



جمهوری اسلامی ایران

Islamic Republic of Iran

موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

Institute of Standards and Industrial Research of Iran



استاندارد ملی ایران

۳۰۰۵

تجدید نظر اول

اسفند ۱۳۸۲

**ISIRI**

**3005**

**1st.Revision**

**MAR. 2004**

**خودرو - لنت صفحه کلاچ - ویژگیها و روشهای آزمون**

**Road vehicles - clutch facing - Specifications  
and test methods**

نشانی مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران: کرج - شهر صنعتی، صندوق پستی ۱۶۳-۳۱۵۸۵



دفتر مرکزی: تهران - ضلع جنوبی میدان ونک - صندوق پستی: ۶۱۳۹-۱۴۱۵۵

تلفن مؤسسه در کرج: ۰۲۶۱-۲۸۰۶۰۳۱-۸



تلفن مؤسسه در تهران: ۰۲۱-۸۸۷۹۴۶۱-۵

دورنگار: کرج ۰۲۶۱-۲۸۰۸۱۱۴ - تهران: ۰۲۱-۸۸۸۷۰۸۰-۸۸۸۷۱۰۳



بخش فروش - تلفن: ۰۲۶۱-۲۸۰۷۰۴۵ - دورنگار: ۰۲۶۱-۲۸۰۷۰۴۵



پیام نگار: [Standard @ isiri.or.ir](mailto:Standard@isiri.or.ir)



بها: ۱۶۲۵ ریال



	<b>Headquater:</b>	Institute of Standards and Industrial Research of IRAN
	<b>P.O. BOX :</b>	31585-163Karaj – IRAN
	<b>Central office :</b>	Southern corner of Vanak square , Tehran
	<b>P.O. BOX :</b>	14155 –6139 Tehran - IRAN
	<b>Tel.(Karaj):</b>	0098 261 2806031 –8
	<b>Tel.(Tehran):</b>	0098 21 8879461-5
	<b>Fax (Karaj):</b>	0098 261 2808114
	<b>Fax (Tehran):</b>	0098 21 8887080 , 8887103
	<b>Email :</b>	Standard @ isiri . or . ir
	<b>Price :</b>	1625 RLS

## آشنایی با مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران به موجب قانون، تنها مرجع رسمی کشور است که عهده دار وظیفه تعیین، تدوین و نشر استانداردهای ملی (رسمی) میباشد.

تدوین استاندارد در رشته های مختلف توسط کمیسیون های فنی مرکب از کارشناسان مؤسسه، صاحب نظران مراکز و مؤسسات علمی، پژوهشی، تولیدی و اقتصادی آگاه و مرتبط با موضوع صورت میگیرد. سعی بر این است که استانداردهای ملی، در جهت مطلوبیت ها و مصالح ملی و با توجه به شرایط تولیدی، فنی و فن آوری حاصل از مشارکت آگاهانه و منصفانه صاحبان حق و نفع شامل: تولیدکنندگان، مصرف کنندگان، بازرگانان، مراکز علمی و تخصصی و نهادها و سازمانهای دولتی باشد.

پیش نویس استانداردهای ملی جهت نظرخواهی برای مراجع ذینفع و اعضای کمیسیون های فنی مربوط ارسال میشود و پس از دریافت نظرات و پیشنهادات در کمیته ملی مرتبط با آن رشته طرح و در صورت تصویب به عنوان استاندارد ملی (رسمی) چاپ و منتشر می شود.

پیش نویس استانداردهایی که توسط مؤسسات و سازمانهای علاقمند و ذیصلاح و با رعایت ضوابط تعیین شده تهیه می شود نیز پس از طرح و بررسی در کمیته ملی مربوط و در صورت تصویب، به عنوان استاندارد ملی چاپ و منتشر می گردد. بدین ترتیب استانداردهایی ملی تلقی می شود که بر اساس مفاد مندرج در استاندارد ملی شماره (۵) تدوین و در کمیته ملی مربوط که توسط مؤسسه تشکیل میگردد به تصویب رسیده باشد.

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران از اعضای اصلی سازمان بین المللی استاندارد میباشد که در تدوین استانداردهای ملی ضمن توجه به شرایط کلی و نیازمندیهای خاص کشور، از آخرین پیشرفتهای علمی، فنی و صنعتی جهان و استانداردهای بین المللی استفاده می نماید.

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران می تواند با رعایت موازین پیش بینی شده در قانون به منظور حمایت از مصرف کنندگان، حفظ سلامت و ایمنی فردی و عمومی، حصول اطمینان از کیفیت محصولات و ملاحظات زیست محیطی و اقتصادی، اجرای بعضی از استانداردها را با تصویب شورای عالی استاندارد اجباری نماید. مؤسسه می تواند به منظور حفظ بازارهای بین المللی برای محصولات کشور، اجرای استاندارد کالاهای صادراتی و درجه بندی آنها اجباری نماید.

همچنین بمنظور اطمینان بخشیدن به استفاده کنندگان از خدمات سازمانها و مؤسسات فعال در زمینه مشاوره، آموزش، بازرسی، ممیزی و گواهی کنندگان سیستم های مدیریت کیفیت و مدیریت زیست محیطی، آزمایشگاهها و کالیبره کنندگان وسایل سنجش، مؤسسه استاندارد اینگونه سازمانها و مؤسسات را بر اساس ضوابط نظام تأیید صلاحیت ایران مورد ارزیابی قرار داده و در صورت احراز شرایط لازم، گواهینامه تأیید صلاحیت به آنها اعطا نموده و بر عملکرد آنها نظارت می نماید. ترویج سیستم بین المللی بکاه، کالیبراسیون وسایل سنجش تعیین عیار فلزات گرانبها و انجام تحقیقات کاربردی برای ارتقای سطح استانداردهای ملی از دیگر وظایف این مؤسسه می باشد.

## کمیسیون استاندارد خودرو - لنت صفحه کلاچ - ویژگیها و روشهای آزمون

### رئیس

مسعود فاطمی

فوق لیسانس مکانیک

### اعضاء

امینی ، فاطمه

(مهندس مکانیک)

امینی ، مصطفی

(مهندس مکانیک)

خطامی ، پیمان

(مهندس شیمی)

علامی فر ، سیاوش

(فوق لیسانس برق)

نیکخو ، سید عباس

(مهندس مکانیک)

ملا ، محمد مهدی

(مهندس صنایع)

### دبیر

عظروش ، محمد صادق

(مهندس شیمی)

### نماینده

شرکت سازه گستر

موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

شرکت بهبود کیفیت

شرکت لنت ترمز ایران

شرکت ایران خودرو

شرکت لنت خاوران

شرکت لنت ترمز ایران

شرکت آی ای آی

## پیش‌گفتار

استاندارد خودرو - لنت صفحه کلاچ - ویژگیها و روشهای آزمون نخستین بار در سال ۱۳۶۷ تهیه شده این استاندارد براساس پیشنهادهای رسیده و بررسی و تأیید کمیسیون های مربوط برای دومین بار مورد تجدید نظر قرار گرفت و در شصت و چهارمین جلسه کمیته ملی استاندارد خودرو نیروی محرکه مورخ ۸۲/۵/۲۲ تصویب شد. اینک این استاندارد به استناد بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱ به عنوان استاندارد ملی ایران منتشر می شود.

برای حفظ همگامی و هماهنگی با تحولات و پیشرفتهای ملی و جهانی در زمینه صنایع، علوم و خدمات، استاندارد های ملی ایران در مواقع لزوم تجدید نظر خواهد شد و هر گونه پیشنهادی که برای اصلاح و تکمیل این استاندارد ارائه شود در تجدید نظر بعدی مورد توجه قرار خواهد گرفت. بنا براین برای مراجعه به استاندارد های ملی ایران باید همواره از آخرین تجدید نظر آنها استفاده کرد.

در تهیه و تجدید نظر این استاندارد سعی شده است که ضمن توجه به شرایط موجود و نیازهای جامعه، در حد امکان بین این استاندارد و استانداردهای بین المللی و استاندارد ملی کشورهای صنعتی و پیشرفته هماهنگی ایجاد شود.

منابع و ماخذی که برای تهیه این استاندارد به کار رفته به شرح زیر است:

*JISD 4311 1995*

*Clutch Facings for Automobiles*

## استاندارد فودرو لنت صفحه کلاچ - ویژگیها و روشهای آزمون

### ۱- هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد تعیین ویژگیها و روشهای آزمون لنت صفحه کلاچ از نوع خشک مورد استفاده در خودروها می باشد .

### ۲- مراجع الزامی

مراجع الزامی زیر حاوی مقرراتی است که در متن این استاندارد به آنها ارجاع داده شده است بدین ترتیب آن مقررات جزئی از این استاندارد محسوب می شود . در مورد مراجع دارای تاریخ ، چاپ و / یا تجدیدنظر ، اصلاحیه ها و تجدید نظرهای بعدی این موارد مورد نیاز نیست . معهذا بهتر است کاربران ذینفع این استاندارد ، امکان کاربرد آخرین اصلاحیه ها و تجدید نظرهای مدارک الزامی زیر را مورد بررسی قرار دهند در مورد مراجع بدون تاریخ ، چاپ و / یا تجدید نظر آخرین چاپ و / یا تجدید نظر آن مدارک الزامی ارجاع داده شده مورد نظر است . استفاده از مراجع زیر برای کاربرد این استاندارد الزامی است .

JISG 5501 - Gray Iron Casting

### ۳- عملکرد

#### ۳-۱ عملکرد اصطکاک

ضریب اصطکاک و رواداریهای مربوطه و نرخ سایش لنت صفحه کلاچ وقتی طبق بند ۷-۱ مورد آزمون قرار می گیرد باید مطابق با جدول شماره ۱ باشد به هر حال سطح اصطکاک دیسک و نمونه آزمون باید عاری از هر گونه نقایص زیان آور مانند ترک ، بادکردگی و غیره باشد .

## جدول شماره ۱ - ضریب اصطکاک و نرخ سایش

دمای آزمون <sup>(۱)</sup>			عنوان
۲۰۰ درجه سلسیوس	۱۵۰ درجه سلسیوس	۱۰۰ درجه سلسیوس	
۰/۶۰ تا ۰/۱۵	۰/۶۰ تا ۰/۲۰	۰/۶۰ تا ۰/۲۵	ضریب اصطکاک (۲)
±۰/۱۲	±۰/۱۰	±۰/۰۸	رواداری مجاز ضریب اصطکاک
حداکثر ۱/۰۰	حداکثر ۰/۷۵	حداکثر ۰/۵۰	نرخ سایش <sup>۷-۱۰</sup> سانتیمتر مکعب بر نیوتن متر

۱- دمای آزمون باید دمای سطح اصطکاک دیسک باشد.

۲- رواداری ضریب اصطکاک باید در محدوده مجاز باشد.

۳-۲ چشم

مقدار تنش خمشی و حداکثر کرنش لنت صفحه کلاچ وقتی که طبق بند ۶-۲ مورد آزمون قرار میگیرد باید مطابق جدول شماره ۲ باشد. جدول شماره ۲ شامل لنت صفحه کلاچ های فلزی نمی باشد.

## جدول شماره ۲- مقدار تنش خمشی و حداکثر کرنش

مواد	تنش خمشی نیوتن بر میلی متر مربع	حداکثر کرنش <sup>۳-۱۰</sup> میلیمتر / میلیمتر
رزین قالب ریزی شده	حداقل ۲۵	حداقل ۶۰
نیمه قالب ریزی شده و انواع دیگر	حداقل ۲۵	حداقل ۸/۳

یاد آوری - منظور از نیمه قالب ریزی شده استفاده از روشهای شبیه قالب گیری تحت فشار از قبیل بافت با الیاف، نورد کردن و غیره می باشد.

## ۴- انحراف ابعادی مجاز

میزان انحراف ابعادی مجاز باید مطابق جدول شماره ۳ باشد. جهت اطلاع ابعاد اصلی لنت صفحه کلاچ در جدول شماره ۱ پیوست الف آمده است.

جدول شماره ۳- انحراف ابعادی مجاز

ابعاد به میلیمتر

اختلاف ضخامت در یک لنت	روداری	ابعاد	
---	$\pm 0/8$	حداکثر ۱۹۰	
	$+ 1/0$	بیشتر از ۱۹۰ تا و شامل ۲۵۵	
	$\pm 1/2$	بیشتر از ۲۵۵	
---	$\pm 0/8$	حداکثر ۱۶۰	
	$\pm 1/0$	بیشتر از ۱۶۰	
حداکثر $\pm 0/08$	$\pm 0/08$	باقطر خارجی حداکثر ۱۹۰	حداکثر ۳/۲
حداکثر $\pm 0/10$	$\pm 0/10$	با قطر خارجی بیشتر از ۱۹۰ تا و شامل ۲۵۵	
حداکثر $\pm 0/08$	$\pm 0/08$	باقطر خارجی حداکثر ۱۹۰	بیشتر از ۳/۲
حداکثر $\pm 0/10$	$\pm 0/10$	باقطر خارجی بیشتر از ۱۹۰ تا و شامل ۳۵۰	تا حداکثر ۴/۰
حداکثر $\pm 0/12$	$\pm 0/12$	باقطر خارجی بیشتر از ۳۵۰	
حداکثر $\pm 0/10$	$\pm 0/10$	باقطر خارجی حداکثر ۳۵۰	بیشتر از ۴/۰
حداکثر $\pm 0/12$	$\pm 0/12$	با قطر خارجی بیشتر از ۳۵۰	

۵- شکل ظاهری

شکل ظاهری لنتهای صفحه کلاچ تمام شده باید یکنواخت و عاری از هر گونه ترک ، درز ، عدم استحکام لازم و بوده و باید از شکل طبیعی خود خارج نشده و لب آن پریده نشده باشد .

۶- مواد

مواد لنت صفحه کلاچ باید قالب ریزی شده ، بافته شده بافرایند مخصوص ، نیمه قالب ریزی شده ، مواد فلزی و یا دیگر مواد مشابه باشد .

۷- روش آزمون



### ۷-۱-۱ نمونه آزمون

نمونه آزمون باید طبق موارد زیر باشد :

الف : ابعاد سطح اصطکاک نمونه آزمون باید  $25 \times 25$  میلیمتر و رواداری آن  $\pm 0.2$  باشد .  
در صورتیکه تهیه نمونه آزمون با ابعاد فوق مقدور نباشد نزدیکترین ابعاد به این مقدار جهت انجام آزمون قابل قبول می باشد .

ب : نمونه آزمون باید از نظر ضخامت برابر با ضخامت لنت صفحه کلاچ تولیدی باشد . دوطرف نمونه آزمون باید طوری ساب زده شود که موازی بایکدیگر باشند .  
پ : دو نمونه آزمون باید از سطح یک لنت صفحه کلاچ تهیه گردد .

### ۷-۱-۲ دستگاه آزمون

دستگاه آزمون باید از نوع دستگاه با دور ثابت جهت آزمون اصطکاک باشد ( به شکل شماره ۱ مراجعه گردد ) و مشخصات آن باید طبق موارد زیر باشد .

الف : فاصله بین نمونه آزمون و مرکز محور دوران دیسک باید ۱۵۰ میلیمتر باشد  
ب : جنس سطح اصطکاکی دیسک باید چدن خاکستری ( fc۲۵۰ ) طبق استاندارد ملی ایران به شماره .....<sup>(۱)</sup> بوده و سطح آن باید با کاغذ سمباده شماره ۳۲۰ پولیش داده شود ( ۳۲۰ دانه ساینده در یک سانتیمتر مربع ) به هر حال زمینه سطح اصطکاک دیسک باید پرلیتی باشد .  
پ : دستگاه اندازه گیری نیروی اصطکاک باید به طور خودکار نیروی اصطکاک را اندازه گیری نماید

ت : دمای سطح اصطکاکی دیسک باید به وسیله صفحه فشاری از جنس نقره به ابعاد ۸ میلیمتر در ۸ میلیمتر و ضخامت  $0.6$  میلیمتر اندازه گیری شود . این صفحه باید به ترموکوبل جوش داده شود و بر روی سطح دیسک با نیروی  $0.1$  تا  $0.2$  نیوتن در تماس باشد ( به شکل شماره ۱ مراجعه گردد ) محل اندازه گیری باید ۵۰ تا ۱۰۰ میلیمتر در جهت دوران از مرکز نمونه آزمون روی خط مرکز عرض سطح اصطکاکی باشد .

ج : دستگاه خنک کن و گرم کن باید قادر به تنظیم دمای سطح اصطکاک دیسک در محدوده  $\pm 15$

۱- تا تدوین استاندارد ملی ایران به استاندارد JISG 5501 مراجعه گردد.

درجه سلسیوس برای دماهای ۱۰۰، ۱۵۰ و ۲۰۰ درجه سلسیوس توسط گرم کن و خنک کن پشت دیسک باشد.

### ۷-۱-۳ شرایط آزمون

شرایط آزمون باید شامل موارد زیر باشد

- الف: رواداری دمای آزمون و سطح اصطکاکی دیسک بین ۶ تا ۸ متر بر ثانیه باشد.
- ب: سرعت لغزشی بین نمونه آزمون باید  $10 \pm$  درجه سلسیوس باشد.
- پ: میزان فشار نمونه آزمون باید  $0.1 \pm 0.5$  مگاپاسکال باشد.
- ت: در آزمون اصطکاک، سمت اصطکاکی نمونه باید همان با سطح اصطکاکی لنت صفحه کلاچ (مانند کاربرد بر روی خودرو) باشد.

### ۷-۱-۴ روش آزمون

روش آزمون باید طبق شرایط زیر با دو نمونه آزمون متصل به دستگاه آزمون به طور همزمان انجام گیرد.

الف: نمونه آزمون باید در ۱۰۰ درجه سلسیوس یا کمتر، یا کامل سطح ساب زده شود و ضخامت نمونه آزمون باید بعد از ساب زدن به وسیله میکرومتر اندازه گیری شود. اندازه گیری باید در ۵ محل یک نمونه آزمون انجام شده و میانگین آنها باید بعنوان ضخامت نمونه مورد آزمون در نظر گرفته شود.

یاد آوری - ضخامت نمونه آزمون باید زمانی که دمای آن به دمای آزمایشگاه کاهش داده شده اندازه گیری شود.

ب: اجازه دهید دیسک ۵۰۰۰ دور در دمای ۱۰۰ درجه سلسیوس طبق شرایط بند ۷-۱-۳ بچرخد و نیروی اصطکاک را در طول این مدت (۵۰۰۰ دور) اندازه گیری نمائید یا در هر ۲۵۰ تا ۵۰۰ دور نیروی اصطکاک را اندازه گیری کنید (بوسیله تقسیم کردن ۵۰۰۰ به ۱۰ یا ۲۰ قسمت مساوی) در پایان ۵۰۰۰ دور ضخامت را طبق بند الف اندازه گیری نمائید.

پ: به همین طریق برای دماهای ۱۵۰ و ۲۰۰ درجه سلسیوس قسمت ب تکرار گردد.

ت: درحالیکه دمای اولیه ۱۰۰ درجه سلسیوس می باشد دیسک را سه هزار دور بچرخانید و طبق

بند ب ضریب اصطکاک را اندازه گیری و ثبت نمایند. این مرحله پس از پایان مرحله ۲۰۰ درجه سلسیوس از بند پ انجام می گیرد. در این مرحله (ت) نیز نیروی اصطکاک را طبق قسمت ب اندازه گیری نمائید.

یاد آوری ۱ - دمای دیسک باید در طی ۱۵۰۰ دور از هر مرحله به دمای آزمون برسد.  
 یاد آوری ۲ - در صورتیکه دمای دیسک نتواند در طی ۱۵۰۰ دور از هر مرحله به دمای آزمون برسد، باید از سیستم کمکی گرم کن استفاده نمود.

### ۷-۱-۵ محاسبات

ضریب اصطکاک و نرخ سایش در هر مرحله دمای آزمون باید طبق فرمول زیر محاسبه گردد.

$$\mu = \frac{f}{F}$$

$\mu$  = ضریب اصطکاک

$f$  = نیروی اصطکاک ( نیوتن )

( به یاد آوری شماره ۱ این بند مراجعه گردد )

$F$  = مجموعه نیروی فشاری اعمال شده به نمونه آزمون ( نیوتن )

( به یاد آوری شماره ۲ این بند مراجعه گردد )

$$V = \frac{1}{2\pi R} \times \frac{A}{n} \times \frac{d_1 - d_2}{f_m} = 1/0.6 \frac{A}{n} \times \frac{d_1 - d_2}{f_m} \times 10^{-1}$$

$V = (Cm^2/N)$  نرخ سایش ( مقدار سایش در هر واحد کار دستگاه )

$R = (15 \text{ میلیمتر})$  فاصله بین مرکز نمونه آزمون و مرکز محور چرخش دیسک

$n =$  تعداد دوران دیسک در طی آزمون

$A =$  کل سطح اصطکاک نمونه آزمون ( میلیمترمربع )

$d_1 =$  میانگین ضخامت نمونه آزمون قبل از آزمایش ( میلیمتر )

میانگین ضخامت نمونه آزمون بعد از آزمایش ( میلیمتر) =  $d_2$

(نیوتن) میانگین نیروی اصطکاک در طول آزمون =  $f_m$

( به یادآوری شماره ۳ این بند مراجعه گردد )

یاد آوری ۱- مقدار میانگین نیروی اصطکاک تثبیت شده مربوط به کل هر آزمون اصطکاک می باشد .

یادآوری ۲-  $F$  = فشار وارد بر نمونه آزمون  $\times$  سطح نمونه آزمون.

یاد آوری ۳- میانگین نیروی اصطکاک مربوط به کل عمل اصطکاک در خلال آزمون می باشد .

## ۲-۷ آزمون قمش

### ۱-۲-۷ نمونه آزمون

نمونه آزمون باید طبق موارد زیر باشد

الف : نمونه آزمون فقط باید از قسمت مواد اصطکاکی بوده و ابعاد آن باید

ضخامت محصول  $\times$  عرض  $\times$  طول

۵۵ میلیمتر = طول

۱۵ میلیمتر = عرض

در صورتیکه طول نمونه ۵۵ میلیمتر مقدور نباشد میتوان طول نمونه را ۴۰ میلیمتر اختیار نمود .  
نمونه آزمون باید طوری تهیه گردد که قسمت مرکز آن عاری از شیار باشد .

ب : در جهت اصطکاکی ( سطح کاربردی ) یک لنت صفحه کلاچ حداقل دو نمونه آزمون باید تهیه نمود .

### ۲-۲-۷ قید دستگاه آزمون

قید دستگاه آزمون باید طبق موارد زیر باشد ( به شکل شماره ۲ مراجعه گردد )

الف : فاصله بین پایه ها باید ۴۰ میلیمتر باشد . اما برای نمونه آزمون کوتاه میتوان ۳۰ میلیمتر اختیار نمود .

ب: شعاعهای انحنای نقاط اتکاء باید ۱/۵ میلیمتر و شعاع انتهای سمبه اعمال کننده فشار ۳ میلیمتر اختیار گردد.

### ۷-۲-۳ روش آزمون

روش آزمون باید طبق موارد زیر باشد.

الف: نمونه آزمون را روی پایه قرار دهید (در حالی که سطح اصطکاکی به طرف بالا باشد)  
ب: نیرو را در مرکز نمونه آزمون با سرعت کمتر از ۱۰ میلیمتر بر دقیقه اعمال نمائید و بزرگترین نیرو خیز را در زمان شکست اندازه گیری نمائید.

### ۷-۲-۴ محاسبات

تنش خمش و حداکثر کرنش باید طبق فرمول زیر محاسبه گردد.

$$\sigma = \frac{\gamma WL}{\gamma bd^2}$$

$$e = \frac{\gamma d}{L} \delta$$

$\sigma$  = نیوتن بر میلیمتر مربع (تنش خمش)

$d$  = (میلیمتر) ضخامت نمونه آزمون

$b$  = (میلیمتر) عرض نمونه آزمون

$l$  = (میلیمتر) فاصله بین پایه ها

$w$  = (نیوتن) حداکثر نیرو

$e$  = (میلیمتر) حداکثر کرنش

$\gamma$  = (میلیمتر) (در زمان شکست) حداکثر فنر

## ۸- بازرسی

### ۸-۱ عنوان بازرسی

عناوین بازرسی لنت صفحه کلاچ به شرح زیر می باشد.

الف - بازرسی عملکردی

ب - بازرسی ابعادی

پ - بازرسی شکل ظاهری

### ۸-۲ روش بازرسی

روش بازرسی نمونه آزمون باید براساس برنامه بازرسی مورد توافق بین تولید کننده و مشتری صورت گیرد.

### ۹- کد گذاری محصول

عنوان ، قطر خارجی ، قطر داخلی و ضخامت باید بر روی لنت صفحه کلاچ ثبت گردد .

برای مثال لنت صفحه کلاچ خودرو  $200 \times 140 \times 3/2$

### ۱۰- علامتگذاری

#### ۱۰-۱ علامت گذاری روی محصول

نام یا علامت تجاری سازنده

#### ۱۰-۲ علامت گذاری روی بسته بندی

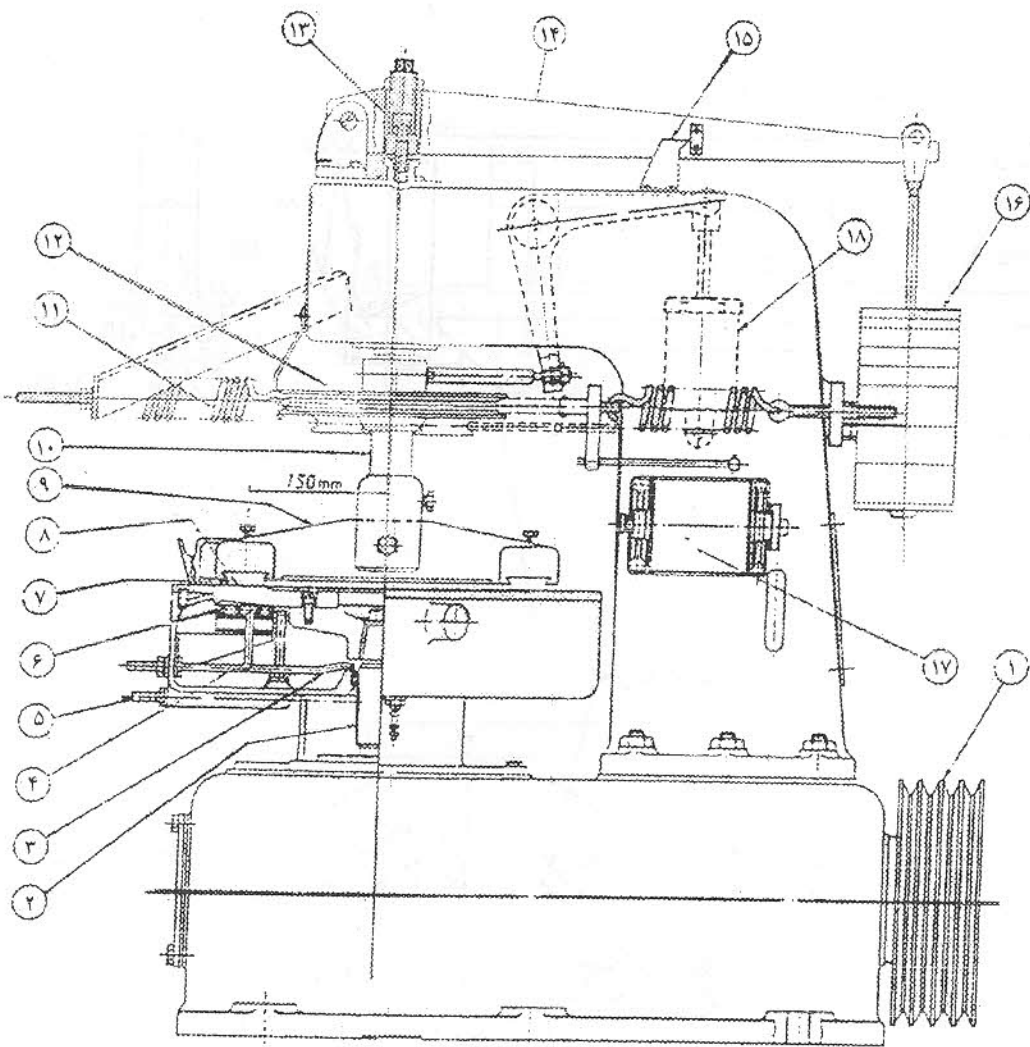
الف : نام یا علامت تجاری سازنده

ب : قطر خارجی

پ - قطر داخلی

ت - ضخامت

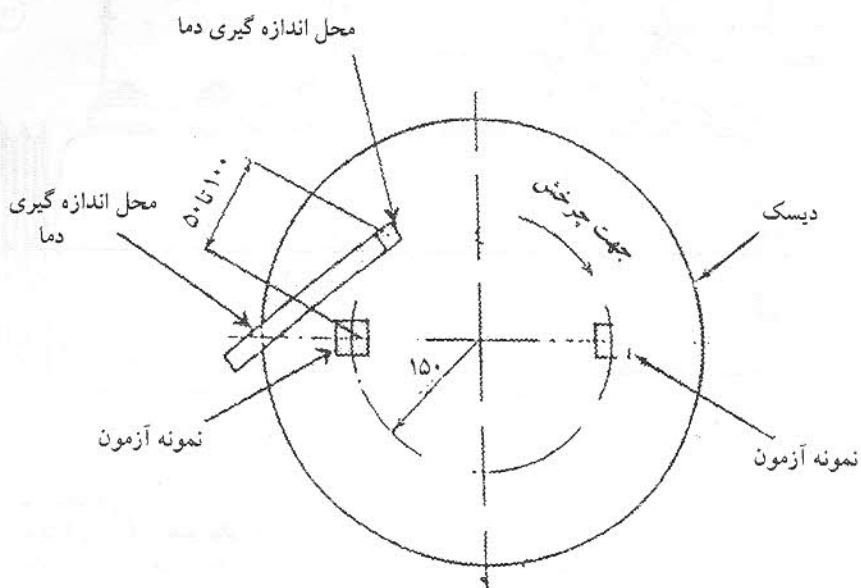
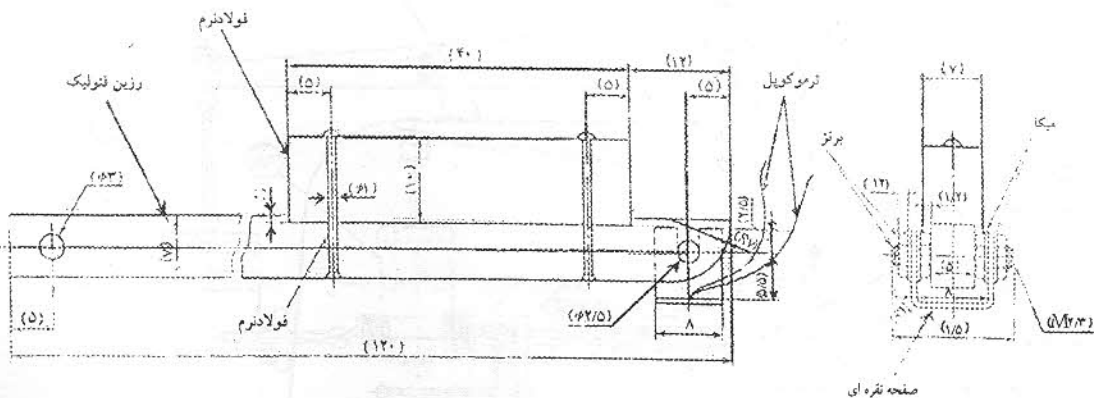
به هر حال موارد الف ، ب و پ می تواند تحت شماره قطعه مورد توافق تولید کننده و مشتری علامتگذاری گردد .



- ۱- پولی
- ۲- محور دوران
- ۳- میله نازل آب خنک کن
- ۴- نازل آب خنک کن ( برای تنظیم نهایی )
- ۵- نازل آب خنک کن ( برای تنظیم اولیه )
- ۶- وسیله کمکی گرم کن
- ۷- نمونه آزمون
- ۸- دیسک اصطکاک
- ۹- نگهدارنده نمونه آزمون
- ۱۰- میله اعمال فشار
- ۱۱- فنر برای اندازه گیری نیروی اصطکاک
- ۱۲- چرخ زنجیر
- ۱۳- وسیله تنظیم افقی اهرم
- ۱۴- اهرم بارگذاری
- ۱۵- نشان دهنده اهرم افقی
- ۱۶- وزنه
- ۱۷- استوانه ثبت نیروی اصطکاک
- ۱۸- ضربه گیر روغنی

شکل شماره ۱ - الف دستگاه آزمون اصطکاک با سرعت ثابت ( برای مثال )

واحد به میلیمتر

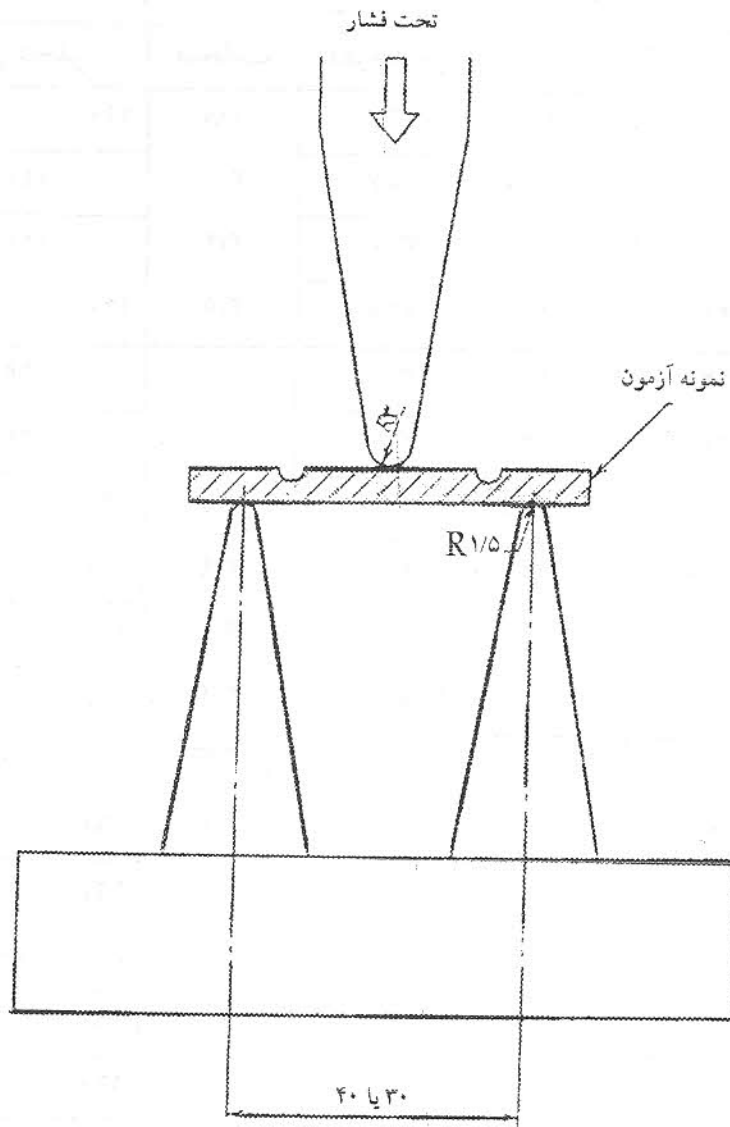


یاد آوری - مقادیر عددی و موارد داده شده داخل پرانتز فقط برای اطلاع آمده است

شکل شماره ۱- ب دستگاه اندازه گیری دمای دیسک



واحد به میلیمتر



شکل شماره ۲- نمودار آزمون خمش

## بيوست الف

(الزامى)

واحد به ميليمتر جدول الف - ۱ مرجع - ابعاد اصلى

ضخامت	قطر داخلى			قطر خارجى	ضخامت	قطر داخلى			قطر خارجى
۳/۵	۱۷۰	۱۶۰	۱۵۰	۲۶۰	۲/۸	۱۱۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۵۰
۳/۸	۱۸۰		۱۷۵	۲۷۵	۳/۰		۱۱۰		۱۶۰
۴/۰		۱۹۰		۳۰۰	۳/۲		۱۱۰		۱۶۵
	۲۱۰	۲۰۰	۱۹۰	۳۲۵	۳/۵	۱۲۰	۱۰۰	۱۰۰	۱۷۰
	۲۲۰		۲۱۰	۳۵۰			۱۲۵		۱۸۰
۴/۰	۲۴۰		۲۲۰	۳۸۰			۱۲۷		۱۸۴
۴/۵	۲۵۰		۲۳۶	۴۰۰	۲/۵	۱۳۲	۱۳۰	۱۳۰	۱۹۰
۵/۰	۲۶۰		۲۵۰	۴۱۰	۲/۹	۱۴۰	۱۳۰	۱۳۰	۲۰۰
۵/۵	۲۶۰		۲۵۰	۴۳۰	۳/۰	۱۵۰	۱۴۰	۱۴۰	۲۱۲
		۲۸۰		۴۵۸	۳/۲	۱۵۴	۱۵۰	۱۴۵	۲۱۵
					۳/۳		۱۵۰		۲۲۲
					۳/۴	۱۶۰	۱۵۰	۱۵۰	۲۲۴
					۳/۵	۱۵۴	۱۵۰	۱۴۵	۲۲۵
					۳/۸		۱۵۰		۲۳۶
					۴/۱	۱۶۰	۱۵۰	۱۵۰	۲۴۰
						۱۶۰	۱۵۵	۱۵۵	۲۵۰
							۱۷۰		۲۵۵