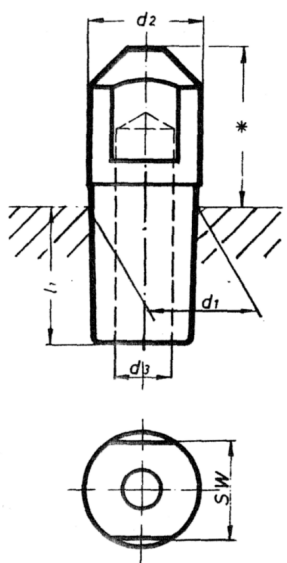


Электроды точечной сварки

Поставляемые формы

Точечные электроды (водяного охлаждения) в различных базовых исполнениях

Номер седла и основные размеры указаны в нижеследующей таблице. (Отклонения указаны по одиночке) различные формы электродов с указанием номера заказа даны на страницах 27 до 29; номер заказа к ним Вы найдёте на странице 36.



	седло	d 1	d 2	d 3	d 4	SW
1	конус Морзе 1	12.065	12.5	8	14	11
2	конус Морзе 2	17.78	18	9.5	22	17
3	конус Морзе 3	23.825	25	12.5	30	22
6	конус 10% № 0	8.9	12.5	5	10	8
7	конус 10% № 1	11.8	12.5	7	14	11
8	конус 10% № 2	17.8	18	9.5	20	17

трёхзначный номер заказа:

Пример заказа

2 A 30

седло

форма

* код длины

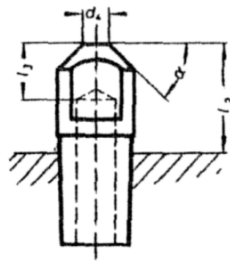
Электроды точечной сварки

Форма электродов А - Е

форма

А

сортность:
2а

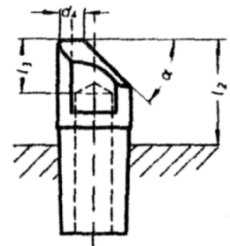


α	d_4	l_3	сед ло	l_2	тип	l_2	тип	l_2	тип
45°	5	14	1	16	1 А 20	31	1 А 30	61	1 А 60
30°	6,5	18	2	18	2 А 20				
30°	6,5	18	2	28	2 А 30	53	2 А 50	78	2 А 80
40°	8	19	3	35	3 А 35	70	3 А 70		
45°	5	12	6	15	6Av15	25	6 Av25	40	6 Av40
45°	5	14	7	20	7 А 20	30	7 А 30	60	7 А 60
45°	5	18	8	25	8 А 25	35	8 А 35	50	8 А 50

форма

В

сортность:
2а

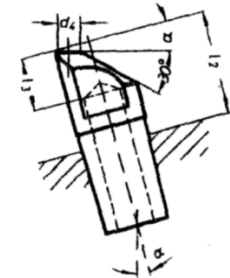


α	d_4	l_3	сед ло	l_2	тип	l_2	тип	l_2	тип
45°	5	14	1	18	1 В 20	31	1 В 30	61	1 В 60
30°	6,5	18	2	28	2 В 30	53	2 В 50	78	2 В 80
40°	8	19	3	35	3 В 35	70	3 В 70		
45°	5	12	6	15	6 Bv15	25	6 Bv25		
45°	5	14	7	20	7 В 20	30	7 В 30	60	7 В 60
45°	5	18	8	25	8 В 25	35	8 В 35	50	8 В 50

форма

С

сортность:
2а

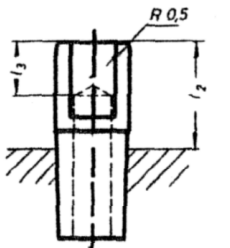


α	d_4	l_3	сед ло	l_2	тип	l_2	тип	l_2	тип
15°	5	14	1	20	1 С 20				
15°	5	15	2	25	2 С 25				
15°	8	18	3	30	3 С 30				
22°30'	5	13	6	15	6 Cv15				
22°30'	5	16	7	20	7 С 20				
22°30'	5	21	8	25	8 С 25	35	8 С 35		

форма

Д

сортность:
2а

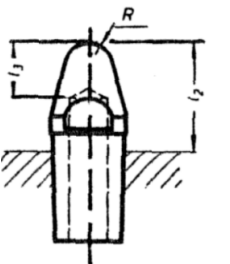


l_3	сед ло	l_2	тип	l_2	тип	l_2	тип
14	1	16	1 D 20	31	1 D 30	61	1 D 60
18	2	28	2 D 30	53	2 D 50	78	2 D 80
19	3	35	3 D 35				
14	7	20	7 D 20				
18	8	25	8 D 25				

форма

Е

сортность:
2а



R	l_3	сед ло	l_2	тип	l_2	тип	l_2	тип
3,5	14	1	20	1 Е 20	30	1 Е 30	60	1 Е 60
2,5	12	6					40	6 Ev40
3,5	14	7	20	7 Е 20	30	7 Е 30	60	7 Е 60

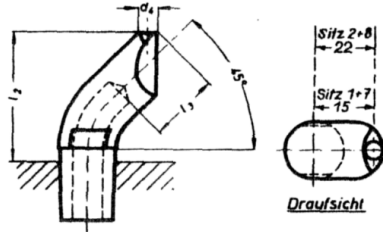
Электроды точечной сварки

Форма электродов F - K

форма

F

сортность:
2a

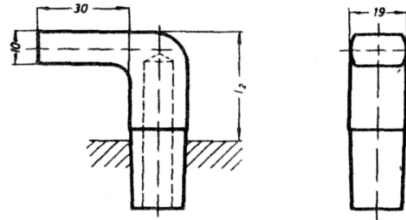


d4	l3	сед ЛО	l2	тип
5	14	1	35	1 F 35
5	18	2	50	2 F 50
5	14	7	35	7 F 35
5	18	8	50	8 F 50

форма

G

сортность:
2a

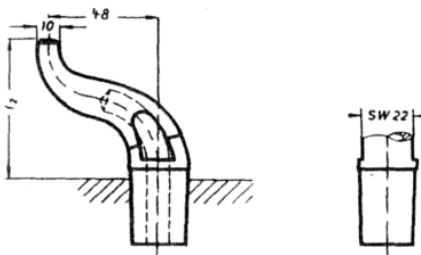


		сед ЛО	l2	тип
		2	30	2 G 30

форма

H

сортность:
2a

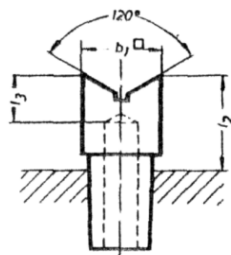


		сед ЛО	l2	тип
		2	93	2 H 80
		3	93	3 H 80
		8	93	8 H 80

форма

J

сортность:
2a

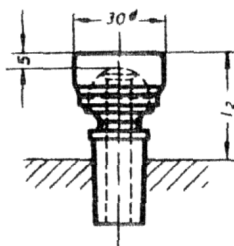


b1	l3	сед ЛО	l2	тип
20	14	1	20	1 J 20
25	15	2	30	2 J 30
30	18	3	35	3 J 35
15	12	6	15	6 J 15
20	14	7	20	7 J 20
25	18	8	25	8 J 25

форма

K

сортность:
2a



		сед ЛО	l2	тип
		1	35	1 K 35
		2	35	2 K 35
		6	32	6 K 32
		7	32	7 K 32
		8	32	8 K 32

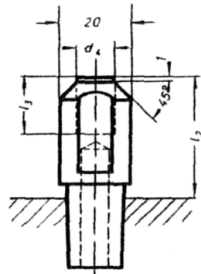
Электроды точечной сварки

Форма электродов L - N

форма

L

сортность: E-Cu с молибденовой присадкой

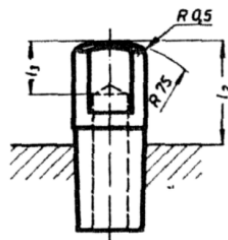


d4	l3	седло	l2	тип
8	12	1	25	1 L 25
10	15	2	35	2 L 35

форма

M

сортность: 2а

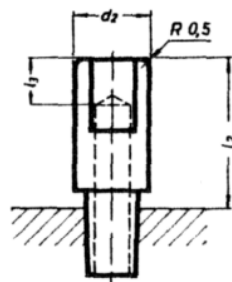


l3	седло	l2	№ заказа	l2	№ заказа	l2	тип
14	1	20	1 M 20	30	1 M 30	60	1 M 60
15	2	30	2 M 30	50	2 M 50	80	2 M 80
18	3	35	3 M 35				
18	8					50	8 M 50

форма

N

сортность: 2а



D2	l3	седло	l2	№ заказа	l2	№ заказа	l2	тип
25	14	1	20	1 N 20				
25	15	2	30	2 N 30				
25	18	8	25	8 N 25				



для лёгкой и быстрой замены электродов:

С DALEX-электродным ключём делается это без приложения больших усилий и бережёт электрод. Нужный и недорогой инструмент для электродов с \varnothing до 22 мм.



номер заказа: 2701000

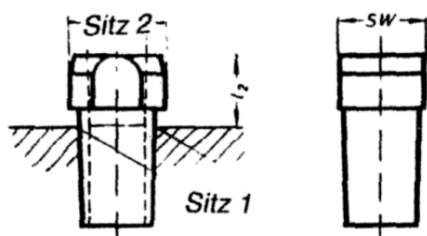
Электроды точечной сварки

Гильзы стандартной формы R и V

форма

R

материал:
Ms

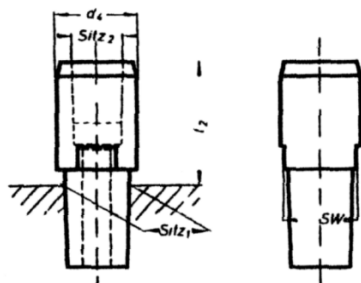


d4	SW	сед ЛО	сед ЛО	l2	ТИП
22	19	2	1	15	2 R 1
30	27	3	2	23	3 R 2
22	19	2	7	15	2 R 7
30	27	3	8	21	3 R 8
22	19	8	1	15	8 R 1
18	14	7	6	15	7 R 6
22	19	8	7	15	8 R 7

форма

V

материал:
Ms



d4	SW	сед ЛО	сед ЛО	l2	ТИП
30	27	2	2	42	2V2/42
30	27	3	2	45	3V2/45
25	22	8	8	35	8V8/35

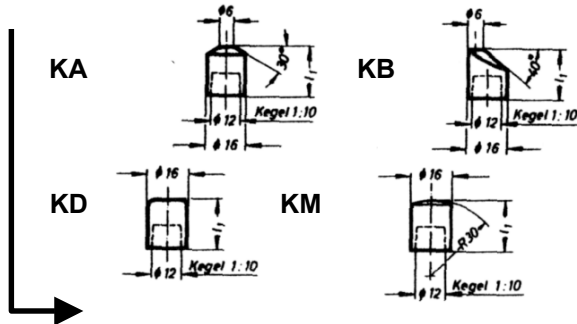
Электроды точечной сварки

Электродные колпачки и стержни

форма

KA/KD/KB/КМ

сортность:
2а

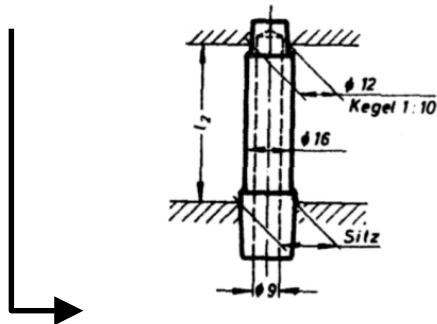


l1	ТИП	l1	ТИП
20	K12A20	20	K12B20
20	K12D20	20	K12M20

форма

S

сортность:
2а

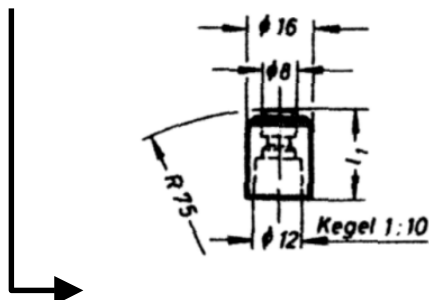


сед ЛО	l2	ТИП	сед ЛО	l2	ТИП
2	30	2 S 30	2	80	2 S 80
2	50	2 S 50			

форма

KL

сортность:
2а с
вольфрамов.
присадкой

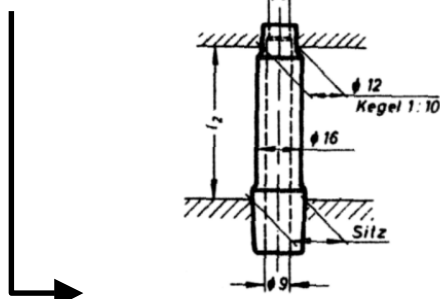


l1	ТИП	l1	ТИП
21	K12L20		

форма

SL

сортность:
2а



сед ЛО	l2	ТИП	сед ЛО	l2	ТИП
2	30	2 SL 30	2	80	2 SL 80

Электроды точечной сварки

Подходящие электроды для точечной сварки

...D A L E X машины точечной сварки...

ножной привод:

пневмопривод:

тип	седло	тип	седло
F 12	1	F 82	1
P 21	2/1	SL 16/SL25	2/1
P 31	3/2	PL 40-100	2
SF 8	1+6	PMS 10 T/16	1
SF 16	2/1	PMS 10 T/32	2
SF 25	2/1	PMS 10	2
Easyspot 11	1+6	PMS 11	2
Easyspot 23/35	2/1	PMS 12	3
		PMS 14	3
		PMS 16	3
		PMS 22	3
		PMS 34	3
		PMS 36	3
		DW 140	3
		DW 160	3
		DW 260	3
		Easyspot 23/35 P	
		Midispot 50-130	2/1
			2

..D A L E X клещи точечной сварки..

ножной привод:

пневмопривод:

тип	седло	тип	седло
P 293 A	6	205 A	7
L 298 A	7	207 A	7
3116	6	208	7
3215	1	227 A	7
3216	1	228	7
3218	1	237 A	8
		247 A	8
односторонние	6	425	8
DP 39	7	427 A	8
DP 47	8	437 A	8
DP 60	7	L 407 A	8
3151	7	L 408	8
3156		L 410 A	7
		L 413 A	7
		L 414	7
		L 417 A	8
		L 418	8
		L 510 A	8
		S 510 A	8
		3136	6
		3228	1
		3238	1
		3326	2 (1)
		3328	2 (1)
		3328-5	8
		3346	2
		3426	2 (1)
		3427	2 (1)
		3526	2 (1)
		3528	2 (1)

Указания

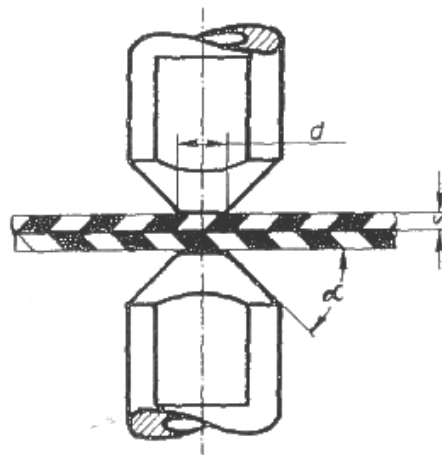
При контактно-точечной сварке электрическая энергия передаётся через электроды далее и одновременно происходит создание усилия сжатия. После протекания токового времени (установочная величина на блоке управления) сварка закончена. Для достижения оптимальной сварки необходим выбор правильных электродов (форма и электродный материал).

Для достижения великолепного сварочного результата применять высококачественные электроды.

Требования, которые предъявляются к электродам контактно-точечной сварки, в зависимости от сварочного задания, свариваемого металла и формы заготовки различны. При выборе сварочных электродов, например для точечной сварки, кроме материала, из которого выполнен электрод, особенно обратить внимание на форму электрода. Выбор правильной формы электрода позитивно влияет как на результат сварки, так и на срок службы электродов, и экономичность контактно-точечной сварки.

Диаметр d рабочей поверхности электрода для ровного металлического листа выбирается по формуле:

$$d = 4 \text{ bis } 6 \sqrt{s}$$



где s толщина одного листа. Угол α должен быть по возможности маленьким, чтобы тепло, особенно в самой горячей зоне, на переходе электрод/сталь, через электроды могло быть довольно быстро отведено.

Указания

Эффективную поверхность (поверхность которой электрод насаживается на поверхность металла и через которую передается сварочный ток) держать ровной или слегка округлой, радиус округления около 50-100 мм. Для сталей с окалиной и нечистой поверхностью, рабочую поверхность электрода выбирать поменьше, благодаря чему сила усилия сжатия на электродах при начале сварки разрушит эту окалину. При сварке нечистых сталей и с окалиной срок службы электродов сокращается.

Для тяжело доступных сварочных позиций нормальные электроды как правило не подходят. Такие сварки выполняются целенаправленно различными изогнутыми электродами.

Большое значение для срока службы электродов имеет достаточное и интенсивное охлаждение.

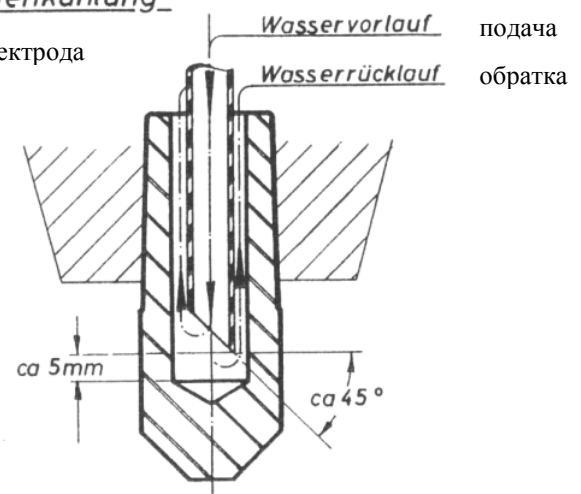
Электроды контактно-точечной сварки являются рабочим инструментом и поэтому держать их, как например свёрла, мечики и т.д., всегда в хорошем и ухоженном состоянии. Как только рабочая поверхность электрода увеличится, сразу доработать (восстановить), чтобы поддерживать требуемое качество сварки. Из-за увеличения рабочей поверхности уменьшается плотность сварочного тока, что приводит к дефектной сварке. Избегать доработку электрода напильником.

Чистку электрода, если это необходимо, проводить наждачной бумагой или специальной пастой. Изношенные электроды заменить.

В последующих таблицах приведены данные на многие применяемые для различных целей электроды, которые хорошо себя зарекомендовали на практике.

Direkte Elektrodenkühlung

Прямое охлаждение электрода

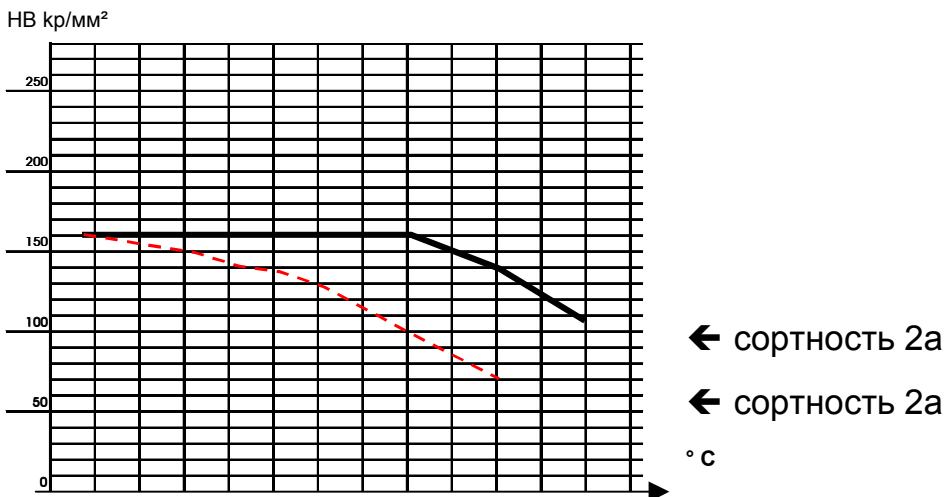


Данные по качеству

– **Вытянутый прут**
круглый или 4-х угольный стержень (длиной 2-3 м)

ñîððíîñü 2a		
●	■	▬
40	35	25x12
50	40	30x20
60	50	40x20
	60	40x30
		45x20
		50x20
		50x30
		60x25

- сплав: медь-хром-цирконий
- твёрдость НВ при 20° С: 140-160 кр / мм²
- температура размягчения: 400-450° С
- проводимость при 20° С: 50-52 $\frac{m}{\Omega mm^2}$
- предел прочности при растяжении: 45-55 кр / мм²



— пусковая устойчивость твёрдость НВ при 20° С после двухчасового нагрева
- - - твёрдость при повышенной температуре