

مرخواست کننده: گروه آبرول - آب نیرو

نشانی: تهران، خیابان ولی عصر، بالاتر از میدان ونک، خیابان طاهر پلاک ۲۰

نام قطعه یا نمونه: نمونه شیت و قرص نیورن

شماره مرجع مشتری: ۱۹-۰۲۲۰-۵۱۸۶

آزمایش انجام شده در محدوده دامنه گواهی نامه استاندارد ISO/IEC 17025 قرار دارد.

شرایط محیطی آزمایشگاه: دما: 23±2°C و رطوبت: 50±5% پیوست:

نمونه گیری توسط مشتری انجام گرفته است.

شماره پیگیری: ۱۷۵۸-۱

شماره ویرایش:

تاریخ دریافت نمونه: ۱۳۹۷/۰۲/۲۱

تاریخ تایید ملی: ۱۳۹۷/۰۲/۲۸

تاریخ انعام آزمون: ۱۳۹۷/۰۳/۰۳

صفحه: ۱ از ۱۲

آزمون اندازه گیری استحکام پارگی

استاندارد مرجع آزمون: ASTM D 624-00(2012)

نتیجه آزمایش

- نتایج آزمون مقاومت پارگی نمونه به شرح جدول زیر می باشد:

ردیف	ضخامت (mm)	سرعت (mm/min)	نیروی ماکزیمم (N)	استحکام پارگی (N/mm or kN/m)
1	2.62	500	128.52	49.1
2	2.74	500	133.86	48.9
3	2.73	500	140.33	51.4
		میانگین		49.1

توضیحات

- نمونه مطابق Die C استاندارد آماده سازی شده و پیش از انجام آزمون به مدت 24 ساعت در شرایط استاندارد محیط آزمایشگاه (دمای 23±2°C و رطوبت نسبی 50±5%) نگهداری (Condition) شد.
- مطابق استاندارد، آزمون باید حداقل بر روی 3 نمونه انجام گردد.
- تاریخ انجام آزمون: 96/03/02

شماره پیگیری: 1758-1	گروه نیروی - آب نیرو	فرخواست کننده:
شماره ویرایش: 1	تهران سازمان ولی عصر بالاتر از میدان واک، سازمان قطار پلاک 81	نشانی:
تاریخ دریافت نمونه: 1397-07-11	نمونه ثبت و فرم تویین	نام قطعه یا نمونه:
تاریخ تایید مالتی: 1397-07-11	01/960220-19	شماره مرجع مشتری:
تاریخ انجام آزمون: 1397-07-11	شرایط محیطی آزمایشگاه: دما: رطوبت: پیوست:	
صفحه: 2 از 12	نمونه گیری توسط مشتری انجام گرفته است. آزمون توسط پیمانکار فرم انجام شده است.	

آزمون مقاومت در برابر ازن

استاندارد مرجع آزمون: ASTM D 1149-07(2016)

نتیجه آزمایش

- در مدت زمان 96 ساعت و در دمای 40°C و غلظت 25 ppm و تحت 30 درصد کشش، در نمونه ترک مشاهده نگردید.

درخواست کننده: گروه اویول - آب نیرو

نشانی: تهران خیابان ولی عصر بالاتر از میدان ونک خیابان قطار پلاک ۵۰

نام قطعه یا نمونه: نمونه ثبت و گرمی تورین

شماره مرجع مشتری: ۰۱۸۶۰۲۲۰-۹۹

آزمایش انجام شده در محدوده دقت گواهی نامه استاندارد ISO/IEC17025 قرار دارد.

شرایط محیطی آزمایشگاه: دما: 23°C رطوبت: ۳۱٪ پیوست:

نمونه گیری توسط مشتری انجام گرفته است.

شماره پیگیری: ۱۷۵۸-۱

شماره ویرایش:

تاریخ دریافت نمونه: ۱۳۹۷/۰۲/۲۱

تاریخ تایید مالی: ۱۳۹۷/۰۲/۲۱

تاریخ انعام آزمون: ۱۳۹۷/۰۳/۰۲

صفحه: ۳ از ۱۲

آزمون تعیین دانسیته

ISO 1183-1:2012 (method A)

استاندارد مرجع آزمون:

نتیجه آزمایش

- میزان دانسیته نمونه در دمای 23°C به شرح جدول زیر می باشد:

ردیف	دانسیته	
	(g/cm ³)	(kg/m ³)
1	1.187	1187
2	1.186	1186
3	1.182	1182
میانگین	1.185	1185

توضیحات

- دمای آب مورد استفاده برابر با 23°C می باشد.
- نمونه به روش برش از قطعه ارسالی آماده سازی شده و پیش از انجام آزمون به مدت 24 ساعت در شرایط استاندارد محیط آزمایشگاه (دمای 23±2°C و رطوبت 50±5%) نگهداری (Condition) شد.
- تاریخ انجام آزمون: 96/03/02

درخواست کننده: گروه ایبول - آب نیرو

نشانی: تهران خیابان ولی عصر بالاتر از میدان ونک خیابان مطهر پلاک ۲۰

نام قطعه یا نمونه: نمونه شیت و قرص تورین

شماره مرجع مشتری: ۰۱۸۶۰۹۲۰-۹۹

آزمایش انجام شده در محدوده دامت گواهینامه استاندارد ISO/IEC17025 قرار دارد.

شرایط محیطی آزمایشگاه: دما: 23±2°C و رطوبت: 3±1 پیوست:

نمونه گیری توسط مشتری انجام گرفته است.

شماره پیگیری: 1758-1

شماره ویرایش:

تاریخ دریافت نمونه: 1396/02/11

تاریخ تایید نهایی:

تاریخ انقضاء آزمون: 1396/02/2

صفحه: 2 از 11

آزمون سختی سنجی

استاندارد مرجع آزمون: ASTM D 2240-05 (2015)

نتیجه آزمایش

- نتیجه آزمون سختی به شرح جدول زیر می باشد:

ردیف	میزان سختی Shore A در شرایط عادی	میزان سختی Shore A بعد از قرار دادن نمونه به مدت 168 ساعت در دمای 70°C
1	58	62
2	59	61
3	60	59
4	59	60
5	57	62
میانگین	A/59/1	A/61/1

توضیحات

- پیش از انجام آزمون، نمونه به مدت 24 ساعت در شرایط استاندارد محیط (آزمایشگاه) دمای 23±2°C و رطوبت 50±5% نگهداری (Condition) شد.
- میزان سنجش بر روی نمونه به ضخامت حدود 13mm اندازه گیری شده است.
- شرکت سازنده سختی سنج A : Teclock
- شماره سریال سختی سنج A : 02548
- تاریخ آخرین کالیبراسیون : 96/02/27
- موعده مقرر کالیبراسیون : 3 ماه

مرخواست گلنده: گروه تریول - آب نرو

نشانی: تهران خیابان ولی عصر بالاتر از میدان ونک خیابان طیار پلاک ۵۰

نام قطعه یا نمونه: نمونه ثبت و قرص تریول

شماره مرجع مشتری: ۰۱۹۶۰۲۲۰-۱۹

شرایط محیطی آزمایشگاه: دما: 23°C رطوبت: ۳۱٪ پیوست:

آزمایش انجام شده در محدوده دما و رطوبت استاندارد ISO/IEC 17025 قرار دارد. نمونه گیری توسط مشتری انجام گرفته است.

شماره پیگیری: ۱۷۵۸-۱

شماره ویرایش: -

تاریخ دریافت نمونه: ۱۳۹۷/۰۲/۲۱

تاریخ تایید مانی: ۱۳۹۷/۰۲/۲۱

تاریخ انعام آزمون: ۱۳۹۷/۰۳/۰۳

صفحه: ۵ از ۱۲

آزمون مانایی فشار در دمای بالا

استاندارد مرجع آزمون: ASTM D 395-16⁰³ (method B)

شرح آزمون

- نمونه های تحت آزمون به مدت 24 ساعت در دمای 70°C مطابق با روش B استاندارد تحت Deflection ثابت قرار داده شدند.

نتیجه آزمون

- نتایج آزمون به شرح جدول زیر می باشد:

ردیف	قطر اولیه (mm)	ضخامت اولیه (mm)	ضخامت Spacer (mm)	فشرده گی واقعی (%)	ضخامت ثانویه (mm)	میزان مانایی فشار (%)
1	30.16	12.72	9.52	25.16	12.38	10.63
2	30.08	12.81	9.52	25.68	12.47	10.33
3	30.06	12.70	9.52	25.04	12.38	10.06
			میانگین			10.33

توضیحات

- آزمون بر روی نمونه آماده سازی شده توسط مشتری (به روش قالبگیری فشاری مطابق Type 1 استاندارد) انجام و پیش از انجام آزمون نمونه به مدت 24 ساعت در شرایط استاندارد محیط آزمایشگاه (دمای 23±2°C و رطوبت نسبی 50±5%) نگهداری (Condition) شد.
- مطابق استاندارد آزمون باید حداقل بر روی 2 نمونه انجام گردد.

درخواست کننده:

گروه نیرو - آب نیرو

نشانی:

تهران، خیابان ولی عصر بالاتر از میدان ونک، خیابان طاهر پلاک ۵۰

نام قطعه یا نمونه:

نمونه شبت و قرص تورن

شماره مرجع مشتری: ۵۱/۶۶۰۲۲۰-۱۹

شرایط محیطی آزمایشگاه: دما: 23°C رطوبت: ۳۱٪ پیوست:

آزمایش انجام شده در محدوده دامنه گواهینامه استاندارد ISO/IEC 17025 قرار دارد.

نمونه گیری توسط مشتری انجام گرفته است.

شماره پیگیری: ۱۷۹۸۰۱

شماره ویرایش: ۰

تاریخ دریافت نمونه: ۱۳۹۷/۰۲/۲۱

تاریخ تایید ماس: ۱۳۹۷/۰۲/۲۱

تاریخ انقضاء آزمون: ۱۳۹۷/۰۳/۰۳

صفحه: ۶ از ۱۲



مدرخواست کننده:

گروه نیروی - آب نیرو

نشانی:

تهران خیابان ولی عصر بالاتر از میدان رنگ خیابان مطهری پلاک 80

نام قطعه یا نمونه:

نمونه بتن ۱۴۰متری

شماره مرجع مشتری:

۰۱۹۶۰۲۲۰-۱۹

شماره پیگیری:

شماره ویرایش:

تاریخ دریافت نمونه:

تاریخ تایید مالی:

تاریخ اتمام آزمون:

صفحه: ۷ از ۱۴

شرایط محیطی آزمایشگاه: دما: رطوبت: پیوسته:

نمونه گیری توسط مشتری انجام گرفت است. آزمون توسط پیمانکار فرعی انجام شده است.

آزمون اندازه گیری مدول برشی استاندارد مرجع آزمون: AASHTO M251 (2016)

شرایط آزمون:

ابعاد تحت آزمون نمونه: 174.29 x 94.88 x 40.465 mm

سطح مقطع تحت برش نمونه (A): 33073.27 mm²

ورق داخل نشویرن: 4 ورق هر یک به ضخامت اسمی 3 mm (مجموع ضخامت 12 mm)

ضخامت کل قسمت لاستیکی: 28.465 mm

شرح آزمون:

دو نمونه از نمونه نشویرن ارسالی تهیه شد. سپس نمونه های ساندویچ شده بین پلیت ها، تحت نیروی فشاری قرار گرفتند. در ادامه نیروی افقی (برشی) به ورق فولادی قرار گرفته بین دو نمونه نشویرن وارد شد بطوریکه جابجایی افقی 26.3 mm در ورق حاصل شود. نمودار نیرو-جابجایی در شکل 1 مشاهده می شود. مطابق نمودار نیروهای F₁ و F₂ به ترتیب 16.618 KN و 0.508 KN اندازه گیری شدند با توجه به نیروهای بدست آمده و مساحت سطح تحت برش نمونه (A)، مدول برشی به شرح زیر محاسبه می شود.

$$G = \sigma / \gamma = [(F_2 - F_1) \times 2] / A$$

در رابطه فوق:

G: مدول برشی

σ: تنش برشی

γ: کرنش برشی

با قرار دادن داده های بدست آمده از آزمایش در رابطه فوق، مقدار مدول برشی نمونه ارسالی برابر است با: 0.97 MPa

مرخواست کتنده: گروه نیرو - آب نیرو

نشانی: تهران خیابان ولی عصر بالاتر از میدان رنگ خیابان ستار پلاک ۵۰

نام قطعه یا نمونه: نمونه بالستک آزمایشی

شماره مرجع مشتری: ۵۱/۹۶۰۲۲۰-۱۹

شماره پیگیری: ۱۷۵۸-۳

شماره ویرایش: ۰

تاریخ دریافت نمونه: ۱۳۹۷/۲/۲۱

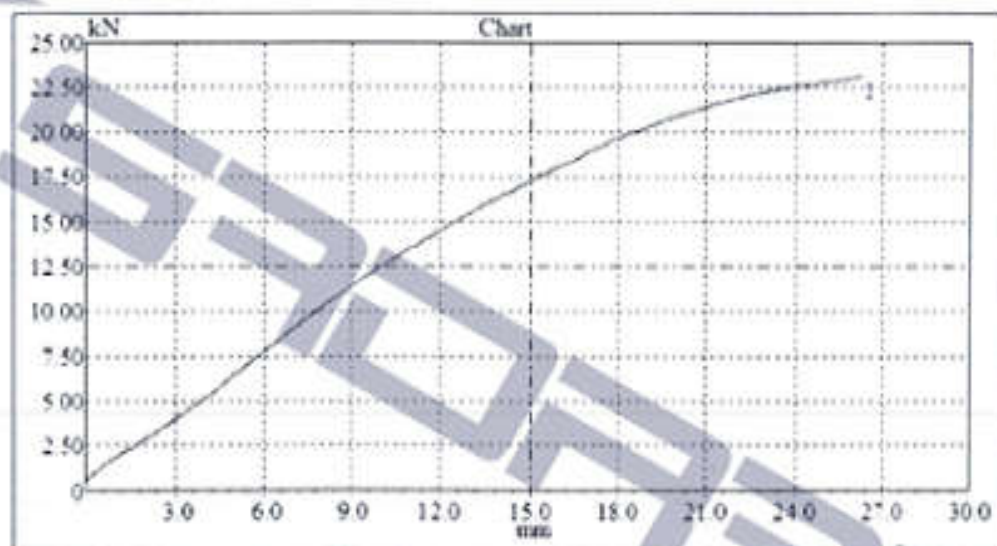
تاریخ تایید مالی: ۱۳۹۷/۲/۲۱

تاریخ اتمام آزمون: ۱۳۹۷/۲/۲۶

صفحه: ۸ از ۱۲

شرایط محیطی آزمایشگاه: دما: رطوبت: پیوست:

نمونه گیری توسط مشتری انجام گرفته است. آزمون توسط پیمانکار فرم انجام شده است.



شکل ۱: نمودار نیرو - جابجایی حاصل از آزمون اندازه گیری مدول برشی نمونه نشویرن

مرخواست کننده:

گروه نیروی - آب نیرو

نشانی:

تهران خیابان ولی عصر بالاتر از میدان ونک خیابان معمار پلاک ۵۰

نام قطعه یا نمونه:

نمونه باشتک لامپتومی

شماره مرجع مشتری:

۵۱۸۶۰۲۲۰-۱۹

شماره پیگیری:

۱۷۵۸-۳

شماره ویرایش:

۰

تاریخ دریافت نمونه:

۱۳۹۵/۰۲/۲۹

تاریخ نایب مالی:

۱۳۹۵/۰۲/۲۸

تاریخ انجام آزمون:

۱۳۹۵/۰۳/۰۶

صفحه:

۹ از ۱۲

پوست:

رطوبت:

دما:

شرایط محیطی آزمایشگاه:

آردون توسط پیمانکار فرعی انجام شده است

نمونه گیری توسط مشتری انجام گرفته است.



آزمون کشش

استاندارد مرجع آزمون: ASTM D 412-16 (method A)

نتیجه آزمایش

نتایج آزمون کشش نمونه (تحت شرایط دمایی محیطی) به شرح جدول زیر می باشد:

ردیف	عرض (mm)	ضخامت (mm)	سطح مقطع اولیه (mm ²)	طول گیج (mm)	سرعت کشش (mm/min)	نیروی کشش ماکزیمم (N)	ازدیاد طول نسبی (%)	استحکام کشش در نقطه پارگی (MPa)
1	6.05	2.05	12.40	25	500	318.74	610	25.7
2	6.04	2.02	12.20	25	500	318.44	588	26.1
3	5.98	2.08	12.44	25	500	330.86	640	26.6
میانگین								
							610	26.1

نتایج آزمون کشش نمونه (پس از Heat Aging به مدت 168 ساعت در دمای 70°C مطابق ASTM D573-04) به شرح جدول زیر می باشد:

ردیف	عرض (mm)	ضخامت (mm)	سطح مقطع اولیه (mm ²)	طول گیج (mm)	سرعت کشش (mm/min)	نیروی کشش ماکزیمم (N)	ازدیاد طول نسبی (%)	استحکام کشش در نقطه پارگی (MPa)
1	5.99	2.04	12.22	25	500	289.60	525	23.7
2	6.05	2.14	12.95	25	500	310.73	527	24.0
3	6.03	2.06	12.42	25	500	280.73	521	22.6
میانگین								
							525	23.7

پس از Heat Aging - استحکام نمونه به میزان 9.2% و ازدیاد طول آن به میزان 13.9% کاهش یافت.

توضیحات

- نمونه توسط مشتری آماده سازی شده و پیش از انجام آزمون به مدت 24 ساعت در شرایط استاندارد محیطی آزمایشگاه (دمای 23±2°C و رطوبت نسبی 50±5%) نگهداری (Condition) شد.
- مطابق استاندارد آزمون باید حداقل بر روی 5 نمونه انجام گردد.

فرخواست کننده: گروه ایزول - آب نبرد

نشانی: تهران خیابان ولی عصر بالاتر از میدان ونک خیابان عطار پلاک ۲۰

نام قطعه یا نمونه: نمونه ورق آذری

شماره مرجع مشتری: ۰۱۸۶۰۲۲۰-۱۹

آزمایش انجام شده در محدوده دامنه گواهینامه استاندارد ISO/IEC17025 قرار دارد.

شرایط محیطی آزمایشگاه: دما: 24% رطوبت: 37% پیوسته

شماره پیگیری: ۲۷۵۸-۲

شماره ویرایش: ۱

تاریخ دریافت نمونه: ۱۳۹۶-۰۲/۲۱

تاریخ تایید مالی: ۱۳۹۶-۰۲/۲۱

تاریخ انعام آزمون: ۱۳۹۶-۰۲/۳۰

صفحه: ۱۱ از ۱۲

آزمون کشش در دمای محیط:

استاندارد مرجع آزمون: ISO 6892-1 (2016)

نوع ماده آهن

نوع نمونه آزمایش: تخت

ردیف	شخامت * عرض A * b (mm * mm)	سطح مقطع S ₀ (mm ²)	استحکام تسلیم Mpa	استحکام نهایی R _m MPa	ازدیاد طول نسبی % A L ₀ = 5.65√S ₀
1	16.01 * 5.06	81.01	318	397	41.5
2	15.96 * 5.05	80.59	300	395	43
عدم قطعیت ±3%					
حدود مجاز استاندارد					

درخواست کننده:

گروه آب و هوا - آب نیرو

نشانی:

تهران خیابان ولی عصر بالاتر از میدان رنگ خیابان طار پلاک ۵۰

نام قطعه یا نمونه:

نمونه ورق فاری

شماره مرجع مشتری:

۵۱۸۶۰۲۲۰-۱۹

آزمایش انجام شده جز محدودیه دلتته گواهینامه استاندارد ISO/IEC17025 قرار دارد

نمونه گیری توسط مشتری انجام گرفت است.

شرایط محیطی آزمایشگاه : دما : 24± و رطوبت : ۳۲ ±

پوست:

شماره پیگیری

۲-۲۷۵۸

شماره ویرایش

۰

تاریخ دریافت نمونه:

۱۳۹۷/۰۲/۲۱

تاریخ تایید مانس:

۱۳۹۷/۰۲/۲۱

تاریخ اتمام آزمون:

۱۳۹۷/۰۲/۳۰

صفحه: ۱۳ از ۱۴

