	124°-170°	84°-80°	169°-165°	79°-75°	174°-170°	84°-80°	169°-165°									79°-75°	св. 90°	до 90°																																																																																																																																																																																																
У6			ПНП	Св. 26 до 28	5	0,9s + 6	0,8s + 5	0,9s + 10	1,2s + 8	(a - (180 - β))°	(a + (180 - β))°	(a - (90 - β))°	(a + (90 - β))°	5																																																																																																																																																																																																										
																			Св. 26 до 30	5	0,9s + 6	0,8s + 5	0,9s + 10	1,2s + 8	(a - (180 - β))°	(a + (180 - β))°	(a - (90 - β))°	(a + (90 - β))°	5																																																																																																																																																																																											
																																					Св. 30 до 32	5	0,9s + 6	0,8s + 5	0,9s + 10	1,2s + 8	(a - (180 - β))°	(a + (180 - β))°	(a - (90 - β))°	(a + (90 - β))°	5																																																																																																																																																																									
																																																								Св. 32 до 35	5	0,9s + 6	0,8s + 5	0,9s + 10	1,2s + 8	(a - (180 - β))°	(a + (180 - β))°	(a - (90 - β))°	(a + (90 - β))°	5																																																																																																																																																						
																																																																												Св. 26 до 28	5	0,9s + 6	0,8s + 5	0,9s + 10	1,2s + 8	(a - (180 - β))°	(a + (180 - β))°	(a - (90 - β))°	(a + (90 - β))°	5																																																																																																																																		
																																																																																																Св. 26 до 30	5	0,9s + 6	0,8s + 5	0,9s + 10	1,2s + 8	(a - (180 - β))°	(a + (180 - β))°	(a - (90 - β))°	(a + (90 - β))°	5																																																																																																														
																																																																																																																				Св. 30 до 32	5	0,9s + 6	0,8s + 5	0,9s + 10	1,2s + 8	(a - (180 - β))°	(a + (180 - β))°	(a - (90 - β))°	(a + (90 - β))°	5																																																																																										
																																																																																																																																								Св. 32 до 35	5	0,9s + 6	0,8s + 5	0,9s + 10	1,2s + 8	(a - (180 - β))°	(a + (180 - β))°	(a - (90 - β))°	(a + (90 - β))°	5																																																																						
																																																																																																																																																												Св. 26 до 28	5	0,9s + 6	0,8s + 5	0,9s + 10	1,2s + 8	(a - (180 - β))°	(a + (180 - β))°	(a - (90 - β))°	(a + (90 - β))°	5																																																		
																																																																																																																																																																																Св. 26 до 30	5	0,9s + 6	0,8s + 5	0,9s + 10	1,2s + 8	(a - (180 - β))°	(a + (180 - β))°	(a - (90 - β))°	(a + (90 - β))°	5																														
																																																																																																																																																																																																				Св. 30 до 32	5	0,9s + 6	0,8s + 5	0,9s + 10	1,2s + 8	(a - (180 - β))°	(a + (180 - β))°	(a - (90 - β))°	(a + (90 - β))°	5										
																																																																																																																																																																																																																								Св. 32 до 35

Таблица 8

Размеры, мм

Конструктивные элементы	Способ сварки	a	e, не более	e		b		g							
				Номен.	Пред. откл.	Номен.	Пред. откл.	Номен.	Пред. откл.						
конструктивные элементы сварного шва	РИИ _н	От 4 до 10	1,6s+7	2	±1	0	+1	2	±1						
										Св. 10 до 20	1,6s+10	3	±1	0	+2
		От 6 до 10	1,4s+6	4	+1	2	±1								
								Св. 10 до 14	1,6s+7						
		Св. 14 до 20													
								ПИП							



У7

Таблица 9

Размеры, мм

Конструктивные элементы		Способ сварки	s	h-h ₁ , ±1,5	s±0,3	α ₁	α ₂ =α ₃	β=β ₁		a ±1
соединение	сварного шва							Повис	Пед. откл.	
Острые углы соединяемых деталей свариваемых кромок свариваемых элементов швов		РИП _{нз} АИП _{нз}	От 12 до 14	5	s+5	при β 170°—130°	$\alpha \left(\frac{a}{\sin \alpha} - 0,6 \right) + \frac{a}{\sin \alpha}$	3	±1	3
			Св. 14 до 17	7	0,9s+5					
Тупые углы соединяемых деталей свариваемых кромок свариваемых элементов швов		АИП _{нз}	Св. 17 до 20	9	0,8s+5	при β 170°—130°	$\alpha \left(\frac{a}{\sin \alpha} - 0,6 \right) + \frac{a}{\sin \alpha}$	3	±1	70°
			Св. 20 до 23	10	0,8s+5					
			Св. 23 до 26	11	0,8s+5	при β 170°—130°	$\alpha \left(\frac{a}{\sin \alpha} - 0,6 \right) + \frac{a}{\sin \alpha}$	3	±1	70°
			Св. 26 до 30	13	0,8s+5					
			От 32 до 36	11	0,6s+3	при β 170°—130°	$\alpha \left(\frac{a}{\sin \alpha} - 0,6 \right) + \frac{a}{\sin \alpha}$	3	±1	70°
			От 36 до 40	13	0,6s+3					

Продолжение табл. 9

Размеры, мм

Конструктивные элементы	Слои об- сварки	s	A = h, ±1,5	e = e ₁ ± 3	e ₁	e ₂ = e ₁	K = B ₁		e, ±1	r _н e _н											
							Нормы	Треб. откл.													
Основными соединениями являются: подготовленных кромок свариваемых деталей	Слои об- сварки	Св. 40 до 44	15	±3	e ₁	e ₂ = e ₁	для β 170°—130°	4	5	70°											
											Св. 44 до 48	17	0,6s + 3	°((β - 180 - β) - e)	°((β - 90) + $\frac{e_1}{e}$)	+1 -2	8				
											Св. 48 до 52	19									
											Св. 52 до 56	21	0,6s + 5					5			
											Св. 56 до 60	23									
											АИП; ПРП	АИП _{га}	От 12 до 14	4	0,8s + 3						
													Св. 14 до 17	6							
													Св. 17 до 20	8							
													Св. 20 до 23	9							
													Св. 23 до 26	10							
													Св. 26 до 30	12							

У8

Таблица 10
Размеры, мм

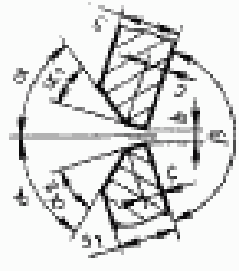
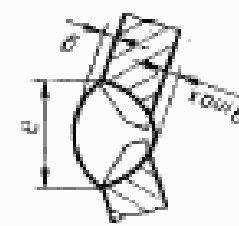
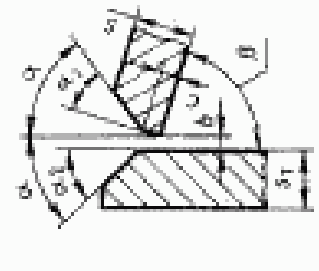
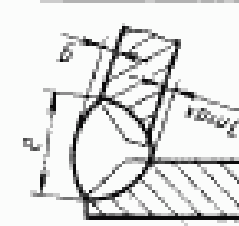
Конструктивные элементы	Соединения	Среды сварки	a	ε: не более		α ₁ -α ₂		δ	ε			
				при β		До 90°	Св. 90°		Номинал.	Пред. откл.	Номинал.	Пред. откл.
				179°-142°	141°-122°							
 подготавливаемых кромок свариваемых деталей		РИП _н	От 4 до 8	1,4s+5	-	$\frac{35 + (180 - \beta)}{2}$	0	+	±	35°		
			Св. 8 до 12	1,5s+7								
 31 ± 0,75		АИП; ПТИП	Св. 12 до 14	1,5s+5	-	$\frac{35 + (180 - \beta)}{2}$	0	+	±	35°		
			Св. 14 до 20	1,5s+5								
			От 20 до 30	1,3s+3							1,4s+3	
			От 10 до 12	1,4s+3							1,5s+4	
			Св. 12 до 22	1,4s+3							1,5s+4	
			Св. 22 до 24	1,4s+3							1,5s+4	
Св. 24 до 26	1,4s+3	1,5s+4	1,5s+3	1,5s+3								
Св. 26 до 30	1,4s+3	1,5s+4	1,5s+3	1,5s+3								

Таблица 11

Конструктивные элементы		Слои сварки	Размеры, мм	с. не более		с ₁ —с ₂		а ₁ ±2	б		в	г
				17° ± 0,5	14° ± 0,5	при β	с ₁ —с ₂		Номер	Прим. откл.		
Образование внешней подготовленной кромки свариваемых деталей		РИН _н АИИ _н	От 4 до 8	1,4s+5	—	с ₁ —с ₂	10	+1	2	±1	Прим. откл.	
			Св. 8 до 10	1,5s+7	—	с ₁ —с ₂	14	—	3			
		АИИ _н АИИ _{нн}	Св. 10 до 12	—	1,5s+6	$\frac{(90-\beta)}{2} - \frac{s_1}{2}$	15	—	4	±1	Прим. откл.	
			Св. 12 до 14	—	—	$\frac{(180-\beta)}{2} - \frac{s_1}{2}$						5
		АИП; ПИП	Св. 14 до 20	1,5s+4	—	—	15	+2	3	±1	Прим. откл.	
			Св. 20 до 30	—	—	—						5
			От 20 до 24	1,5s+2	—	—	15	—	4	±1	Прим. откл.	
			Св. 24 до 25	—	—	—						5
			Св. 26 до 40	1,5s+2	—	—	15	—	5	±1	Прим. откл.	
			От 10 до 12	—	—	—						5
			Св. 12 до 14	1,4s+2	—	—	15	—	8	±1	Прим. откл.	
			Св. 14 до 24	—	—	—						5
			Св. 24 до 26	1,5s+2	—	—	15	—	4	±1	Прим. откл.	
			Св. 26 до 30	—	—	—						5

Таблица 12

Размеры, мм

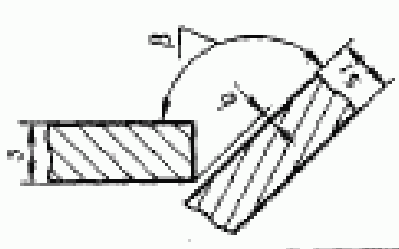
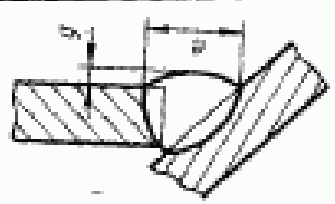
Обозначение соединения	Конструктивные элементы		Способ сварки	а	с, не более						б, не менее		Нормы пред. откл.											
	подготовленных кромок соединяемых деталей	сварного шва			при б						179—190	186—91		Нормы										
					101—110	111—120	121—130	131—179	3	4					6	8								
 TI		РИН _а	От 1 до 2	5	7	7	10	13	5	7	10	13	0,9s+b	s+b	1,1s+b	1,2s+b	8	0,5s	3	4	6	8	0	+1,0
		РИН _а ; АИИ _а	Св. 2 до 3	7	7	7	10	13	5	7	10	13	0,9s+b	s+b	1,1s+b	1,2s+b	8	0,5s	3	4	6	8	0	+1,0
		РИН _а ;	Св. 3 до 4	7	7	7	10	13	5	7	10	13	0,9s+b	s+b	1,1s+b	1,2s+b	8	0,5s	3	4	6	8	0	+1,0
		РИН _а ;	Св. 3 до 8	7	7	7	10	13	5	7	10	13	0,9s+b	s+b	1,1s+b	1,2s+b	8	0,5s	3	4	6	8	0	+1,0
		АИИ _а ;	Св. 8 до 12	7	7	7	10	13	5	7	10	13	0,9s+b	s+b	1,1s+b	1,2s+b	8	0,5s	3	4	6	8	0	+1,0
		АИИ _а ;	Св. 12 до 16	7	7	7	10	13	5	7	10	13	0,9s+b	s+b	1,1s+b	1,2s+b	8	0,5s	3	4	6	8	0	+1,0
		АИИ _а ;	Св. 16 до 20	7	7	7	10	13	5	7	10	13	0,9s+b	s+b	1,1s+b	1,2s+b	8	0,5s	3	4	6	8	0	+1,0

Таблица 13

Размеры, мм

Конструктивные элементы		Способ сварки	a	e, не более					e, не менее		b				
				91°-100° 89°-80° 101°-110° 79°-70° 111°-120° 68°-60°	7	9	10	13	9+e	9+e	Номинал.	Пред. откл.			
Обозначение соединения	Подготовленных кромок свариваемых деталей	Сварного шва	РИН _а										РИН _а ; АИН _а		РИН _а ; АИН _а ; АИП; ПИП
			T2			От 1 до 2	От 1 до 2	От 3 до 8	От 3 до 8	Св. 8 до 12	Св. 12 до 16	Св. 16 до 20	3	4	6
Св. 2 до 3	Св. 3 до 4	Св. 8 до 12				Св. 12 до 16	Св. 16 до 20	3	4	6	8	Номинал.	Пред. откл.		

Таблица 14

Размеры, мм

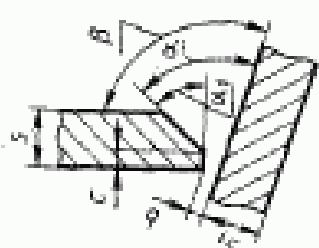
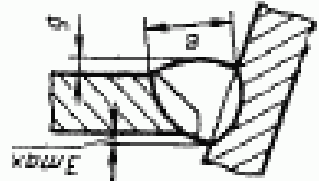
Область применения	Конструктивные элементы		Способ сварки	s	r, не более	α ₁		β		δ ±1	ε	α ₂ ±1°
	подготовленных кромок свариваемых деталей	сварного шва				для β 91°—140°	Нормин.	Пред. отвкл.				
Т3			РМН _н	От 4 до 10	1,5s+6	α ₁ = (90 - β) - α ₂		0	+1	2	5±3	60°
				Св. 10 до 20		0	+2					
			АНП; ПНП	От 4 до 10	1,5s+4	α ₁ = (90 - β) - α ₂		0	+1	3	-2	
				Св. 10 до 14		0	-2	5				
				Св. 14 до 20								

Таблица 15

Размеры, мм

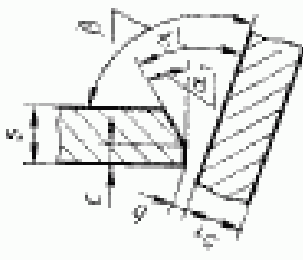
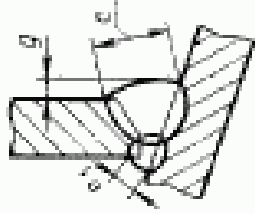
Область применения	Конструктивные элементы		Способ сварки	s	с, не более	а, при β от 10° до 90°	b		b		в	$\alpha \pm \beta$
	подготовленных кромок свариваемых деталей	сварного шва					Нормы	Пред. откл.	Нормы	Пред. откл.		
Т4 $\sigma_T \geq 0,75$	Подготовленных кромок свариваемых деталей		РИН; АИН _г	От 4 до 6	1,5s+6	(a - (b-90))	3	+3	3	+1	5 ± 3	60°
				Св. 6 до 8			4		0			
				Св. 8 до 10			5					
				Св. 10 до 12			5					
				Св. 12 до 18			3					
				Св. 18 до 20			3					
	Сварного шва		АИП; ТИП	От 4 до 6	1,5s+4	(a - (b-90))	4	+4	4	+1	5 ± 3	60°
				Св. 6 до 8			5		0			
				Св. 8 до 10			5					
				Св. 10 до 12			5					
				Св. 12 до 14			5					
				Св. 14 до 18			5					

Таблица 16

Размеры, мм

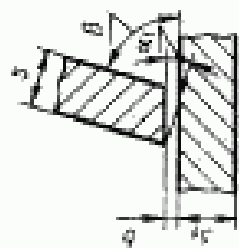
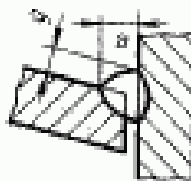
Обозначение	Конструктивные элементы		Способ сварки	ε	γ, °					φ	
	подготовленных кромок свариваемых деталей	сварного шва			Номинал.		Преп. отвкл.			Номинал.	Пред. отвкл.
					при β	при β	90°—120°	до 90°	до 90°		
Т5			РИИ; АИИ _н	От 4 до 6	3	7	+3	±2	(β—90)°	0	+1
				Св. 6 до 10	4	10	+4	±3			
				Св. 10 до 12	5	13	+5				
				Св. 12 до 18							
				Св. 18 до 20							
	От 4 до 6	3	6	+3	±2	(90—β)°	0		+1		
	Св. 6 до 8	4	8	+4							
	Св. 8 до 10	5			9			+5			
	Св. 10 до 12										
	Св. 12 до 14										
Св. 14 до 18	5	9			+5						
Св. 18 до 20											

Таблица 17

Размеры, мм

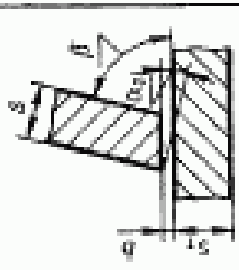
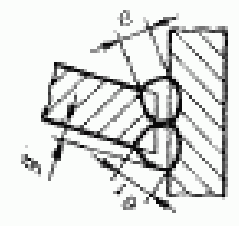
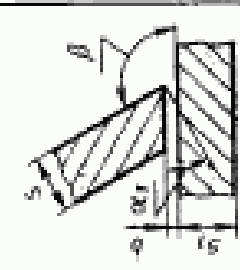
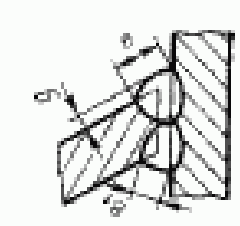
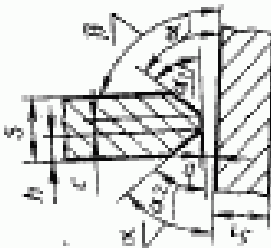
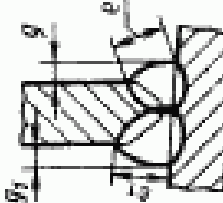
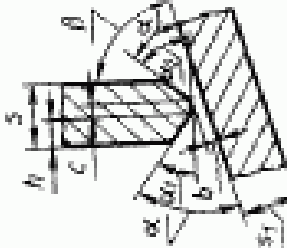
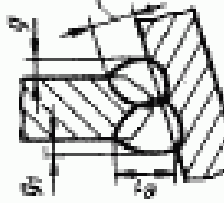
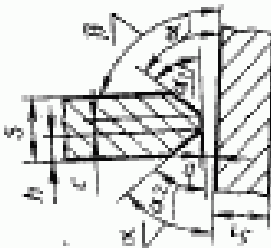
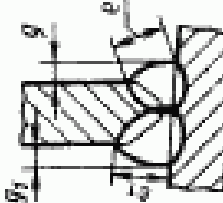
Обозначение	Конструктивные элементы		Способ сварки	s	e-g			φr		b
	подготовленных кромок свариваемых деталей	сварного шва			Номинал	Пред. откл.	φr			
							в р-д β			
Т6			РИН _д ; АИН _б	От 4 до 6	3	7	±3	±2	До 90°	Ножи
				Св. 4 до 10	4	10	±4			
				Св. 10 до 12	4	10	±4			
				Св. 12 до 18	5	13	±5			
				Св. 18 до 20	5	13	±5			
	 <p>s₁ ≥ 0,75</p>		АИП; ПИП	От 4 до 6	3	6	±3	±2	(β-90°) (90-β)°	0
				От 6 до 8	4	9	±4			
				От 8 до 10	4	9	±4			
				Св. 10 до 12	5	10	±5			
				Св. 12 до 18	5	10	±5			

Таблица 18

Размеры, мм

Обозначение соединения	Конструктивные элементы		Сварочная проволока	a	b	e		e ₁		e ₂		e ₃		в	с	d ± 1 ^а			
	подготовленным краем свариваемых деталей	сварного шва				не более				по b									
						до 100	100—200	200—300	300—500	до 90°	св. 90°	до 90°	до 90°						
Т7			РМН; АНП _н	От 12 до 14	5	1,4s+5	1,1s+5	1,2s+4	1,2s+4	1,2s+4	1,2s+4	1,2s+4	0	+2	3	5 ± 3(0) ^б			
				Св. 14 до 17	7	1,1s+4													
				Св. 17 до 20	9														
			РМН; АНП _н	Св. 20 до 23	11	1,1s+2	1,2s+5	1,2s+6	1,2s+6	1,2s+6	1,2s+6	1,2s+6	1,2s+6	0	+2	3	5 ± 3(0) ^б		
				Св. 23 до 26	12														
				Св. 26 до 30	13														
			РМН; АНП _н	Св. 30 до 35	15	s+3													

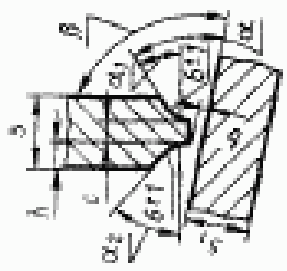
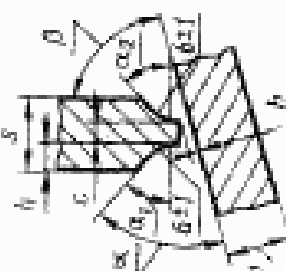
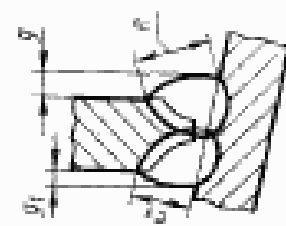
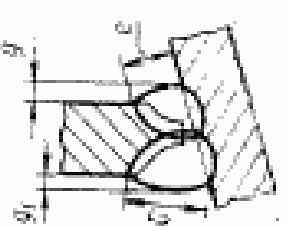
Продолжение табл. 18

Размеры, мм

Обозначение соединения	Конструктивные элементы		Сварки	s	h	e-d,		φ	φ _н		α ₁ , α ₂	α ₁ , α ₂	α ₁ , α ₂	b	c	a																				
	подготовленные брак свариваемых деталей	сварного шва				не более			по б								до 90°	св. 90°	до 90°																	
						91-95	88-89		96-100	96-98																										
																				96-100	96-98															
Т7			Сварки АИП; ПИП	От 12 до 14	4	1,4s+3	1,2s+3	1,1s	s+4				0	+2	4	5±3,60°																				
																	Св. 14 до 17	6	1,1s+3	1,1s																
																																	Св. 17 до 20	8		
																	Св. 20 до 23	10																		
																																	Св. 23 до 25	12		
																	Св. 26 до 30	14																		
																																	Св. 30 до 35	16	s+2	s

Таблица 19

Размеры, мм

Соединение	Конструктивные элементы		Способ сварки	R	h ±1,5	α ±3	тип В				b	R-β1	с ±1 ^a			
	Подготовленные края свариваемых деталей	сварного шва					β ₁	α ₁	β ₂	α ₂				До 90°	До 90°	
																91°—105°
  β ₁ ≥ 0,5β	 	РДН	От 32 до 36	15	0,7s	(α - (β - 90))°	(α + (β - 90))°	(α - (90 - β))°	(α + (90 - β))°	0 +2	5 ±3	3	30°			
			Св. 36 до 40	17												
			Св. 40 до 44	19	0,6s	(α - (β - 90))°	(α + (β - 90))°	(α - (90 - β))°	(α + (90 - β))°	0 +2	5 ±3	3	30°			
			Св. 44 до 48	21												
			Св. 48 до 52	23												
			Св. 52 до 56	25												
			Св. 56 до 60	27												

Продолжение табл. 19

Размеры, мм

Основная высота	Конструктивные элементы		Способ сварки	а	h ±1,3	r ±3	или В					b	B-B	c ±1	α ±1°														
	подготовленных электродов деталей	сварного шва					91°— 105°	80°— 75°	Св. 90° До 60°	α ₁	α ₂					α ₃	α ₄	Норм. Прел. отв.	Норм. Прел. отв.										
																				(α - (β - 90))°	(α + (β - 90))°	(α - (90 - β))°	(α + (90 - β))°						
Основная высота			ПМП	От 32 до 36	14	0,7s																							
																Св. 36 до 40	16	0,6s											
																													Св. 40 до 44
																Св. 44 до 48	20												
																												Св. 48 до 52	22
																Св. 52 до 56	24												
																												Св. 56 до 60	26

19

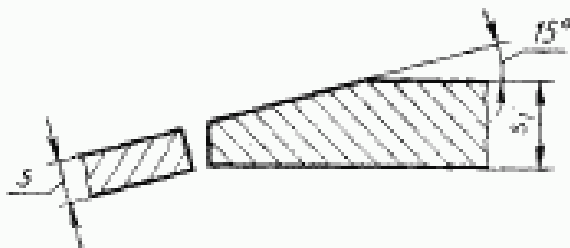
5. Кромки свариваемых деталей должны быть обработаны механическим способом, при этом шероховатость обработанной поверхности должна быть не более $Rz\ 40$ мкм по ГОСТ 2789—73.

6. Сварка соединений деталей неодинаковой толщины при разнице, не превышающей значений, указанных в табл. 20, должна производиться так же, как для деталей одинаковой толщины. Конструктивные элементы подготовленных кромок и размеры сварного шва следует выбирать по большей толщине.

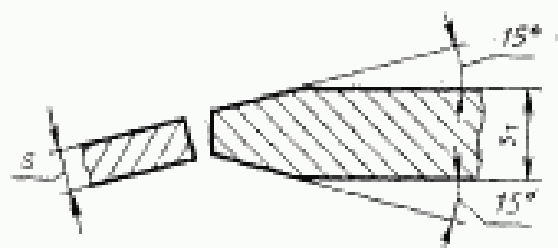
Таблица 20

мм	
Толщина тонкой детали	Разность толщин деталей
От 0,8 до 3,0	0,5
Св. 3,0 > 5,0	1,0
> 5,0 > 12,0	1,2
> 12,0 > 25,0	1,5
> 25,0 > 60,0	3,0

При разнице в толщине свариваемых деталей выше значений, указанных в табл. 20 на детали, имеющей большую толщину s_1 , должен быть сделан скос с одной или двух сторон до толщины тонкой детали s , как указано на черт. 1 и 2.



Черт. 1



Черт. 2

При этом конструктивные элементы подготовленных кромок и размеры сварного шва следует выбирать по меньшей толщине.

7. В соединениях с углом соединения 179° — 91° без скоса кромок деталей толщины свыше 6 мм при сварке неплавящимся электродом с присадочным металлом для обеспечения направленности его подачи в сварочную ванну разрешается снимать фаску с верхних кромок деталей размером $1,0$ — $1,5$ мм \times 45° .

8. При сварке в положениях, отличных от нижнего, допускается увеличение размеров шва, но не более 2 мм — для деталей толщиной до 25 мм, 3 мм — свыше 25 мм.

9. При сварке в гелии на постоянном токе размеры шва могут быть уменьшены до 15%.

10. Для расчетных угловых швов значения катетов K ; K_1 должны быть установлены при проектировании сварного соединения.

11. Предельные отклонения значений катета расчетных швов должны соответствовать:

$$\begin{aligned} &+2,0 \text{ мм при } K < 5 \text{ мм;} \\ &+3,0 \text{ мм при } 5 \leq K \leq 8 \text{ мм;} \\ &+4,0 \text{ мм при } K > 8 \text{ мм.} \end{aligned}$$

12. Размеры выполненных швов на участке перекрытия для замкнутых соединений, а также в местах, исправленных подваркой, могут отличаться от установленных настоящим стандартом. В этом случае они должны соответствовать нормативно-технической документации.

13. При сварке технического алюминия допускается увеличение размеров швов до 20%.

14. При выполнении двустороннего шва с полным проплавлением перед сваркой с обратной стороны корень шва должен быть расчищен до чистого металла. Расчистка абразивными кругами не допускается.

15. При переменном угле сопряжения деталей β шов делится на участки. Каждый участок сопрягаемых элементов выполняется в соответствии с требованиями настоящего стандарта.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 18.01.88 № 67
2. Введен впервые
3. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ:

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта
ГОСТ 2789—73	5

Редактор *Р. Г. Говердовская*
Технический редактор *В. Н. Мальков*
Корректор *В. И. Варенцова*

Сдано в наб. 10.02.88 Подп. и печ. 26.04.88 2,5 усл. п. л. 2,68 усл. кр. стр. 1,39 уч.-изд. л.
Тираж 26 000 экз. Цена 10 коп.

Орден «Знак Почета» Издательство стандартов, 123840, Москва, ГСП, Новопресненский пер., 3
Тел. «Московский печатник», Москва, Лялин пер., 6. Зак. 1857