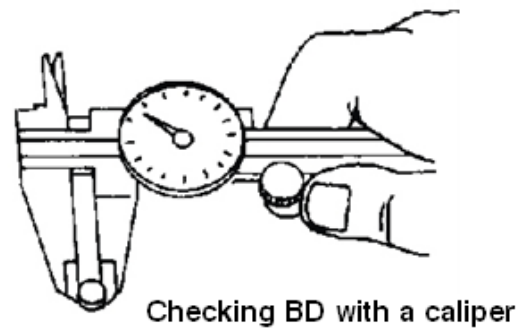
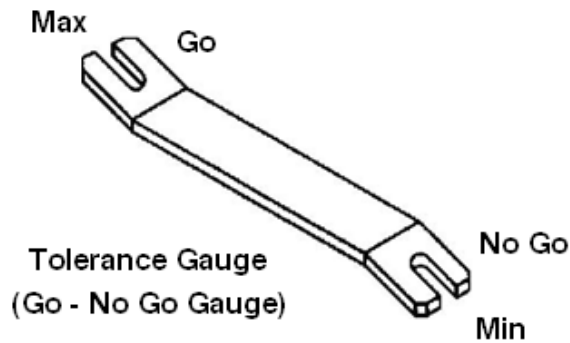
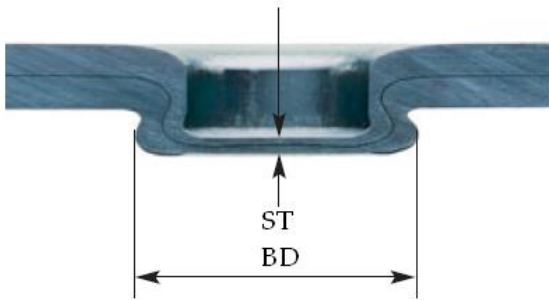
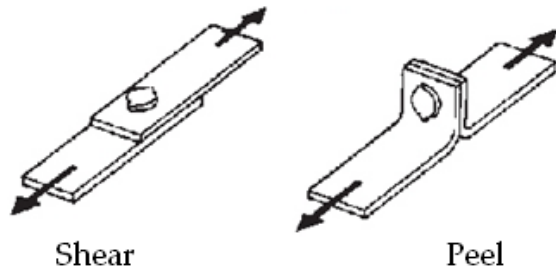


## دستورالعمل نحوه کنترل کیفیت فرایند اتصال کلینچ (Clinch)

در کلینچ کردن میان کیفیت اتصال و هندسه آن ارتباط مستقیم وجود دارد. از این رو با ارزیابی دیداری از اتصال و اندازه گیری ویژگی های ابعادی می توان به صورت شفاف و آشکار از کیفیت اتصال اطمینان داشت. اتصال کلینچ را به آسانی بدون تخریب قطعه با اندازه گیری باقیمانده ضخامت های اولیه ST که برابر با یک سوم مجموع ضخامت اولیه ورق ها می باشد و قطر اتصال اجزا BD (Button Dimension) پس از کلینچ آزمایش کرد، می توان کیفیت کلینچ را با اندازه گیری این اندازه ها بر روی قطعه و مقایسه آن با اندازه های مرجع که از پیش تعیین شده اند و در گزارش آزمایش به وسیله یک عدد مشخص در جدول زیر ثبت گردیده است تعیین کرد. ابزار مورد نیاز جهت آزمایش کیفیت اتصال در شکل های زیر معرفی شده است. تایید کیفیت با چک کردن تصادفی نمونه ها بدون نیاز به تخریب قطعه ها و توقف خط تولید صورت می گیرد که منجر به افزایش ارزش افزوده فرایند خواهد شد.





جدول موجود برای اتصال دو ورق فلزی از جنس فولاد نرم تهیه شده است که اندازه های هندسه آن قابل تعمیم به ورق هایی با جنس های مختلف می باشد ولی آزمایش های کشش (Shear, Peel) فقط برای آن جنس خاص صادق است .

Metal Thickness Punch Side		Metal Thickness Die Side		ST =1/3 total thickness		BD (Button Dimension) +0.25/-0.0 +0.01/0.0		Shear Strength		Peel Strength	
mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	N	lbs.	N	lbs.
0.6	.024	0.6	.024	0.4	.016	6.7	.265	1334	300	311	70
0.8	.030	0.6	.024	0.45	.018	6.7	.265	1512	340	311	70
1.0	.040	0.6	.024	0.5	.021	6.9	.270	1668	375	311	70
1.2	.048	0.6	.024	0.6	.024	7.0	.275	2002	450	334	75
1.5	.060	0.6	.024	0.7	.028	7.1	.280	2447	550	356	80
2.0	.080	0.6	.024	0.85	.035	7.4	.290	2447	550	356	80
2.4	.093	0.7	.029	1.0	.040	7.4	.290	3959	890	489	110
0.6	.024	0.8	.030	0.45	.018	6.7	.265	1446	325	222	50
0.8	.030	0.8	.030	0.5	.020	6.9	.270	1668	375	334	75
1.0	.040	0.8	.030	0.6	.023	7.0	.275	1957	440	445	100
1.2	.048	0.8	.030	0.65	.026	7.1	.280	2002	450	334	75
1.5	.060	0.8	.030	0.75	.030	7.1	.280	2780	625	445	100
2.0	.080	0.8	.030	0.9	.037	7.7	.305	2891	650	489	110
2.7	.108	0.8	.030	1.15	.046	7.6	.300	4270	960	667	150
0.6	.024	1.0	.040	0.5	.021	7.0	.275	1223	275	356	80
0.8	.030	1.0	.040	0.6	.023	7.0	.275	1490	335	512	115
1.0	.040	1.0	.040	0.65	.026	7.1	.280	1913	430	512	115
1.2	.048	1.0	.040	0.75	.029	7.4	.290	2113	475	578	130
1.5	.060	1.0	.040	0.85	.033	7.5	.295	2669	600	601	135
2.0	.080	1.0	.040	1.0	.040	7.5	.295	3114	700	623	140
0.5	.020	1.1	.045	0.55	.022	6.9	.270	1068	240	222	50
1.2	.048	1.2	.048	0.8	.032	7.4	.290	1913	430	667	150
1.5	.060	1.2	.048	0.9	.036	7.5	.295	2322	522	801	180
2.3	.090	1.4	.054	1.2	.048	7.9	.310	2847	640	1157	260
1.1	.045	1.4	.057	0.85	.034	7.5	.295	1890	425	467	105
0.6	.024	1.5	.060	0.7	.028	7.5	.295	778	175	178	40
0.8	.030	1.5	.060	0.75	.030	7.2	.285	1023	230	267	60
1.0	.040	1.5	.060	0.85	.033	7.5	.295	1601	360	445	100
1.5	.060	1.5	.060	1.0	.040	7.5	.295	2113	475	778	175
1.7	.067	1.5	.060	1.0	.042	7.5	.295	2447	550	1112	250
2.0	.080	1.5	.060	1.2	.047	8.3	.325	2850	640	1160	260
3.0	.120	1.5	.060	1.5	.060	8.3	.325	4559	1025	1312	295
1.8	.069	1.8	.069	1.15	.046	7.6	.300	2491	560	890	200
0.6	.024	2.0	.080	0.85	.035	7.5	.295	689	155	156	35
0.8	.030	2.0	.080	0.9	.037	7.5	.295	890	200	178	40
1.0	.040	2.0	.080	1.0	.040	7.5	.295	1334	300	400	90
1.5	.060	2.0	.080	1.2	.047	7.6	.300	1957	440	845	190
2.0	.080	2.0	.080	1.35	.053	7.7	.305	2669	600	1334	300

تولرانس (+0.01/0.0 in) (+0.25/-0.0 mm) برای اندازه BD مجاز می باشد . و همچنین میزان اندازه ST ارتباط مستقیم با استحکام کشش Shear, Peel دارد چنانچه بنا به کاربرد در اتصال استحکام Shear برای ما حایز اهمیت بیشتری باشد باید به اتصالی با اندازه ST بیشتر از اندازه مرجع در جدول دست بیابیم و چنانچه به استحکام Peel بیشتری نیاز داشته باشیم باید به اتصالی با اندازه کمتری از ST مرجع با فشردن بیشتر نقطه اتصال دست پیدا کنیم .