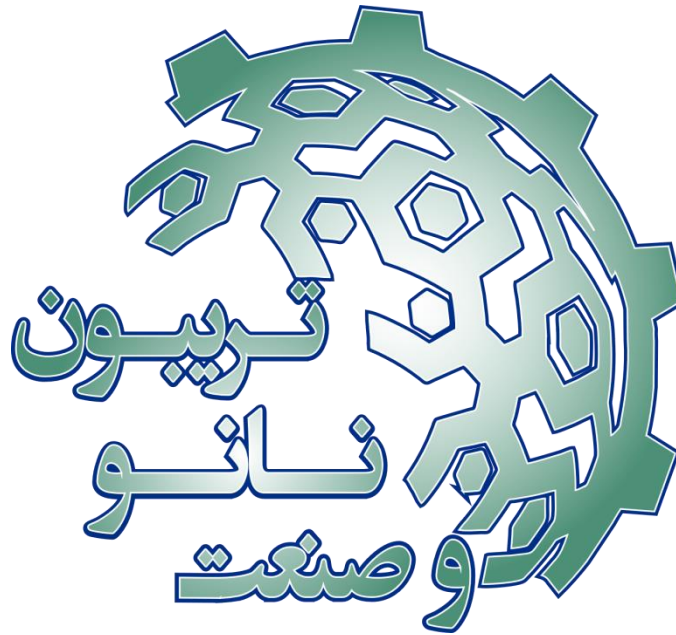




## واشرهای آببند لوله و اتصالات بر پایه فناوری نانو

میلاد پارسا فرد

سرپرست فروش و کنترل کیفیت  
صنایع لاستیک فرا پیشتاز هونام



اسفندماه ۱۴۰۰

- شروع فعالیت از سال ۱۳۸۲
- بزرگترین تولیدکننده قطعات لاستیکی در جنوب کشور با ظرفیت ۶۰۰۰ تن در سال قطعات اکسترودری و ۱۵۰۰ تن قطعات پرسی
- جذب بازارهای بزرگ داخلی و برون مرزی در صنایع مختلف
- تولید محصولات بر پایه انواع الاستومرهای طبیعی و مصنوعی از جمله لاستیک طبیعی (NR)، EPDM، بیوتیل (IIR)، نیتریل (NBR)، نیوپرن (CR)، پلی یورتان (PU)، وایتون VITON، SBR، BR، سیلیکون
- دارای انواع خط تولید پرسی، اکسترودری، کلندری و اتوکلاوی
- آزمون های کنترلی
- شرکت برتر دانش بنیان در زمینه تولید قطعات لاستیکی نانو کامپوزیتی
- طراحی و ساخت سوله با به روزترین امکانات روز دنیا





## معرفی شرکت (سالن تولید)



- تولید قطعات به صورت پرسی و اکسترودری
- بزرگترین خط اکسترودر با ظرفیت ۶۰۰ کیلوگرم در ساعت با سیستم پخت ماکرو از شرکت کراس مافای آلمان به عنوان نخستین شرکت دارای خط مذکور در خاورمیانه و ترکیه



# معرفی شرکت (روش تولید)

➤ پروژه: انواع پروفیل های لاستیکی و نواری  
➤ مزیت رقابتی محصول فراراب نسبت به دیگر تولیدکنندگان:

سیستم پخت منحصر به فرد و یکسان با سرعت  
بالا با ظرفیت ۶۰۰ کیلوگرم در ساعت

اکسترودری

روش های تولید

پرسی گرم

✓ پروژه: انواع قطعات لاستیکی آب بند  
✓ مزیت رقابتی محصول فراراب نسبت به دیگر تولیدکنندگان:  
قابلیت تولید قطعه تا قطر ۱۴۰۰ میلی متر به  
صورت یکپارچه

پرسی جوینت

• پروژه: تولید قطعات سایز بالا  
• مزیت رقابتی محصول فراراب نسبت به دیگر تولیدکنندگان:  
روش تولید قابل کنترل

# ❖ معرفی شرکت (روش تولید)



اکسترودری

پرسی گرم



پرسی جوینت



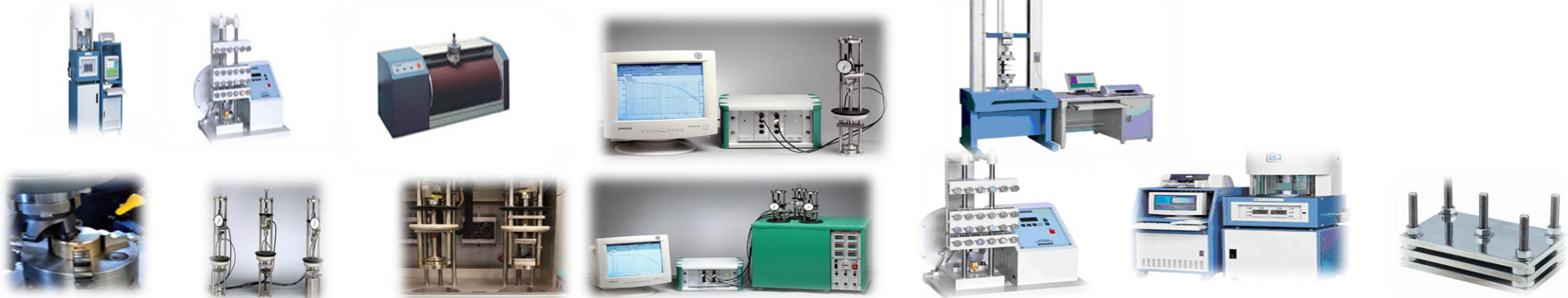
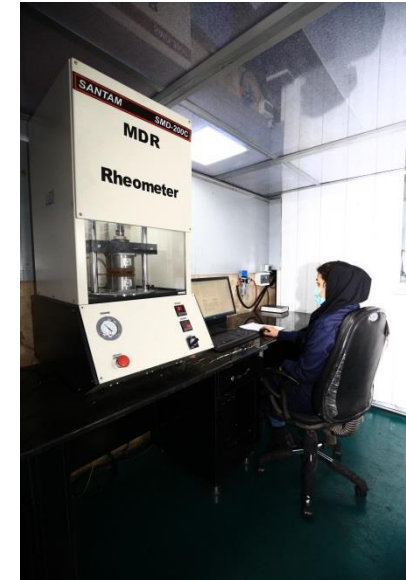


# معرفی شرکت (آزمایشگاه)

۵



| ردیف | عنوان                         | استاندارد     |
|------|-------------------------------|---------------|
| 1    | استحکام کششی                  | ISO 37        |
| 2    | ازدیاد طول                    | ISO 37        |
| 3    | مانایی فشاری                  | ISO 815       |
| 4    | مقاومت سایشی                  | ISO 4649      |
| 5    | فرسودگی                       | ISO 188       |
| 6    | رهایی از تنش و خزش            | ISO 3384      |
| 7    | پخت زود رس                    | ASTM D 1646 C |
| 8    | ODR                           | ASTM D 2084   |
| 9    | RPA                           | ASTM D 6204   |
| 10   | فرسودگی در محفظه لوله آزمایش  | ASTM D 865    |
| 11   | حرارت زایی خمشی به روش گودریچ | ASTM D 623    |
| 12   | مقاومت ترک زایی خمشی          | ASTM D 430    |
| 13   | خستگی تا شکست                 | ASTM D 4482   |
| 14   | غوطه وری در سیال              | ASTM D 471    |
| 15   | پخت لاستیک                    | ASTM D 3185   |
| 16   | ویسکوزیته مونی                | ASTM D 1646   |
| 17   | نوزین                         | ASTM D 3182   |
| 18   | اختلاط                        | ASTM D 3182   |
| 19   | مقاومت در مقابل اوزن          | ISO 1431      |
| 20   | تغییر در آب                   | ISO 1817      |
| 21   | مختلی                         | ISO 48        |



# معرفی شرکت (سالن موادسازی طبقاتی به همراه سیستم توزین فول اتومات)

۶





# معرفی فنی محصول یا محصولات

آب و فاضلاب

نفت، گاز و پتروشیمی

نیروگاه

ساختمان

شهرسازی

حمل و نقل و ترافیک

فولاد





## آب و فاضلاب

➤ انواع اورینگ ها و انواع واشرهای آببندی لوله های کامپوزیتی (GRP/FRP)، سیمانی، چدنی (صلب) و سایر لوله های فلزی، لوله های کاروگیت و پلی اتیلن به صورت طولی و یکپارچه لاستیکی و اسفنجی

➤ انواع سیت ولو از سایز ۲" تا ۱۰۰"

➤ اجرای انواع پوشش های لاستیکی

➤ انواع بلادر و تیوب های لاستیکی

➤ دیافراگم ها و کوپلینگ های لاستیکی

➤ روکش لاستیکی غلطک ها و چرخ های صنعتی

➤ قطعات ترکیبی لاستیک / فلز

➤ انواع واشر تخت مطابق ASME B 16.21 و یا سایر

استانداردهای مورد تایید مشتری

➤ انواع تسمه نقاله های لاستیکی

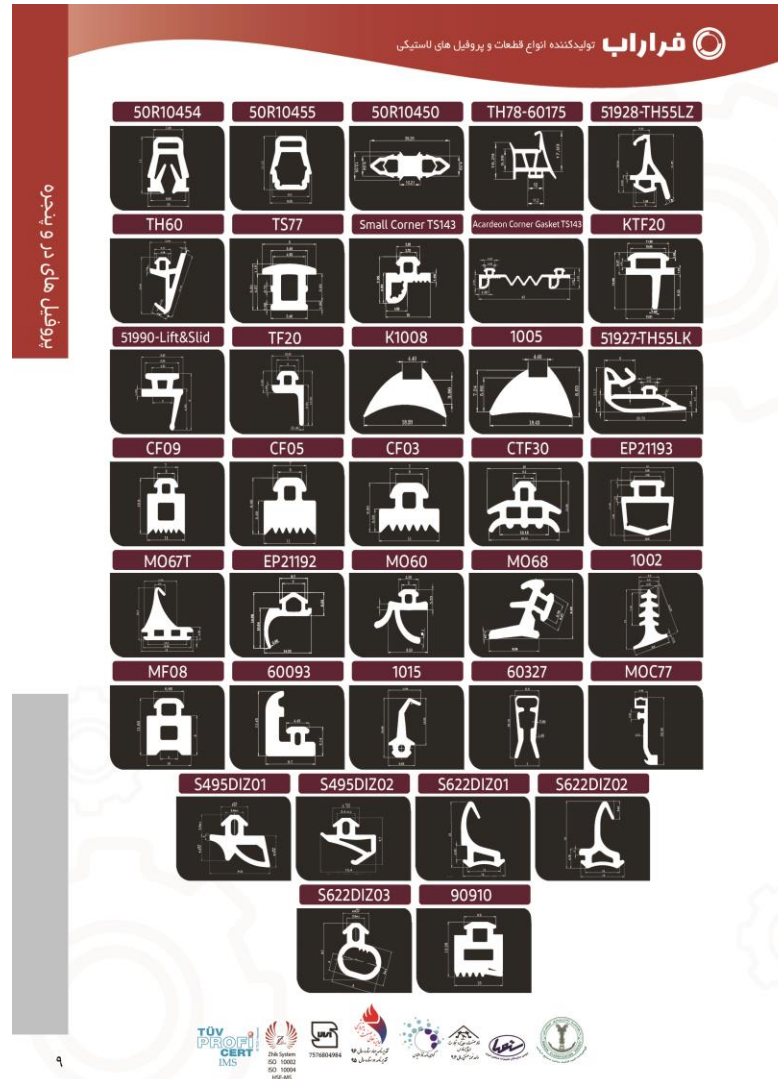
➤ ورق ها و ضربه گیرهای لاستیکی و قطعات فومی پایه لاستیک

➤ انواع کفشک، اسلیو، پکینگ و لاینر

➤ انواع واشرهای تخصصی بر پایه نانو



## در و پنجره



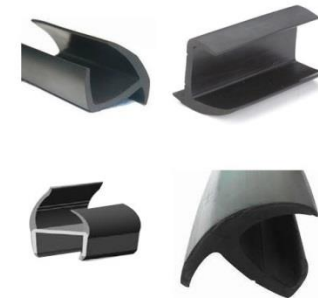


## لوازم خانگی



# معرفی فنی محصول یا محصولات

## خودرو





# معرفی فنی محصول یا محصولات

نفت، گاز و پتروشیمی



# ❖ بیان ارتباط محصول با فناوری نانو، ویژگیها و تمایزهای محصول با محصولات مشابه معمولی

## چکیده

امروزه، با توجه به سرعت بالاتر تصب لوله های کامپوزیتی به روش کوپلینگی با به کارگیری واشرهای لاستیکی، استفاده از این نوع آب بندها با پایه EPDM بسیار گسترده شده است. از این رو، طرح صنعتی-پژوهشی افزایش خواص فیزیکی و مکانیکی این نوع قطعات با استفاده از تاتو پرکننده ها، که از سطح فعال بسیار بالا نسبت به حجم برخوردارند، تعریف و انجام گردید. تاتو کامپوزیتها با ماتریس EPDM و تاتو خاک رس، تاتو سیلیکا و تاتو کرنات کلسیم در دستگاه اختلاط داخلی مخلوط و با سیستم پخت گوگردی موثر، ولکاتیز گردید. تاثیر تاتو خاک رس، تاتو سیلیکا و تاتو کرنات کلسیم با مقادیر مختلف تا 9 قسمت در 100 قسمت مورد بررسی قرار گرفت. پارامترهای پخت به وسیله رئومتر مورد اندازه گیری قرار گرفت و استحکام کششی و دیگر خواص بر اساس استاندارد EN681 اندازه گیری گردید. در حالی که حداکثر گشتاور و حداقل گشتاور به اهرستگی افزایش می یابد، هر دو پارامتر زمان اسکورچ و زمان پخت بر اساس تاتو پرکننده ها کاهش می یابد. استحکام کششی و ازدیاد طول در نقطه پارگی تحت تاثیر مقدار تاتو پرکننده ها تغییر می نماید. با افزایش تاتو پرکننده ها سختی مدول در 100 درصد و 300 درصد ازدیاد طول به صورت پیوسته افزایش می یابد. وضعیت تجمع و پخش تاتو پرکننده ها با استفاده از تست FESEM بررسی گردید. بهترین شرایط در مقدار 6 قسمت در 100 قسمت مشاهده گردید، همچنین خواص فرسودگی، متاپی فشاری و تورم در سیال بهبود یافت.

واژه های کلیدی: واشر رکا، EPDM، لوله های کامپوزیتی، نانو کامپوزیت

# بیان ارتباط محصول با فناوری نانو، ویژگیها و تمایزهای محصول با محصولات مشابه معمولی

رئومتری پخت

جدول ۷: نتایج آزمون رئومتری پخت برای آمیزه های تولیدی

| نمونه              | گشتاور کمینه (Nm) | گشتاور بیستینه (Nm) | اختلاف گشتاور (Nm) | زمان ایمنی (دقیقه) | زمان پخت بهینه | شاخص سرعت پخت ( $\text{min}^{-1}$ ) |
|--------------------|-------------------|---------------------|--------------------|--------------------|----------------|-------------------------------------|
| EPDM-0             | 0.6               | 2.6                 | 2                  | 6.5                | 10.8           | 23.25                               |
| EPDM-3/NANO CLAY   | 0.7               | 2.8                 | 2.1                | 4.4                | 7.6            | 31.25                               |
| EPDM-6/NANO CLAY   | 0.7               | 2.9                 | 2.2                | 3.3                | 8.5            | 19.23                               |
| EPDM-9/NANO CLAY   | 0.6               | 3.2                 | 2.6                | 2.5                | 9              | 15.38                               |
| EPDM-3/NANO CACO3  | 0.36              | 2.97                | 2.61               | 3.5                | 7.5            | 25                                  |
| EPDM-6/NANO CACO3  | 0.33              | 2.81                | 2.48               | 3.4                | 7.9            | 22.22                               |
| EPDM-9/NANO CACO3  | .037              | 2.79                | 2.42               | 3.3                | 8.7            | 18.52                               |
| EPDM-3/NANO SILICA | 0.7               | 3.5                 | 2.8                | 4.1                | 8.3            | 23.81                               |
| EPDM-6/NANO SILICA | 0.8               | 3.8                 | 3                  | 3.7                | 8.9            | 19.23                               |
| EPDM-9/NANO SILICA | 0.8               | 3.9                 | 3.1                | 3.6                | 9.3            | 17.54                               |

مورفولوژی نانوکامپوزیت های لاستیک نیتریل



# ❖ بیان ارتباط محصول با فناوری نانو، ویژگیها و تمایزهای محصول با محصولات مشابه معمولی

رفتار مکانیکی

جدول ۸- خواص فیزیکی و مکانیکی

| Abrasion (%) | Hardness (Shore A) | Elongation At Break (%) | Tensile (MPa) | M300 (MPa) | M100 (MPa) | Sample        |
|--------------|--------------------|-------------------------|---------------|------------|------------|---------------|
| 23.23±1.31   | 50±1               | 436.1±3.1               | 2.72±0.05     | 1.09±0.03  | 0.52±0.02  | EPDM -        |
| 19.31±2.41   | 52±1               | 476±1.2                 | 2.86±0.03     | 1.43±0.02  | 1.02±0.01  | EPDM - 3/NANO |
| 16.55±1.13   | 54±1               | 512±2.3                 | 3.2±0.02      | 1.67±0.01  | 1.25±0.01  | EPDM - 6/NANO |
| 17.36±2.75   | 55±2               | 493±0.9                 | 2.9±0.03      | 1.27±0.01  | 1.01±0.02  | EPDM - 9/NANO |
| 14.28±1.24   | 51±2               | 419±1.4                 | 2.79±0.03     | 1.26±0.01  | 0.98±0.03  | EPDM - 3/NANO |
| 13.8±1.37    | 52±1               | 422±2.3                 | 2.88±0.04     | 1.63±0.02  | 1.16±0.01  | EPDM - 6/NANO |
| 18.42±2.31   | 52±1               | 421±1.1                 | 2.86±0.02     | 1.31±0.02  | 1.03±0.02  | EPDM -        |
| 14.48±1.76   | 52±1               | 541±3.4                 | 3.25±0.03     | 1.64±0.03  | 1.16 ±0.02 | EPDM - 3/NANO |
| 11.56±2.04   | 53±1               | 587±2.2                 | 5.33±0.02     | 2.76±0.01  | 2.07±0.03  | EPDM - 6/NANO |
| 13.24±1.62   | 53±1               | 539±1.3                 | 4.93±0.01     | 2.61±0.01  | 1.88±0.02  | EPDM -        |

# ❖ بیان ارتباط محصول با فناوری نانو، ویژگیها و تمایزهای محصول با محصولات مشابه معمولی

مانایی فشاری

جدول ۹-مانایی فشاری

| آمیژه                          | مانایی فشاری |
|--------------------------------|--------------|
| EPDM -0                        | 11.36±0.3    |
| EPDM -3/NANO CLAY              | 11.43±0.32   |
| EPDM -6/NANO CLAY              | 12.56±0.26   |
| EPDM -9/NANO CLAY              | 12.83±0.35   |
| EPDM -3/NANO CaCO <sub>3</sub> | 12.31±0.11   |
| EPDM -6/NANO CaCO <sub>3</sub> | 12.67±0.09   |
| EPDM -9/NANO CaCO <sub>3</sub> | 12.97±0.27   |
| EPDM -3/NANO SILICA            | 11.59±0.06   |
| EPDM -6/NANO SILICA            | 11.68±0.01   |
| EPDM -9/NANO SILICA            | 11.93±0.28   |

# ❖ بیان ارتباط محصول با فناوری نانو، ویژگیها و تمایزهای محصول با محصولات مشابه معمولی

خواص فرسودگی

جدول ۹- خواص فرسودگی

| Hardness<br>(Shore A) | Elongation<br>At Break (%) | Tensile<br>(MPa) | M300<br>(MPa) | M100<br>(MPa) | Sample                 |
|-----------------------|----------------------------|------------------|---------------|---------------|------------------------|
| 38±1                  | 340.4±5.3                  | 2.05±0.06        | 0.81±0.02     | 0.41±0.01     | EPDM -0                |
| 42±1                  | 384.8±2.4                  | 2.32±0.1         | 1.11±0.01     | 0.83±0.01     | EPDM -3/NANO<br>CLAY   |
| 45±1                  | 437±3.7                    | 2.69±0.09        | 1.43±0.03     | 1.08±0.02     | EPDM -6/NANO<br>CLAY   |
| 43±2                  | 409.1±3.5                  | 2.41±0.06        | 1.02±0.02     | 0.81±0.01     | EPDM -9/NANO<br>CLAY   |
| 43±1                  | 332.4±4.6                  | 2.27±0.1         | 1.04±0.02     | 0.79±0.02     | EPDM -3/NANO<br>CACO3  |
| 42±1                  | 351.2±2.5                  | 2.43±0.11        | 1.35±0.02     | 0.99±0.02     | EPDM -6/NANO<br>CACO3  |
| 42±1                  | 339.1±2.7                  | 2.26±0.03        | 1.1±0.03      | 0.81±0.02     | EPDM -9/NANO<br>CACO3  |
| 43±1                  | 467±4.6                    | 2.76±0.05        | 1.42±0.01     | 1.01±0.02     | EPDM -3/NANO<br>SILICA |
| 44±1                  | 513±3.8                    | 4.71±0.07        | 2.41±0.03     | 1.86±0.02     | EPDM -6/NANO<br>SILICA |



# ❖ بیان ارتباط محصول با فناوری نانو، ویژگیها و تمایزهای محصول با محصولات مشابه معمولی

| نمونه                          | شاخص تورم | کسر حجمی | چگالی اتصالات | (10 <sup>4</sup> ) |
|--------------------------------|-----------|----------|---------------|--------------------|
| EPDM -0                        | 2.85      | 0.3479   | 1.52          |                    |
| EPDM -3/NANO CLAY              | 2.56      | 0.2713   | 1.96          |                    |
| EPDM -6/NANO CLAY              | 2.48      | 0.2931   | 1.89          |                    |
| EPDM -9/NANO CLAY              | 2.49      | 0.3006   | 1.86          |                    |
| EPDM -3/NANO CaCO <sub>3</sub> | 2.67      | 0.2963   | 1.72          |                    |
| EPDM -6/NANO CaCO <sub>3</sub> | 2.62      | 0.2959   | 1.76          |                    |
| EPDM -9/NANO CaCO <sub>3</sub> | 2.53      | 0.2951   | 1.75          |                    |
| EPDM -3/NANO SILICA            | 2.41      | 0.2411   | 1.99          |                    |
| EPDM -6/NANO SILICA            | 2.36      | 0.2676   | 1.92          |                    |
| EPDM -9/NANO SILICA            | 2.40      | 0.2833   | 1.88          |                    |

# معرفی افتخارات و توانایی های شرکت

۱۹



# معرفی افتخارات و توانایی های شرکت





ریاست جمهوری  
معاونت علمی و فناوری  
ساز و ترو توسعه فناوری نانو

**گواهینامه  
نانومقیاس**

شماره گواهینامه: ۱۹۴۴۱-۳۱۲

بر اساس این گواهینامه محصول

**واشرهای آب بند لاستیکی مورد استفاده در  
لوله و اتصالات**

شرکت  
**صنایع لاستیک فرا پیشتاز هونام**

با شناسه ملی ۱۴۰۰۴۶۴۳۹۰۰

پس از فرآیند بازدید و نمونه برداری و آزمایش های انجام گرفته: با تعاریف و شاخص های محصولات فناوری نانو در استانداردهای ISO/TS 80004 و INSO 21145 مطابقت دارد. استفاده از این تاییدیه با کد پرونده ۹۸۲۷۵۹ تنها برای این محصول معتبر بوده و سایر محصولات شرکت را شامل نمی شود.

|                                                                   |                           |
|-------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| تاریخ اعتبار<br>۱۴۰۱ آبان ۷                                       | تاریخ صدور<br>۱۳۹۸ آبان ۸ |
| اعتبار این تاییدیه پس از بازبینی های سالانه قابل تمدید خواهد بود. |                           |

دکتر رضا اسدی فرد  
مدیر کار گروه صنعت و بازار  
سناد ویژه توسعه فناوری نانو

دکتر حامد افشاری  
مدیرعامل  
موسسه خدمات فناوری تا بازار




سناد ویژه توسعه فناوری نانو  
موسسه خدمات توسعه فناوری تا بازار ایران  
تهران، خیابان سنارخان، خیابان زنگنه شمالی، کوی سیدت، پلاک ۶۵  
تلفن: ۰۲۱ ۶۳۱۰۴  
www.nanoproduct.ir





جمهوری اسلامی ایران  
ریاست جمهوری  
سازمان ملی استاندارد ایران

**پروانه کاربرد علامت استاندارد اجباری**

بر اساس قانون اصلاح قوانین و مقررات سازمان ملی استاندارد ایران مصوب کمیته و رسید و  
به تصدیق و در اجرای مصوبات شورای عالی استاندارد، به موجب این پروانه اجازه داده

می شود: **صنایع لاستیک فرا پیشتاز هونام**

با رعایت قوانین و مقررات مربوط و استاندارد ملی شماره ۷۹۹۱-۱ از علامت استاندارد  
ایران برای فرآورده در ذیل مشخص (لاستیک و لاستیک)

با نام و با علامت: **فرا راب (به ثبت رسیده)** **استادو نایر**




از طرف رئیس دانش فنی استاندارد ایران  
مرتضی برنا  
مدیرکل استاندارد

واحد تولیدی یا خدماتی یا عدالت ۳۰ روز قبل از پایان اعتبار پروانه، اطلاعات لازم را به منظور تمدید پروانه به روزرسانی می نماید. محل آدرس:  
تهران، واحد تولیدی / خدماتی - شهر صنعتی - جاده خاوران، تهران، ۳ کیلومتر

تمهیدات و توافقات بین سازمان استاندارد و شرکت این گواهی می نماید.  
مدت اعتبار این پروانه از تاریخ صدور تا پایان سال است.

شماره پروانه: ۱۳۰۱۳۲۱-۲/ف

شماره ثبت: ۴

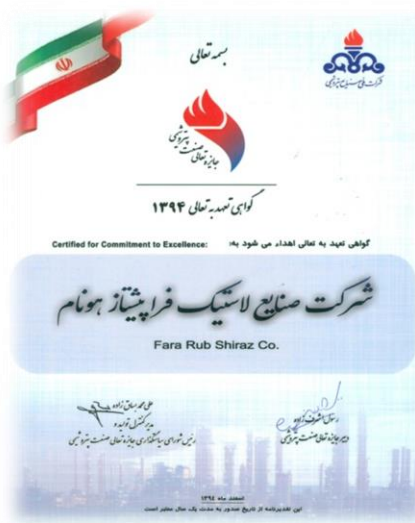
تاریخ ثبت: ۱۳۹۶/۱/۲۸



# معرفی افتخارات و توانایی های شرکت



# معرفی افتخارات و توانایی های شرکت





# معرفی راه های فروش و دسترسی خرید محصولات شرکت

WWW.FARAPISHTAZ.COM



نمایندگی ها





# ❖ بیان توانمندی ها و فرصت های صادراتی

۲۴



## ❖ بیان توانمندی ها و فرصت های صادراتی

۲۵



# ❖ بیان فرصت های همکاری تحقیقاتی، بازاریابی و فروش، اعطای نمایندگی، همکاری با صنایع و مخاطبان و اعلام نیاز و رفع نیازها

© فراراب فہ راراب بہ رہہ مہینی ہہ موو جوہہ پازیکی و پروفیلہ لاسٹیکہیہ کان

|          |                    |                              |            |                 |       |
|----------|--------------------|------------------------------|------------|-----------------|-------|
| 50R10454 | 50R10455           | 50R10450                     | TH78-60175 | 51928-TH55LZ    | TH60  |
| TS77     | Small Corner TS143 | Acardeon Corner Gasket TS143 | KTF20      | 51990-Lift&Slid | TF20  |
| K1008    | 1005               | 51927-TH55LK                 | CF09       | CF05            | CF03  |
| CTF30    | EP21193            | MO67T                        | EP21192    | MO60            | MO68  |
| 1002     | MF08               | 60093                        | 1015       | 60327           | MOC77 |










[www.farapishtaz.com](http://www.farapishtaz.com)  
[Info@farapishtaz.com](mailto:Info@farapishtaz.com)



# ❖ بیان فرصت های همکاری تحقیقاتی، بازاریابی و فروش، اعطای نمایندگی، همکاری با صنایع و مخاطبان و اعلام نیاز و رفع نیازها

۲۷



# ❖ اعلام اخبار مهم شرکت در خصوص افزایش تولید محصولات جدید، توانمندی های برجسته در حل مشکلات شرکت ها و صنایع و جامعه

۲۸



Email: [INFO@FARAPISHTAZ.COM](mailto:INFO@FARAPISHTAZ.COM)

Tel: 071-3۲۲۹۱۹۱۸

Fax: 071-32272697





با سپاس از توجه شما