

نتایج آزمایش کشش، میگرد مطابق با استاندارد **AASHTO: T244** و **ASTM :A 370**

[illegible]

طبقه بندی میگرداند بر اساس ردیف ۲-۳-۱ تا ۲-۳-۱۰ نام نهی ایران (تشریح ۱۲۰) و ردیف ۲-۳-۱۱ تا ۲-۳-۱۲ مشخصات فنای عمومی را (تشریح ۱۰۱ سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور) می باشد. بر اساس بند ۲-۳-۱۳ استاندارد ۲۳۴ - AASHTO، اندازه لایه ششای فنای نمونه های با سطح مقطع ۲۰۰۰ سانتی متر و فنای نمونه های تراشیده ۵۰۰ سانتی متر و ۱۰۰ سانتی متر میگرداند که از آزمایش تراشیدگی با زاویه ۱۸۰ درجه با آزمون کشش و خردن و خردن گردن با استفاده از فلک استاندارد تعیین می شود. هنگامی قابل قبول است که ازدیاد طول نسبی در هنگام سنجشگیری در آزمایش مقاومت کششی از خردن ردی ۱۲ درصد و در ۱۲ درصد و ۱۲ درصد و ۱۲ درصد و ۱۲ درصد و ۱۲ درصد کمتر

نتایج آزمایش کشش میلگرد مطابق با استاندارد AASHTO: T244 و ASTM :A 370														
شماره و تاریخ درجاست آزمایش	تاریخ دریافت آزمون	شماره بارنامه	شماره نمونه آزمایشگاهی	نوع میلگرد	قطر میلگرد اسمی	مساحت مقطع میلگرد بعد از تراش	وزن اسمی میلگرد	جد چارچوب کششی (Fy)	تاب نهایی در حد تسلیم	مقاومت	مدول انعطاف	F _u ≥ 1.18*F _y	آشکار زنگار	میلگرد
من ب/ب/۱۳۹۳	88/05/18	247916	450130	آجدار	AIII	25	4.793	3.763	4.793	17.5	7126	4285	5056.3	OK
من ب/ب/۱۳۹۳	88/04/04	7024	450131	آجدار	AIII	25	4.776	3.749	4.776	16.8	7134	4319	5096.42	OK
			450132			25	4.759	3.736	4.759	17.1	7148	4321	5098.78	OK
من ب/ب/۱۳۹۳	88/04/04	7024	102856	آجدار	AIII	16	1.952	1.532	1.952	18.6	6781	5202	6138.36	OK
			102857			16	1.976	1.551	1.976	18.8	6864	5286	6237.48	OK
من ب/ب/۱۳۹۳	88/03/04	322835	102858	آجدار	AIII	16	1.969	1.546	1.969	18.6	6695	5113	6033.34	OK
			450121			32	1.045	0.984	1.045	19	7838	4874	5751.32	OK
من ب/ب/۱۳۹۳	88/05/21	322835	450122	آجدار	AIII	32	1.038	0.613	1.038	19.7	7726	4582	5406.76	OK
			450123			32	1.06	0.072	1.06	21.8	7794	4650	5487	OK
من ب/ب/۱۳۹۳	88/05/31	2266	103004	آجدار	AIII	32	1.093	0.604	1.093	14	8453	5000	5900	OK
			403005			32	1.097	0.075	1.097	14.7	8609	4950	5841	OK
من ب/ب/۱۳۹۳	88/06/15	2093	103006	آجدار	AIII	32	1.033	0.046	1.033	16.1	8984	5400	6372	OK
			450133			32	1.033	0.046	1.033	18	6746	4123	4865.14	OK
من ب/ب/۱۳۹۳	88/06/04	2093	450134	آجدار	AIII	32	7.831	6.147	7.831	21.5	6802	4143	4888.74	OK
			450135			32	7.716	6.057	7.716	20	6800	4034	4760.12	OK
من ب/ب/۱۳۹۳	88/07/03	242686	103007	آجدار	AIII	25	4.897	3.844	4.897	17.1	7400	3837	4527.66	OK
			103008			25	5.001	3.926	5.001	17.4	7281	4285	5056.3	OK
من ب/ب/۱۳۹۳	88/06/24	253195	103009	آجدار	AIII	25	5.024	3.944	5.024	17.4	7285	4272	5040.96	OK
			103010			16	2.013	1.58	2.013	16.5	6645	5104	6022.72	OK
من ب/ب/۱۳۹۳	88/06/25	253193	103011	آجدار	AIII	16	2.025	1.59	2.025	16.2	6636	5101	6019.18	OK
			103012			16	2.021	1.587	2.021	16.7	6655	5086	6001.48	OK
من ب/ب/۱۳۹۳	88/06/25	243229	103013	آجدار	AIII	20	3.218	2.526	3.218	16.8	6957	5264	6211.52	OK
			103014			20	3.24	2.544	3.24	16.5	6902	5244	6187.92	OK
من ب/ب/۱۳۹۳	88/06/25	243229	103015	آجدار	AIII	20	3.216	2.525	3.216	16.8	6986	5269	6217.42	OK
			103016			25	4.925	3.866	4.925	18.8	7223	4447	5247.46	OK
من ب/ب/۱۳۹۳	88/06/25	243229	103017	آجدار	AIII	25	4.921	3.863	4.921	18	7214	4475	5280.5	OK
			103018			25	4.896	3.843	4.896	18.6	7248	4472	5276.96	OK
من ب/ب/۱۳۹۳	88/06/25	243238	103019	آجدار	AIII	32	7.819	6.138	7.819	16	7252	4396	5187.28	OK
			103020			32	7.808	6.129	7.808	20	7232	4376	5163.68	OK
من ب/ب/۱۳۹۳	88/08/03	167419	103021	آجدار	AIII	32	7.807	6.128	7.807	17	7232	4376	5163.68	OK
			103025			32	7.881	6.187	7.881	11.5	7018	4804	5668.72	OK
من ب/ب/۱۳۹۳	88/08/28	140206	103026	آجدار	AIII	32	7.949	6.24	7.949	12.5	6426	4641	5476.38	OK
			103027			32	7.899	6.201	7.899	12.5	6355	4570	5392.6	OK
من ب/ب/۱۳۹۳	88/07/28	140206	103022	آجدار	AIII	28	6.372	5.002	6.372	17.5	7011	4178	4930.04	OK
			103023			28	6.374	5.004	6.374	17.5	6981	4148	4894.64	OK
من ب/ب/۱۳۹۳	88/08/08	271854	103024	آجدار	AIII	28	6.373	5.003	6.373	17.5	6994	4166	4915.88	OK
			103048			16	2.054	1.612	2.054	16	6923	5000	5900	OK
من ب/ب/۱۳۹۳	88/08/19	156542	103049	آجدار	AIII	16	2.045	1.606	2.045	15.5	6941	5398	6369.64	OK
			103050			16	2.05	1.609	2.05	15.8	6854	5359	6323.62	OK
من ب/ب/۱۳۹۳	88/08/13	238284	103064	آجدار	AIII	20	3.119	2.448	3.119	17.5	6579	5221	6160.78	OK
			103065			20	3.131	2.458	3.131	17.5	6601	5260	6206.8	OK
من ب/ب/۱۳۹۳	88/08/14	407867	103066	آجدار	AIII	20	3.099	2.422	3.099	17.4	6678	5299	6252.82	OK
			103051			16	1.977	1.552	1.977	18.4	6320	4795	5658.1	OK
من ب/ب/۱۳۹۳	88/10/25	368261	103052	آجدار	AIII	16	1.957	1.536	1.957	14.7	7005	5486	6473.48	OK
			103053			16	1.948	1.529	1.948	15	7073	5541	6538.38	OK
من ب/ب/۱۳۹۳	88/10/15	505883	103073	آجدار	AIII	20	3.14	2.389	3.14	15	6720	4809	5674.62	OK
			103074			20	3.14	2.415	3.14	15	6688	4841	5712.38	OK
من ب/ب/۱۳۹۳	88/11/07	367656	103075	آجدار	AIII	20	4.91	3.8	4.91	17.5	6592	4713	5561.34	OK
			103076			25	4.91	3.903	4.91	17.5	7093	4790	5652.2	OK
من ب/ب/۱۳۹۳	88/11/14	984842	103077	آجدار	AIII	25	4.91	3.903	4.91	15	7358	5116	6036.88	OK
			103078			25	4.91	3.876	4.91	20	7358	4972	5866.96	OK
من ب/ب/۱۳۹۳	88/11/17	140634	103070	آجدار	AIII	32	7.957	6.246	7.957	14	6527	3744	4417.92	OK
			103071			32	7.971	6.257	7.971	20.5	6517	3734	4406.12	OK
من ب/ب/۱۳۹۳	88/11/18	984842	103072	آجدار	AIII	32	8.032	6.305	8.032	20	6527	3586	4231.48	OK
			107284			28	6.31	4.953	6.31	18	7997	5090	6006.2	OK
من ب/ب/۱۳۹۳	88/10/08	367656	107285	آجدار	AIII	28	6.323	4.964	6.323	-	7976	5100	6018	OK
			107286			28	6.339	4.976	6.339	-	7885	4937	5825.66	OK
من ب/ب/۱۳۹۳	88/10/27	140634	107288	آجدار	AIII	16	2.045	1.605	2.045	23.5	5865	3692	4356.56	OK
			107289			16	2.032	1.595	2.032	23.3	5896	3764	4441.52	OK
من ب/ب/۱۳۹۳	88/11/17	140633	107290	آجدار	AIII	16	1.987	1.56	1.987	18.3	7915	4927	5813.86	OK
			103085			16	1.998	1.568	1.998	18.3	8272	4926	5812.68	OK
من ب/ب/۱۳۹۳	88/11/17	984842	103086	آجدار	AIII	16	1.993	1.564	1.993	16	8313	5702	6728.36	OK
			103087			16	1.985	1.558	1.985	16.3	8323	5722	6751.96	OK
من ب/ب/۱۳۹۳	88/11/18	984842	103104	آجدار	AIII	16	1.904	1.494	1.904	15	7407	4413	5207.34	OK
			103105			16	1.98	1.554	1.98	11	7776	4595	5422.1	OK
من ب/ب/۱۳۹۳	88/11/14	984842	103106	آجدار	AIII	16	1.888	1.482	1.888	20	7468	4608	5437.44	OK

طبقه بندی میلگردها بر اساس ردیف ۴-۲-۲ این نامه بتن ایران (نشریه ۱۲۰) و ردیف ۴-۲-۲ مشخصات فنی عمومی راه (نشریه ۱۰۱ سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور) می باشد. بر اساس بند ۲-۲ استاندارد AASHTO - T ۲۴۴، اندازه طول سنجش برای نمونه های با سطح مقطع کامل ۲۰۰ میلیمتر و برای نمونه های تراشیده ۵۰ میلیمتر می شکل پذیری میلگردها که در آزمایش تاشدگی با زاویه ۱۸۰ درجه یا آزمایش خم کردن و باز کردن خم با استفاده از فلکه استاندارد تعیین می شود، هنگامی قابل قبول است که ازبندی طول نسبی در هنگام گسیختگی در آزمایش مقاومت کششی از ۸ درصد روی ۱۰ برابر قطر میلگرد و از ۱۲ درصد روی ۵ برابر قطر میلگرد کمتر در آزمایش تعیین مقاومت کششی هر نمونه باید ثابت شود که رابطه زیر برقرار است :

$$F_u \geq 1.18 \cdot F_y$$

نتایج آزمایش کشش میلگرد مطابق با استاندارد AASHTO: T244 و ASTM :A 370														
شماره و تاریخ درج‌داشت آزمایش	تاریخ دریافت نتیجه آزمایش	شماره بارنامه	شماره نمونه آزمایشگاهی	نوع میلگرد	قطر اسمی میلگرد	قطر بعد از تراش	سنگ مقاوم میلگرد	وزن اسمی یک متر میلگرد	شدن (F) کششی U	نسبت طول نسبی کشش F _u /F _m	مقاومت تسلیم F _y نامنه	مقاومت تسلیم F _y این	مقاومت تسلیم F _y این	مقاومت تسلیم F _y این
kg/cm2	%	Mpa	Mpa	%	kg/cm2	kg/cm2	kg/m	cm2	mm	mm				
OK	4537.1				22	6579	3845	6.253	7.965	32				
OK	5091.7	12.....14	500	400	17.5	7222	4315	6.269	7.986	تراش داده نشده				
OK	4971.34				20	7058	4213	6.279	7.998	32				
OK	5356.02	12.....14	500	400	18.6	7201	4539	3.862	4.92	25				
OK	5367.82				18.6	7262	4549	3.829	4.878	تراش داده نشده				
OK	5379.62				18.1	7262	4559	3.837	4.888	25				
OK	5272.24				17.5	7120	4468	3.848	4.902	25				
OK	5358.38	12.....14	500	400	21	7261	4541	3.838	4.889	تراش داده نشده				
OK	5111.76				17.7	6910	4332	3.878	4.94	25				
OK	5616.8				16.5	7666	4760	1.567	1.996	16				
OK	5431.54	12.....14	500	400	17.5	7605	4603	1.569	1.999	تراش داده نشده				
OK	5534.2				17	7684	4690	1.573	2.004	16				
OK	5070.46				18.5	7301	4297	2.43	3.095	20				
OK	5111.76	12.....14	500	400	19	7535	4332	2.573	3.278	تراش داده نشده				
OK	5304.1				16.5	7340	4495	2.428	3.093	20				
OK	5043.32	12.....14	500	400	18.5	7242	4274	1.523	1.94	16				
OK	5055.12				18	7283	4284	1.496	1.905	تراش داده نشده				
OK	5055.12				18	7211	4284	1.528	1.947	16				
OK	4561.88				25.5	6701	3866	6.3	8.026	32				
OK	4537.1	12.....14	500	400	21.5	6701	3845	6.341	8.077	تراش داده نشده				
OK	4573.68				24	6712	3876	6.292	8.015	32				
OK	4670.44				13.5	6905	3958	6.4	8.153	32				
OK	4777.82	12.....14	500	400	16	7048	4049	6.393	8.144	تراش داده نشده				
OK	4694.04				20.5	7018	3978	6.355	8.095	32				
OK	5074				16.5	7219	4300	2.501	3.186	20				
OK	4965.44	12.....14	500	400	18	7159	4208	2.5	3.185	تراش داده نشده				
OK	5037.42				19.5	7219	4269	2.501	3.186	20				
OK	5813.86				15	7568	4927	1.488	1.895	16				
OK	6066.38	12.....14	500	400	15	7721	5141	1.482	1.888	تراش داده نشده				
OK	6006.2				12	7670	5090	1.486	1.893	16				
OK	6089.98				14	7711	5161	1.483	1.89	16				
OK	5969.62	12.....14	500	400	13.5	7599	5059	1.486	1.893	تراش داده نشده				
OK	5065.74				16.5	7140	4293	1.494	1.904	16				
OK	5110.58				16.5	7191	4331	1.504	1.916	16				
OK	5027.98	12.....14	500	400	16.5	7150	4261	1.506	1.918	تراش داده نشده				
OK	6000.3				16	7650	5085	1.489	1.897	16				
OK	6101.78				18.4	6732	5171	3.858	4.915	25				
OK	6096.2	12.....14	500	400	18	6763	5090	3.875	4.936	تراش داده نشده				
OK	6235.12				18	6783	5284	3.856	4.912	25				
OK	6138.36				18	6701	5202	3.844	4.897	25				
OK	6161.96	12.....14	500	400	18.1	6732	5222	3.831	4.881	تراش داده نشده				
OK	6126.56				18.1	6701	5192	3.843	4.896	25				
OK	4610.26				20	6783	3907	6.232	7.939	32				
OK	4573.68	12.....14	500	400	20.5	6783	3876	6.208	7.908	تراش داده نشده				
OK	4610.26				21	6793	3907	6.209	7.909	32				
OK	6198.54				18	6732	5253	3.827	4.875	25				
OK	6210.34	12.....14	500	400	17.9	6752	5263	3.845	4.898	تراش داده نشده				
OK	6235.12				17.7	6773	5284	3.85	4.904	25				
OK	4393.14				25.5	6314	3723	6.207	7.908	32				
OK	4393.14	12.....14	500	400	24.5	6304	3723	6.246	7.956	تراش داده نشده				
OK	4356.56				25.5	6263	3692	6.262	7.977	32				
OK	4814.4				22	6977	4080	6.264	7.98	32				
OK	4802.6	12.....14	500	400	24	6976	4070	6.264	7.98	تراش داده نشده				
OK	4826.2				21.5	6967	4090	6.281	8.002	32				
OK	4874.58				21	6732	4131	4.863	6.194	28				
OK	4886.38	12.....14	500	400	19	6763	4141	4.853	6.183	تراش داده نشده				
OK	4922.96				17.5	6803	4172	4.82	6.141	28				
OK	4766.02				21.5	6589	4039	4.759	6.062	28				
OK	4742.42	12.....14	500	400	21.5	6569	4019	4.78	6.089	تراش داده نشده				
OK	4742.42				20.5	6599	4019	4.758	6.061	28				
OK	5187.28				17.5	7354	4396	3.941	5.02	25				
OK	5163.68	12.....14	500	400	16.8	7324	4376	3.966	5.052	تراش داده نشده				
OK	5163.68				18.1	7364	4376	3.935	5.012	25				
OK	5215.6				15.5	7536	4420	2.469	3.145	20				
OK	5895.28	12.....14	500	400	18	8115	4996	2.467	3.142	تراش داده نشده				
OK	5182.56				19	7542	4392	2.467	3.142	20				
OK	5176.66				17.5	7484	4387	1.521	1.938	16				
OK	5140.08	12.....14	500	400	18	7482	4356	1.532	1.951	تراش داده نشده				
OK	5207.34				16.5	7492	4413	1.53	1.949	16				
OK	5499.98				16.7	7721	4661	3.865	4.924	25				
OK	5439.8	12.....14	500	400	16.7	7650	4610	3.894	4.96	تراش داده نشده				
OK	5476.38				16.5	7691	4641	3.882	4.946	25				
OK	5175.48				21.2	7232	4386	3.832	4.882	25				
OK	5103.5	12.....14	500	400	19.6	7160	4325	3.872	4.94	تراش داده نشده				
OK	5127.1				19.8	7171	4345	3.864	4.922	25				
OK	5103.5				19.2	6926	4325	3.877	4.939	25				
OK	5066.92	12.....14	500	400	19	6905	4294	3.895	4.962	تراش داده نشده				
OK	5091.7				19.4	6926	4315	3.873	4.934	25				
OK	5596.74				15.8	7721	4743	3.875	4.937	25				
OK	5259.26	12.....14	500	400	16.2	7252	4457	3.888	4.953	تراش داده نشده				
OK	5356.02				17.4	7344	4539	3.908	4.978	25				

طیقه بندی میلگردها بر اساس ردیف ۴-۴-۲۰۴۰۴ آیین نامه بتن ایران (نشریه ۱۲۰) و ردیف ۴-۴-۲۰۴۰۴ مشخصات فنی عمومی راه (نشریه ۱۰۱ سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور) می باشد.
بر اساس بند ۲-۴۴-۶ استاندارد AASHTO-T ۲۴۴، اندازه طول سنجه برای نمونه های با سطح مقطع کامل ۲۰۰ میلیمتر و برای نمونه های تراشیده ۵۰ میلیمتر می
شکل پذیری میلگردها که در آزمایش ناشدگی با زاویه ۱۸۰ درجه یا آزمایش خم کردن و باز کردن خم می استفاده از فلکه استاندارد تعیین می شود ، هنگامی قابل
قبول است که ازدیاد طول نسبی در هنگام گسیختگی در آزمایش مقاومت کششی از ۸ درصد روی ۱۰ برابر قطر میلگرد و از ۱۲ درصد روی ۵ برابر قطر میلگرد کمتر

در آزمایش تعیین مقاومت کشش، هر نمونه باید ثابت شده که رابطه زیر برقرار است:

$$F_u \geq 1.18 \cdot F_y$$

طبقه بندی میگردند بر اساس ردیف ۲۰۴-۲۰۳ آیین نامه بتن ایران (شماره ۱۲۰) و ردیف ۲۰۳-۲۰۲ مشخصات فنی عموماً برای (شماره ۱۰۱ بارزبان مدیریت و برنامه ریزی کشور) می باشد. بر اساس بند ۶-۲ استاندارد ۲۴۴ AASHTO، اندازه طول ستیج برای نمونه های با سطح مقطع ۲۰۰ میلیمتر و برای نمونه ۲۰۰ تراشیده ۵۰ میلیمتر می باشد. کشش پذیری میگردند که در آزمایش مشخصه ها را وابسته ۱۸۰ درجه یا آزمایش کش کردن و باز کش کردن با استفاده از فلکله استاندارد تعیین می شود، همچنین قابل قبول است که ازدیاد طول نسبی در هنگام گسیختگی در آزمایش مقاومت کششی از ۸ درصد روی ۱۰ برابر قطر میلگرد و از ۱۲ درصد روی ۵ برابر قطر میلگرد کمتر در آزمایش تعیین مقاومت کششی هر نمونه باید ثابت شود که رابطه زیر برقرار است:

$$F_u \geq 1.18 \cdot F_y$$

نتایج آزمایش کشش میلگرد مطابق با استاندارد ASTM : A 370 و AASHTO: T244															
شماره و تاریخ درجاست در آزمایش	تاریخ درجاست در آزمایش	شماره بارنامه	شماره نمونه آزمایشگاهی	مشخصات نمونه	نوع میلگرد	قطر اسمی میلگرد	قطر بعد از تراش	مساحت سطح میلگرد	وزن اسمی یک متر میلگرد	شدن (Fy) کششی U	تبار نسبی کشش	ازداد طول تسلیم	مقاومت تسلیم	مقاومت تسلیم	F _u >= 1.18 * F _y
kg/cm2	%	Mpa	Mpa	%	kg/cm2	kg/cm2	kg/m	cm2	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
OK	4832.1	12.....14	500	400	19.5	6435	4095	1.61	2.051	16	تراش داده	16	16	16	16
OK	4790.8				19	6360	4060	1.605	2.044	16	تراش داده	16	16	16	16
OK	4780.18				18.5	6394	4051	1.608	2.049	16	تراش داده	16	16	16	16
OK	5482.28				12	7744	4646	1.521	1.937	16	تراش داده	16	16	16	16
OK	5302.92	12.....14	500	400	16	7524	4494	1.555	1.98	16	تراش داده	16	16	16	16
OK	5515.32				15	7705	4674	1.528	1.947	16	تراش داده	16	16	16	16
OK	5235.66				20	7426	4437	2.495	3.178	20	تراش داده	20	20	20	20
OK	5307.64	12.....14	500	400	17.5	7455	4498	2.496	3.179	20	تراش داده	20	20	20	20
OK	5533.66				18.5	7467	4537	2.491	3.174	20	تراش داده	20	20	20	20
OK	4802.6				13.5	7048	4070	6.197	7.894	32	تراش داده	32	32	32	32
OK	4777.82	12.....14	500	400	19.5	7007	4049	6.205	7.904	32	تراش داده	32	32	32	32
OK	4898.18				13.5	7160	4151	6.236	7.945	32	تراش داده	32	32	32	32
OK	5632.14				18.5	6364	4773	0.888	1.131	12	تراش داده	12	12	12	12
OK	5632.14	12.....14	500	400	18.5	6364	4773	0.888	1.131	12	تراش داده	12	12	12	12
OK	5734.8				18.5	6362	4860	0.888	1.132	12	تراش داده	12	12	12	12
حد ارجاعی کمتر از مجاز می باشد.	4633.86	12.....14	500	400	20	5936	3927	3.737	4.76	25	تراش داده	25	25	25	25
	4404.94				23	5804	3733	3.736	4.759	25	تراش داده	25	25	25	25
	4272.78				25	5528	3621	3.728	4.749	25	تراش داده	25	25	25	25
	4128.82					6079	3499	3.806	4.848	25	تراش داده	25	25	25	25
	6198.54	12.....14	500	400		6426	5253	3.748	4.775	25	تراش داده	25	25	25	25
	4934.76					7171	4182	3.873	4.934	25	تراش داده	25	25	25	25
OK	5319.44					6293	4508	6.273	7.991	32	تراش داده	32	32	32	32
OK	5717.1	12.....14	500	400		6528	4845	6.194	7.89	32	تراش داده	32	32	32	32
OK	4911.16					6385	4162	6.344	8.082	32	تراش داده	32	32	32	32
OK	5789.08					6610	4906	6.336	8.071	32	تراش داده	32	32	32	32
OK	5969.62					6650	5059	6.338	8.084	32	تراش داده	32	32	32	32
OK	5584.94	12.....14	500	400		6610	4733	6.36	8.102	32	تراش داده	32	32	32	32
OK	5909.44					6691	5008	6.344	8.081	32	تراش داده	32	32	32	32
OK	5849.26					6650	4957	6.306	8.033	32	تراش داده	32	32	32	32
OK	5082.26				17.5	7380	4307	2.478	3.157	20	تراش داده	20	20	20	20
OK	5190.82	12.....14	500	400	15	7395	4399	2.463	3.137	20	تراش داده	20	20	20	20
OK	6084.08				19	7844	5156	2.482	3.162	20	تراش داده	20	20	20	20
	5693.5					6222	4825	6.283	8.004	32	تراش داده	32	32	32	32
	4983.14					6967	4223	6.262	7.977	32	تراش داده	32	32	32	32
	4465.12	12.....14	500	400		6803	3784	6.217	7.919	32	تراش داده	32	32	32	32
	5439.8					6273	4610	6.151	7.836	32	تراش داده	32	32	32	32
	5476.38					6314	4641	6.125	7.803	32	تراش داده	32	32	32	32
	5668.72					6854	4804	6.373	8.118	32	تراش داده	32	32	32	32
	5295.84					6844	4488	6.392	8.143	32	تراش داده	32	32	32	32
	5656.92	12.....14	500	400		6793	4794	6.39	8.14	32	تراش داده	32	32	32	32
	5656.92					6834	4794	6.38	8.128	32	تراش داده	32	32	32	32
	5728.9					6885	4855	6.371	8.116	32	تراش داده	32	32	32	32
OK	4622.06					6314	3917	3.94	5.019	25	تراش داده	25	25	25	25
OK	4730.62	12.....14	500	400		6436	4009	3.944	5.024	25	تراش داده	25	25	25	25
OK	4898.18					6701	4151	3.962	5.047	25	تراش داده	25	25	25	25
OK	4874.58					7160	4131	5.968	7.603	32	تراش داده	32	32	32	32
OK	4850.98					7150	4111	5.989	7.629	32	تراش داده	32	32	32	32
OK	4850.98	12.....14	500	400		7222	4111	6.024	7.674	32	تراش داده	32	32	32	32
OK	4983.14					7160	4223	5.98	7.617	32	تراش داده	32	32	32	32
OK	4838					7181	4100	6.024	7.674	32	تراش داده	32	32	32	32
OK	4525.3					6344	3835	6.23	7.936	32	تراش داده	32	32	32	32
OK	4610.26	12.....14	500	400		6569	3907	6.243	7.953	32	تراش داده	32	32	32	32
OK	4633.86					6620	3927	6.22	7.924	32	تراش داده	32	32	32	32
OK	4610.26					6579	3907	6.207	7.908	32	تراش داده	32	32	32	32
OK	4585.48					6528	3886	6.187	7.881	32	تراش داده	32	32	32	32
OK	5091.7				17.5	7635	4315	1.583	2.017	16	تراش داده	16	16	16	16
OK	5267.52	12.....14	500	400	18	7738	4464	1.582	2.016	16	تراش داده	16	16	16	16
OK	5199.08				16	7673	4406	1.586	2.02	16	تراش داده	16	16	16	16
OK	5135.36				17.5	7154	4352	3.95	5.032	25	تراش داده	25	25	25	25
OK	5031.52	12.....14	500	400	20	7072	4264	3.829	4.878	25	تراش داده	25	25	25	25
OK	5173.12				18.5	7253	4384	3.831	4.881	25	تراش داده	25	25	25	25
OK	5078.72				20	6773	4304	6.143	1.13	12	32	32	32	32	32
OK	5006.74	12.....14	500	400	20	6722	4243	6.156	1.13	12	32	32	32	32	32
OK	5163.68				21.7	6885	4376	6.135	1.13	12	32	32	32	32	32
OK	5091.7				25	6701	4315	6.123	1.13	12	32	32	32	32	32
OK	5524.76				21.7	7283	4682	6.192	1.13	12	32	32	32	32	32
OK	4912.34				17.5	6898	4163	3.848	4.9	25	تراش داده	25	25	25	25
OK	4984.32	12.....14	500	400	17.5	6959	4224	3.853	4.9	25	تراش داده	25	25	25	25
OK	5032.7				17.5	7061	4265	3.853	4.9	25	تراش داده	25	25	25	25
OK	4790.8				-	6865	4060	6.317	8.047	32	تراش داده	32	32	32	32
OK	5043.32	12.....14	500	400	-	7375	4274	6.248	7.959	32	تراش داده	32	32	32	32
OK	4790.8				-	7222	4060	6.228	7.934	32	تراش داده	32	32	32	32
OK	5259.26				-	7609	4457	6.318	8.048	32	تراش داده	32	32	32	32
OK	4983.14				-	6997	4223	6.294	8.017	32	تراش داده	32	32	32	32
OK	4914.7				20	6663	4165	0.848	1.081	12	تراش داده	12	12	12	12
OK	4901.72	12.....14	500	400	18	6647	4154	0.85	1.083	12	تراش داده	12	12	12	12
OK	4908.8				19.5	6656	4160	0.849	1.082	12	تراش داده	12	12	12	12
OK	5170.76				18	7409	4382	2.49	3.172	20	تراش داده	20	20	20	20
OK	5208.52	12.....14	500	400	17.5	7377	4414	2.49	3.172	20	تراش داده	20	20	20	20
OK	5201.44				17.5	7493	4408	2.493	3.176	20	تراش داده	20	20	20	20
OK	5055.12				-	7028	4284	3.883	4.946	25	تراش داده	25	25	25	25
OK	4416.74	12.....14	500	400	-	6895	3743	3.876	4.937	25	تراش داده	25	25	25	25
OK	4513.5				-	6977	3825	3.873	4.933	25	تراش داده	25	25	25	25

طبقه بندی میلگردها بر اساس ردیف ۴-۲-۲ این نامه بتن ایران (نشریه ۱۲۰) و ردیف ۴-۲-۲ مشخصات فنی عمومی راه (نشریه ۱۰۱ سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور) می باشد. بر اساس بند ۲-۲ استاندارد AASHTO - T ۲۴۴، اندازه طول سنجش برای نمونه های با سطح مقطع کامل ۲۰۰ میلیمتر و برای نمونه های تراشیده ۵۰ میلیمتر می شکل پذیری میلگردها که در آزمایش ناشدگی با زاویه ۱۸۰ درجه یا آزمایش خم کردن و باز کردن خم با استفاده از فلکه استاندارد تعیین می شود، هنگامی قابل قبول است که ازدیاد طول نسبی در هنگام گسیختگی در آزمایش مقاومت کششی از ۸ درصد روی ۱۰ برابر قطر میلگرد و از ۱۲ درصد روی ۵ برابر قطر میلگرد کمتر

در آزمایش تعیین مقاومت کششی هر نمونه باید ثابت شود که رابطه زیر برقرار است: $F_u \geq 1.18 * F_y$

نتایج آزمایش کشش میلگرد مطابق با استاندارد AASHTO: T244 و ASTM :A 370													
شماره و تاریخ درجاست آزمایش	تاریخ دریافت آزمون	شماره بارنامه	شماره نمونه آزمایشگاهی	مشخصات نمونه	نوع میلگرد	قطر اسمی میلگرد	قطر بعد از تراش	سنگ ملتهب میلگرد تراش	وزن اسمی یک متر میلگرد	شدن (Fy) کششی U	تعب نامی در حد کشش Fy	مقاومت تسلیم Fy	مقاومت کشش
Fu>= 1.18*Fy													
kg/cm2	%	Mpa	Mpa	%	kg/cm2	kg/cm2	kg/m	cm2	mm	mm			
حدود جاری، کمتر از حدود مجاز (مطابق مشخصات فنی)	4537.1	12.....14	500	400	12	6793	3845	6.207	7.907	32	تراش داده نشده	32	607101
OK	4633.86				13	6875	3927	6.255	7.968	32		32	607102
OK	4537.1				21	6773	3845	6.235	7.943	32		32	607103
OK	4694.04				11	6946	3978	6.233	7.94	32		32	607104
OK	4525.3				22	6763	3835	6.204	7.904	32		32	607105
OK	5511.78	12.....14	500	400	18	7083	4671	2.484	3.165	20	تراش داده نشده	20	606835
OK	5260.44				19	7338	4458	2.479	3.158	20		20	606836
OK	5685.24				20	7229	4818	2.465	3.14	20		20	606837
OK	5295.84	12.....14	500	400	19	7262	4488	1.561	1.897	16	تراش داده نشده	16	606829
OK	5573.14				17	7125	4723	1.568	1.568	16		16	606830
OK	5548.36				18	7148	4702	1.563	1.563	16		16	606831
OK	5055.12	12.....14	500	400	-	6916	4284	3.84	4.892	25	تراش داده نشده	25	606832
OK	5043.32				-	6916	4274	3.843	4.895	25		25	606833
OK	5055.12				-	6905	4284	3.866	4.925	25		25	606834
OK	5043.32	12.....14	500	400	-	7089	4274	3.88	4.943	25	تراش داده نشده	25	608583
OK	4898.18				-	6610	4151	3.88	4.943	25		25	608584
OK	4850.98				-	7191	4111	3.878	4.94	25		25	608585
OK	4826.2	12.....14	500	400	-	6814	4090	6.441	8.205	32	تراش داده نشده	32	608578
OK	4971.34				-	6946	4213	6.431	8.192	32		32	608579
OK	4911.16	12.....14	500	400	-	6783	4162	6.443	8.207	32	تراش داده نشده	32	608580
OK	4874.58				-	6712	4131	6.459	8.228	32		32	608581
OK	4922.96				-	6722	4172	6.468	8.239	32		32	608582
OK	4911.16	12.....14	500	400	-	6712	4162	3.945	5.026	25	تراش داده نشده	25	606854
OK	4862.78				-	6497	4121	3.948	5.029	25		25	606855
OK	4911.16				-	6732	4162	3.95	5.032	25		25	606856
OK	4585.48	12.....14	500	400	-	6395	3886	6.165	7.853	32	تراش داده نشده	32	608594
OK	4610.26				-	6436	3907	6.198	7.896	32		32	608595
OK	4622.06				-	6446	3917	6.198	7.896	32		32	608596
OK	4597.28				-	6406	3896	6.179	7.871	32		32	608597
OK	4622.06				-	6457	3917	6.193	7.889	32		32	608598
OK	5254.54	12.....14	500	400	-	7453	4453	2.557	3.257	20	تراش داده نشده	20	606851
OK	5266.34				-	7432	4463	2.543	3.24	20		20	606852
OK	5241.56				-	7442	4442	2.55	3.248	20		20	606853
OK	5833.92	12.....14	500	400	17.5	7578	4944	1.552	1.977	16	تراش داده نشده	16	606848
OK	5819.76				18.5	7559	4932	1.557	1.983	16		16	606849
OK	5787.9				17	7487	4905	1.575	2.006	16		16	606850
OK	4886.38	12.....14	500	400	-	6701	4141	3.925	5	25	تراش داده نشده	25	606863
OK	4862.78				-	6559	4121	3.93	5.007	25		25	606864
OK	4911.16				-	6599	4162	3.93	5.007	25		25	606865
OK	5031.52	12.....14	500	400	-	6701	4264	3.893	4.959	25	تراش داده نشده	25	606860
OK	4862.78				-	7171	4121	3.89	4.956	25		25	606861
OK	4911.16				-	7548	4162	3.898	4.965	25		25	606862
OK	4705.84	12.....14	500	400	-	6763	3988	6.119	7.795	32	تراش داده نشده	32	606873
OK	4922.96				-	6916	4172	6.254	7.967	32		32	606874
OK	4610.26				-	6344	3907	6.23	7.936	32		32	606875
OK	4742.42				-	6528	4019	6.145	7.828	32		32	606876
OK	4766.02				-	6528	4039	6.166	7.855	32		32	606877
OK	4777.82	12.....14	500	400	-	6518	4040	6.162	7.85	32	تراش داده نشده	32	606868
OK	4657.46				-	6426	3947	6.143	7.826	32		32	606869
OK	4705.84				-	6763	3988	6.118	7.794	32		32	606870
OK	4537.1				-	6100	3845	6.177	7.869	32		32	606871
OK	4633.86				-	6202	3927	6.183	7.876	32		32	606872
OK	5295.84	12.....14	500	400	17.5	7320	4488	1.577	2.009	16	تراش داده نشده	16	608946
OK	5170.76				17.5	7056	4382	1.546	1.97	16		16	608947
OK	5274.6				15.5	7288	4470	1.543	1.955	16		16	608948
OK	5294.66	12.....14	500	400	18	7236	4487	2.557	3.258	20	تراش داده نشده	20	608949
OK	5228.58				17	7127	4431	2.477	3.156	20		20	608950
OK	5220.32				19.5	7115	4424	2.576	3.281	20		20	608951
OK	5777.28	12.....14	500	400	17.5	8210	4896	2.629	3.35	20	تراش داده نشده	20	609301
OK	5753.68				17	8166	4876	2.634	3.343	20		20	609302
OK	5786.72				17.5	8223	4904	2.625	3.344	20		20	609303
OK	5192	12.....14	500	400	15.5	7120	4400	1.589	2.024	16	تراش داده نشده	16	608954
OK	5030.34				17	7001	4263	1.592	2.028	16		16	608955
OK	5051.58				17.5	6996	4281	1.61	2.05	16		16	608956
OK	4730.62	12.....14	500	400	-	6538	4009	6.182	7.875	32	تراش داده نشده	32	608959
OK	4682.24				-	6559	3968	6.281	8.001	32		32	608960
OK	4657.46				-	6650	3947	6.266	7.982	32		32	608961
OK	4645.66				-	6497	3937	6.172	7.862	32		32	608962
OK	4742.42				-	6589	4019	6.235	7.942	32		32	608963
OK	5542.46	12.....14	500	400	17	8008	4697	2.49	3.172	20	تراش داده نشده	20	608972
OK	5577.86				16.5	8067	4727	2.491	3.173	20		20	608973
OK	5550.72				16.5	7987	4704	2.487	3.168	20		20	608974
OK	5068.1	12.....14	500	400	19	7362	4295	1.535	1.956	16	تراش داده نشده	16	608977
OK	5112.94				17.5	7391	4333	1.54	1.962	16		16	608978
OK	5166.04				18.5	7397	4378	1.56	1.987	16		16	608979
OK	5293.48	12.....14	500	400	19	7672	4486	2.538	3.233	20	تراش داده نشده	20	608988
OK	5555.44				17.5	7846	4708	2.601	3.314	20		20	608989
OK	5555.44				17.5	7817	4708	2.601	3.313	20		20	608990

طبقه بندی میلگردها بر اساس ردیف ۴-۴-۴ آیین نامه بتن ایران (نشریه ۱۲۰) و ردیف ۲-۴-۴ مشخصات فنی عمومی راه (نشریه ۱۰۱ سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور) می باشد.
بر اساس بند ۲-۴-۴ استاندارد AASHTO - T ۲۴۴، اندازه طول سنجش برای نمونه های با سطح مقطع کامل ۲۰۰ میلیمتر و برای نمونه های تراشیده ۵۰ میلیمتر می
شکل پذیری میلگردها که در آزمایش ناشدگی با زاویه ۱۸۰ درجه با آزمایش خم کردن و باز کردن خم با استفاده از فلکه استاندارد تعیین می شود، هنگامی قابل
قبول است که ازدیاد طول نسبی در هنگام گسیختگی در آزمایش مقاومت کششی از ۸ درصد روی ۱۰ برابر قطر میلگرد و از ۱۲ درصد روی ۵ برابر قطر میلگرد کمتر.

در آزمایش تعیین مقاومت کششی هر نمونه باید ثابت شود که رابطه زیر برقرار است :

$$Fu \geq 1.18 * Fy$$

نتایج آزمایش کشش میلگرد مطابق با استاندارد ASTM :A 370 و AASHTO: T244																					
شماره و تاریخ درجیاتین آزمایش	تاریخ دریافت نتیجه آزمایش	شماره بارنامه	شماره نمونه آزمایشگاهی	مشخصات نمونه	نوع میلگرد	قطر اسمی میلگرد	قطر بعد از تراش	سنگ میلگرد تراش بعد از تراش	وزن اسمی یک متر میلگرد	شدن (Fy) کششی U	تبار نسبی در حد کشش	ازیاد طول مقاومت تسلیم Fy نامنه	مقاومت کشش عادی به هنگام کشش	مقاومت کشش عادی به هنگام کشش	Fu> 1.18*Fy	اظهار نظر					
															kg/cm2		%	Mpa	Mpa	kg/cm2	kg/cm2
OK	5439.8	12.....14	500	400		AIII	آجدار			7528	4610	2.408	3.07				در ۱۱۶/۸				
OK	5476.38									7517	4641	2.411	3.07			تراش داده	609330	106817	90/12/05	91/11/02	
OK	5488.18									7619	4651	2.504	3.19			20	609332				
OK	4850.98	12.....14	500	400		AIII	آجدار			7552	4111	3.912	4.984				در ۱۱۷/۸				
OK	4886.38									6701	4141	3.915	4.987			تراش داده	608985	106840	90/12/05	91/10/10	
OK	4898.18									6701	4151	3.914	4.986			25	608987				
OK	4862.78	12.....14	500	400		AIII	آجدار			7007	4121	5.106	6.505				در ۱۱۷/۹				
OK	4886.38									7038	4141	5.065	6.452			تراش داده	608991	429201	90/12/05	91/11/09	
OK	4886.38															تراش داده	608992				
حد جاری نمونه ها کمتر از حدود مشخصات فنی می باشد.	4597.28	12.....14	500	400		AIII	آجدار			6508	3896	6.245	7.955				در ۱۱۸/۸				
	4597.28									6548	3896	6.246	7.957			تراش داده	608980	429574	90/12/05	91/11/09	
	4465.12									6324	3784	6.27	7.988			32	608982				
	4670.44									6548	3958	6.275	7.994			32	608983				
	4501.7									6355	3815	6.277	7.996			32	608984				
OK	5151.88	12.....14	500	400		AIII	آجدار			7120	4366	6.102	7.774				در ۱۱۸/۹				
OK	5127.1									7099	4345	6.093	7.762			تراش داده	609333	639106	90/12/05	91/11/10	
OK	5151.88									7079	4366	6.099	7.769			32	609334				
OK	5163.68									7079	4376	6.087	7.754			32	609336				
OK	5151.88									7109	4366	6.09	7.758			32	609337				
حد جاری نمونه ها کمتر از حدود مشخصات فنی می باشد.	4622.06	12.....14	500	400		AIII	آجدار			6344	3917	6.143	7.826				در ۱۱۸/۹				
	4754.22									6518	4029	6.144	7.827			تراش داده	609339	416865	90/12/05	91/11/12	
	4645.66									6548	3937	6.263	7.979			32	609340				
	4705.84									6457	3988	6.21	7.911			32	609341				
	4500.08									6477	3856	6.234	7.941			32	609342				
OK	4561.88	12.....14	500	400		AIII	آجدار			6661	3866	3.893	4.959				در ۱۱۹/۹				
OK	5187.28									7395	4396	3.871	4.932			تراش داده	609347	106982	90/12/05	91/11/20	
OK	4633.86									6701	3927	3.812	4.856			25	609348				
OK	4728.26	12.....14	500	400		AIII	آجدار			6926	4007	1.587	2.021				در ۱۲۰/۸				
OK	4658.64									6959	3948	1.591	2.026			تراش داده	609394	138325	91/01/14	91/12/17	
OK	4722.36									6966	4002	1.589	2.024			16	609396				
OK	5780.82	12.....14	500	400		AIII	آجدار			12.5	8200	4899	1.522	1.939			در ۱۲۰/۹				
OK	5822.12									12	8051	4934	1.511	1.925			تراش داده	610295	994862	91/02/02	91/01/31
OK	5842.18									12.5	8251	4951	1.522	1.939			16	610296			
OK	5217.96	12.....14	500	400		AIII	آجدار			18	7760	4422	2.503	3.189			در ۱۲۰/۹				
OK	5213.24									18	7645	4418	2.506	3.192			تراش داده	610298	910129	91/02/02	91/01/31
OK	5206.16									17.5	7760	4412	2.509	3.196			20	610299			
OK	5279.32	12.....14	500	400		AIII	آجدار			18	7559	4474	1.527	1.945			در ۱۲۱/۹				
OK	5339.5									18	7559	4525	1.527	1.945			تراش داده	610705	910187	91/02/06	91/02/05
OK	5274.6									17.5	7553	4470	1.528	1.946			16	610706			
OK	5356.02	12.....14	500	400		AIII	آجدار			6375	4539	6.302	8.028				در ۱۲۱/۹				
OK	5187.28									6202	4396	6.289	8.012			32	610707				
OK	5319.44									6334	4508	6.302	8.028			تراش داده	610703	42663	91/02/21	91/02/05	
OK	5560.16									6538	4712	6.276	7.983			32	610704				
OK	5476.38									6487	4641	6.33	8.064			32	610705				
OK	5488.18	12.....14	500	400		AIII	آجدار			6304	4651	6.331	8.065				در ۱۲۸/۸				
OK	6006.2									6844	5090	6.291	8.014			32	610715	31275	91/02/26	91/02/12	
OK	5633.32									6620	4774	6.272	7.99			تراش داده	610717				
OK	5573.14									6375	4723	6.246	7.956			32	610718				
OK	5740.7									6457	4865	6.259	7.974			32	610719				
OK	4682.24	حد جاری > ۴۰۰۰								6793	3968	6.278	7.997				در ۱۲۹/۹				
OK	4573.68									6732	3876	6.257	7.971			32	610742	585210	91/03/08	91/02/17	
OK	4730.62									7058	4009	6.178	7.869			تراش داده	610743				
OK	4657.46									6977	3947	6.253	7.966			32	610744				
OK	4670.44									6824	3958	6.255	7.969			32	610745				
حد جاری نمونه ها کمتر از حدود مشخصات فنی می باشد.	4381.34	12.....14	500	400		AIII	آجدار			6712	3713	6.294	8.017				در ۱۲۹/۹				
	4393.14									6691	3723	6.27	7.987			تراش داده	610748	41909	91/03/08	91/02/18	
	4356.56									6681	3692	6.29	8.013			32	610750				
	4416.74									6722	3743	6.309	8.037			32	610751				
	4404.94									6701	3733	6.313	8.042			32	610752				
OK	5006.74	12.....14	500	400		AIII	آجدار			6650	4243	4.741	6.039				در ۱۲۹/۹				
OK	4862.78									6752	4121	4.694	5.979			تراش داده	610753	875809	91/03/08	91/02/19	
OK	4874.58									6783	4131	4.662	5.939			28	610754				
حد جاری نمونه ها کمتر از حدود مشخصات فنی می باشد.	4597.28	12.....14	500	400		AIII	آجدار			6997	3896	6.042	7.697				در ۱۳۰/۸				
	4590.08									6905	3856	6.037	7.69			تراش داده	611504	96760	91/04/10	91/03/28	
	4561.88									6946	3866	6.031	7.683			32	611505				
	4585.48									6987	3886	6.025	7.675			32	611507				
	4597.28									7007	3896	6.021	7.67			32	611508				
OK	5753.68	12.....14	500	400		AIII	آجدار			6803	4876	4.834	6.158				در ۱۳۱/۹				
OK	5536.56									6661	4692	4.812	6.12			تراش داده	614108	692205	91/06/28	91/06/02	
OK	5740.7									6936	4865	4.806	6.123			28	614110				
OK	6101.78	12.....14	500	400		AIII	آجدار			7038	5171	4.924	6.273				در ۱۳۱/۹				
OK	5705.3									6579	4835	4.855	6.185			تراش داده	614111	702384	91/06/28	91/06/03	
OK	7763.22									6579	6579	4.847	6.174			28	614113				
OK	5031.52	12.....14	500	400		AIII	آجدار			18.5	6895	4264	3.759	4.789			در ۱۳۲/۹				
OK	5295.84									18	7252	4488	3.757	4.786			تراش داده	612801	784473	91/08/14	91/08/07
OK	5078.72									19	6926	4304	3.754	4.782			25	612803			

طبقه بندی میلگردها بر اساس ردیف ۴-۲-۱ این نامه بتن ایران (نشریه ۱۲۰) و ردیف ۴-۲-۲-۲ مشخصات فنی عمومی راه (نشریه ۱۰۱) سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور) می باشد.
 بر اساس بند ۲-۲ استاندارد AASHTO - T ۲۴۴، اندازه طول سنجش برای نمونه های با سطح مقطع کامل ۲۰۰ میلیمتر و برای نمونه های تراشیده ۵۰ میلیمتر می
 شکل پذیری میلگردها که در آزمایش تاشدگی با زاویه ۱۸۰ درجه یا آزمایش خم کردن و باز کردن خم با استفاده از فلک استاندارد تعیین می شود ، هنگامی قابل
 قبول است که ازیاد طول نسبی در هنگام گسیختگی در آزمایش مقاومت کششی از ۸ درصد روی ۱۰ برابر قطر میلگرد و از ۱۲ درصد روی ۵ برابر قطر میلگرد کمتر
 در آزمایش تعیین مقاومت کششی هر نمونه باید ثابت شود که رابطه زیر برقرار است :

$$F_u > 1.18 * F_y$$

طبقه بندی میگردند بر اساس رتبه $T_{\text{AASHTO}} - T_{\text{IR}} - 2$ (پهنای بتن ایران (ششره ۱۲۰) و ردیف $2-3-4-5$ مشخصات فنی عمومی راه (ششره ۱۰) سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور) می باشد. بر اساس بند ۲-۲-۲ استاندارد T_{AASHTO} ، اندازه دوار سطح سختی برای نمونه های با سطح مقطع کامل ۲۰۰ میلیمتر و برای نمونه های تراشیده ۱۰۰ میلیمتر می باشد. کلاس پذیری میگردند با رتبه R (برای آزمایش تراشیده یا رتبه ۱۸۰ درجه یا آزمایش سطح کردن و باز کردن چرخ با استفاده از فولک استاندارد رتبه ۲۰۰) و مشخصات قابل قبول است که درآباد طول نسبی در هنگام گسیختگی کششی از ۱۰ درصد روی ۱۰ برابر قطر میگرد و ۱۲ درصد روی ۵ برابر قطر میگرد کمتر در آزمایش تعیین مقاومت کششی هر نمونه باید ثابت شود که رابطه زیر برقرار است:

$$F_u \geq 1.18 \cdot F_y$$

در آزمایش تعیین مقاومت کششی هر نمونه باید ثابت شود که رابطه زیر برقرار است :