



REEF IRAN
رنگ های ترافیکی www.Reefiran.com
Traffic Paints
Reef Chemical & Industrial Group

REEF® GROUP

گروه صنعتی و شیمیایی ریف



دفتر مرکزی: اصفهان، پل فلزی، بوستان سعدی، ساختمان ریف

تلفن: (۰۳۱)۳۶۲۵۲۰۰۰ (خط ۲۰) - فاکس: (۰۳۱)۳۶۲۷۸۴۸۰ - ۳۶۲۷۹۶۹۴ (۰۳۱)

دفتر تهران: خیابان ولیعصر، اول خیابان فتحی شقاقی، ساختمان شماره ۱۰

تلفن: (۰۲۱)۸۸۷۲۷۰۱۱-۱۹ - فاکس: (۰۲۱)۸۸۷۲۷۰۶۰

کارخانه: کیلومتر ۵۶ جاده اصفهان - شیراز، شهرک صنعتی رازی، فرعی دوم

تلفن: (۰۳۱)۵۳۳۲۳۲۱۱-۱۴ - فاکس: (۰۳۱)۵۳۳۲۳۲۱۵

Head Office: Reef Iran Bldg, Boostan Saadi, Isfahan, Iran

Tel: (+9831)36252000(20 Line) Fax: (+9831)36279694-36278480

Tehran Office: No.10, Fathi Shaghaghi St., Tehran, Iran

Tel: (+9821) 88727011-19 Fax: (+9821) 88727060

Plant: 2nd Line, Razi Industrial Zone, 56Km of Isfahan-shiraz Road

Tel: (+9831) 53323211-14 Fax: (+9831)53323215

HISTORY OF TRAFFIC PAINTS IN THE WORLD

The first official and recorded use of traffic centerlines was in Trenton's River Road Wayne County, Michigan, in 1911.

The idea of using colored lines in roads was first stated by Edward N. Hines, the chairperson of the Wayne County, Michigan, Board of Roads. Leakage of milk from a milk carrying wagon and the marks it made on the surface of a road created the theory for determining the boundary, or in other words, road lines, in his mind. This idea caused his name to be registered in 1972 for his initiation, in Michigan Transportation Attribution Building, and receive the award by Paul Mijksenaar Foundation in 2011. The idea of using yellow lines for centerlines came into the mind of a person called "Rexford", in a dark rainy night.

He was then travelling in a bus, and implemented the idea for increasing the safety in Colombia River Highway, participating thence as the supervisor for executing the lines. Rexford considered this line as the first yellow traffic line used in highways until that time.

Sometime later, an article was published in a newspaper regarding a completion for identifying the first ideologist and initiator of traffic lines, which was soon outdated, since it was information received from European countries that older civilizations used to use white bricks to determine the traffic routes in those countries. In 1917, Dr. George McOrwell discussed about an initiative idea regarding using white lines in highways. He, who was diverted outside the main road during driving, due to lack of traffic lines or inattention of a lorry driver, presented his idea to the then commerce department and the supervising board of his city, but his plan was not welcomed. Thus, he personally decided to define the real moving line by drawing a white line on the center of the road, the action that caused later to name a part of the highway in his name for his prominent idea.

The color has always been regarded as an arguable subject in road traffic lines. White color used to be applied until November 1954 in 47 states of the U.S.A for road lines.

The U.S. Roads Office defined white color in 1958 as the standard color for road surface markings, but in

تاریخچه رنگ ترافیکی در دنیا

اولین استفاده رسمی و ثبت شده از خطوط ترافیکی در سال ۱۹۱۱ در جاده "ترنتو شهر وین" میشیگان صورت گرفت.

ایده استفاده از خطوط رنگی در جاده‌ها برای اولین بار توسط "ادوارد هاینز" شهردار شهر وین مطرح شد. نشت کردن شیر از واگن حمل شیر و اثری که بر روی سطح جاده می‌گذاشت، تئوری تعیین مرز و به عبارتی خط‌کشی جاده‌ها را در ذهن او به وجود آورد.

ایده‌ای که باعث شد نام او در سال ۱۹۷۲ به پاس این ابتکار در عمارت افتخارات حمل و نقل میشیگان ثبت و در سال ۲۰۱۱ نیز جایزه بنیاد "Paul mijksenaar" را کسب نماید.

ایده استفاده از خط زرد برای خط‌کشی اولین بار در یک شب بارانی و تاریک به ذهن فردی به اسم "رکسفورد" خطور کرد.

وی که در اتوبوسی در حال حرکت بود، این ایده را برای افزایش امنیت در بزرگراه "کلمبیاریور" پیاده کرد و خود به عنوان ناظر اجرا در این خط‌کشی مشارکت نمود، بعدها "رکسفورد" از این خط به عنوان اولین خط ترافیکی زرد رنگ مورد استفاده در بزرگراه‌ها تا آن زمان یاد می‌کرد.

مدت‌ها بعد در روزنامه‌ای مقاله‌ای درباره رقابت برای شناخت اولین ایده پرداز و مبتکر خطوط خط‌کشی آورده شد، رقابتی که خیلی زود منتفی شد زیرا که از کشورهای اروپایی خبر رسید که، تمدن‌های قبل تر برای معین کردن مسیر خط‌کشی در این کشورها از آجرهای سفید استفاده می‌کرده‌اند.

در پاییز ۱۹۱۷ نیز "دکتر جورج مکارول" ایده‌ای ابتکاری مبنی بر استفاده از خط سفید در بزرگراه‌ها را مطرح کرد. او که در حین رانندگی به علت عدم وجود خطوط خط‌کشی و با بی احتیاطی یک راننده کامیون از مسیر خود به بیرون از جاده منحرف شده بود، طرح خود را به دپارتمان بازرگانی آن زمان و به بورد ناظرین شهر خود ارائه کرد که با استقبال آنها مواجه نشد. از این رو تصمیم گرفت شخصا و با دست خطی سفید رنگ را در مرکز جاده برای تعیین محدوده حقیقی حرکت تعیین کند، اقدامی که باعث شد مدت‌ها بعد به پاس این ایده بر روی قسمتی از بزرگراه، اسم او نامگذاری شود.

موضوع فام رنگ مورد استفاده همواره از موضوعات مورد بحث در زمینه خطوط خط‌کشی بوده است. تا نوامبر ۱۹۵۴ در ایالت متحده آمریکا ۴۷ ایالت، رنگ سفید را برای خط‌کشی مورد استفاده قرار می‌دادند.

در سال ۱۹۵۸ اداره راه آمریکا رنگ سفید را به عنوان رنگ استاندارد خط‌کشی تعیین نمود اما در

1971, the instructions for traffic control introduced yellow color as the standard color for road lines. The trend of transformations to MUTCD standards was developed from 1971 to 1975, and most of the changes took place by the end of 1973.

Drivers had to follow both rules regarding road markings, for two years. The use of yellow color was because firstly, that color was used before then for warning signs, and secondly, since instructing the drivers regarding yellow color was for separating opposite routes and white color for separation of unidirectional routes was easy. The most important problem in white/yellow road marking system was that yellow color has less contrast, especially at night, as compared to white color. Thus, to obtain the highest rate of contrast for yellow color, light yellow and lead chromate (extremely toxic material) was used by the end of 20th century, which was quite dangerous for the workers being in contact with these paints. The idea of using white center road markings in England was considered in 1921 in Birmingham, due to extensive complaints of the residents in that city for dangerous driving and various accidents, and Sutton Cold field city decided to use white road markings in that city.

The application of this type of markings, which was done experimentally, was so successful that all the country accepted and applied the idea as the tool for road safety.

سال ۱۹۷۱ دستورالعمل کنترل ترافیک، رنگ زرد را به عنوان رنگ استاندارد خط کشی معرفی کرد. روند تغییر و تبدیل به استانداردهای MUTCD در بین سال های ۱۹۷۱ و ۱۹۷۵ صورت گرفت و بیشتر این تغییرات در اواخر سال ۱۹۷۳ انجام شد.

برای مدت دو سال رانندگان باید از هر دو قانون خط کشی تبعیت می کردند. استفاده از رنگ زرد به این دلیل بود که اولاً پیشتر از آن از رنگ زرد برای علائم هشدار استفاده می شد و ثانیاً آموزش این نکته که رنگ زرد برای جدا کردن مسیرهای مخالف و رنگ سفید برای جدا کردن خطوط هم مسیر است، به رانندگان آسان بود. عمده ترین ایراد سیستم خط کشی سفید - زرد این بود که رنگ زرد در مقایسه با رنگ سفید دارای کنتراست کمتری به ویژه در شب است.

لذا در اواخر قرن بیستم برای دست یابی به بیشترین میزان کنتراست در رنگ زرد از رنگ زرد روشن و کرومات سرب (بسیار سمی است) استفاده شد که برای کارگرانی که دائم با این رنگ ها در تماس بودند بسیار خطرناک بود. در انگلستان ایده استفاده از خط وسط سفید در سال ۱۹۲۱ در بیرمنگام در نتیجه شکایات فراوان ساکنین درباره رانندگی های بی مهارت و تصادفات فراوان مطرح شد و "شهرساتن کولدفیلد" تصمیم به اجرای خطی سفید در این منطقه گرفت.

تجربه اجرای این خط که به صورت آزمایشی انجام شده بود آنقدر موفقیت آمیز بود که تمام کشور این ایده را به عنوان ابزار تامین امنیت جاده قبول و به کار بستند.



HISTORY OF TRAFFIC MARKINGS IN IRAN

Ministry of Public Advantages was established in 1876 in Iran, during the reign of Nasser al-Din Shah's reign, and the affairs related to road and bridge constructions and road management were transferred to this ministry.

Road was one of the main elements in cities in the past. This element has been so effective in the social and economic life that has even been regarded as the place of occurring many events in ancient Persian literature.

Entrance of cars into Iranian community caused a need to be felt for a suitable network regarding the movement of this vehicle. No problems were primarily felt practically, since the number of vehicles were few. In particular, the size of cities were not so large for anyone not to be able to go through some parts of them on foot. However, increasing the number of vehicles and growth of cities made great pressures on the passage systems, and hence appropriate basis should have been provided for traffic purposes. Thus, construction of suitable and wide streets was considered for some existing routes. On the other hand, rapid development of cities led to construction of new areas, taking cars into account. One of the main tools for road safety considered by the public even in those years was defining the moving limits of vehicles in the roads. Utilization of appropriate instruments seemed to be necessary in achieving this goal.

Apart from traffic signs, using road markings was also important for determining moving boundaries of vehicles, especially at nights, and records indicate drivers' diversion in different routes, especially at nights. The rates of accidents made consideration of road markings as an important aspect. Thus, development of road marking and traffic sign systems along inter-city and urban routes was considered by the related ministry.

Gradually, the technology of various applicable paints entered the country; the point that in addition to road safety, considered the beauty and maintaining urban areas. By the development and self-sufficiency of the country in different scientific fields, various approaches started and extended to achieve the Iranian knowledge of producing traffic paints. After so many years of other countries; knowledge, Iranian scientists have gained prominent national achievements in that respect and have had important steps in domesticizing this industry, the industry that gets refreshing developments, every day.

تاریخچه رنگ ترافیکی در ایران

در سال ۱۲۵۵ هجری شمسی و در عهد سلطنت ناصرالدین شاه وزارت "فوائد عامه" در ایران تاسیس شد و امور مربوط به احداث راه، پل و راهداری به این وزارتخانه محول گردید.

راه یکی از عناصر اصلی شهر در دوران گذشته بود. این عنصر به حدی در حیات اجتماعی و اقتصادی شهر موثر بود که حتی محل وقوع بسیاری از حوادث در ادبیات کهن ایرانی است.

ورود اتومبیل در جامعه ایرانی موجب شد نیاز به شبکه‌ای مناسب جهت تردد این وسیله نقلیه احساس شود. در ابتدا چون تعداد این وسایل نقلیه بسیار کم بود عملاً مشکلات چندانی احساس نمی‌شد. علی‌الخصوص ابعاد شهرها چنان نبود که نتوان بخشی از آن را پیاده طی نمود. ولی افزایش تعداد وسیله نقلیه و رشد شهرها موجب بروز فشار روی سیستم شبکه معابر شده و می‌بایست بستر مناسب جهت تردد فراهم می‌گردید، لذا احداث خیابانهای مناسب و عریض برخی از محورهای موجود در دستور کار قرار گرفت. از سوی دیگر توسعه سریع شهر موجب می‌شد که نواحی جدید الاحداث با فرض استفاده از اتومبیل ساخته شود.

یکی از عمده ترین ابزارها برای برقراری ایمنی در جاده‌ها که از همان سال‌ها توجه همگان را به خود جلب می‌کرد تعیین حدود حرکت وسایل نقلیه در راه‌ها بود که برای رسیدن به این هدف استفاده از ابزار مناسب ضروری به نظر می‌آمد.

گذشته از تابلوهای راهنمایی و رانندگی استفاده از سیستم درخور خط‌کشی راه‌ها برای تعیین مرزهای حرکتی وسایل نقلیه به خصوص در شب از اهمیت فراوانی برخوردار بود و آمارهای حاکی از انحراف رانندگان در مسیرهای مختلف به ویژه در شب و آمار تصادفات ارائه شده، رسیدگی به وضعیت خط‌کشی راه‌ها را بیش از گذشته مهم می‌ساخت، لذا توسعه ناوگان خط‌کشی و علائم هشدار در امتداد مسیرهای برون شهری و شهری در دستور کار وزارت مربوطه قرار گرفت.

رفته رفته تکنولوژی رنگ‌های مختلف قابل استفاده وارد کشور شد، مسئله‌ای که علاوه بر ایمن سازی راه‌ها، زیباسازی و حفظ بافت‌های شهری را نیز مورد توجه قرار می‌داد. با پیشرفت و خودکفایی کشور در شاخه‌های مختلف علمی، رویکردهایی برای دستیابی به دانش ایرانی تولید خطوط رنگ‌های ترافیکی آغاز و گسترش یافت.

امروزه پس از گذشت سال‌ها از ورود دانش کشورهای دیگر محققین ایرانی به دستاوردهای بومی چشمگیری در این زمینه دست یافته‌اند و گام‌های بلندی در جهت بومی سازی این صنعت برداشته‌اند دانشی که هر روز رنگ و بوی نو شدن و تازگی را به خود می‌گیرد.



سخن اول

زرد و سرخ و آبی را بهانه نمودیم تا با نمودی از زیبایی، سپاسگزار پروردگار هستی باشیم.

ریف در فارسی به معنای زمین پر آب و علف و پر نعمت، در عربی به معنای آبادی و در زبان لاتین جزیره مرجانی ترجمه شده است. شرکت صنایع شیمیایی ریف ایران در سال ۱۳۷۸ در مساحتی به وسعت ۵۵۰۰۰ متر مربع در ادامه طرح توسعه، در قطب صنعتی شیمیایی رازی تاسیس گردید. این شرکت از ابتدا با اندیشه مکانیزه نمودن تولید رنگ و رزین و انواع محصولات شیمیایی دیگر و با استفاده از تجارب طراحان و مشاوران داخلی و خارجی و بکارگیری تجهیزات مدرن و رایانه‌ای آغاز به کار نمود.

شرکت صنایع شیمیایی ریف ایران با تکیه بر تحقیقات علمی و پژوهشی و عضویت در انجمن‌های داخلی و بین‌المللی همچون Pra (انجمن تحقیقات رنگ لندن) و با الهام از استانداردها و پیشرفت‌های نوین علمی و اقتصادی و با استفاده از تجارب و تخصص مهندسان و کارشناسان خود، مجموعه وسیعی از رزین‌ها و رنگ‌های حلالی و پایه آب (محیط دوست)، انواع چسب‌ها و مصالح پلیمری ساختمانی را به بازار عرضه داشته است.

شرکت صنایع شیمیایی ریف ایران با استفاده از دانش محققین خود در عرضه رنگ و رزین و با هدف خودکفایی در این صنعت برنامه‌ها و سیاست‌های کاری خود را تعریف و طی سال‌های گذشته در زمره پیشگامان این صنعت قرار گرفته است. در اواخر سال ۱۳۷۱ تحقیقات در زمینه رنگ ترافیکی سرد کلروکائوچو شروع و در سال ۱۳۷۲ اولین رنگ ترافیکی کلروکائوچو شرکت وارد بازار شد.

بعد از گذشت حدود شش ماه در سال ۱۳۷۳ رنگ ترافیکی اکریلیک حلالی با استفاده از رزین هلیوس مورد تحقیق و ساخت قرار گرفت و این رنگ نیز تولید گردید. در ادامه، در سال ۱۳۷۵ نیز انواع رنگ‌های گرم توسط شرکت ریف ایران عرضه شد.

امروزه علم و فن آوری در بسیاری از زمینه‌ها تقریباً به مرز نهایی خود نزدیک می‌شود. نانو تکنولوژی قابلیت‌های خود را یکی پس از دیگری به بشر عرضه نموده و به یکی از جذاب‌ترین و مهم‌ترین زمینه‌های تحقیقاتی بشر در سال‌های اخیر تبدیل شده است.

در این راستا، شرکت صنایع شیمیایی ریف ایران با به‌کارگیری تکنولوژی تولید نانو کامپوزیت‌های پلیمری، رزین و رنگ اکریلیک نانو کامپوزیت را تولید کرده است. در حال حاضر شرکت صنایع شیمیایی ریف ایران با تجربه چندین ساله در زمینه تولید انواع رنگ‌های ترافیکی و بزرگترین ناوگان اجرایی به افق‌های تازه‌ای در این صنعت می‌اندیشد تا نه تنها در درون کشور استاندارد کمی و کیفی خود را بهبود بخشد بلکه با ارائه تجربیات و تولیدات خود به خارج از مرزهای ایران اسلامی سهمی در خور نام این مجموعه در صادرات تولیدات داخلی داشته و بتواند پرچم کشور عزیزمان را در عرصه‌های بین‌المللی به اهتزاز درآورد.

PREFACE

We dissemble yellow, red and blue colors to appreciate God, with consideration of beauties.

"Reef" is interpreted as "green and blessed land" in Farsi, in Arabic it means "oasis" and In Latin language, it is translated as "coral island". Reef Iran Co. was established in Iran in 1999, in a land with the area of 55000m², after its expansion, in Razi Chemical Industrial Estate. This company initially intended to mechanize paint, resin, and other chemical materials production, by using the experience of domestic and foreign designers and consultants and by utilizing modern and computerized equipment. Relying on scientific researches, membership in domestic and international associations such as "Pra" (London Pint Research Association), inspiration from new scientific and economic standards and developments, and by using the experience and specialties of its engineers and specialists, Reef Iran Chemical Industries Co. has supplied a wide range of resins, solvent-based paints and water-based paints (environment friendly), various types of adhesives and building polymer materials to the market.

Through the knowledge of its specialists in the field of paints and resin and the aims for self-sufficiency in this industry, Reef Iran Chemical Industries Co. has defined its plans and policies, and had placed among the pioneers of this industry. By mid-1992, research was started about cool traffic colors of Clorocaucho (synthetic rubber), and the first product of Clorocaucho (synthetic rubber) traffic paint of the company entered into the market by 1993. After about 9 months in 1994, the acrylic-based traffic paint was assessed by using helios resin and this paint was also produced. Different types of warm colors were also supplied into the market in 1996 by Reef Iran Co.

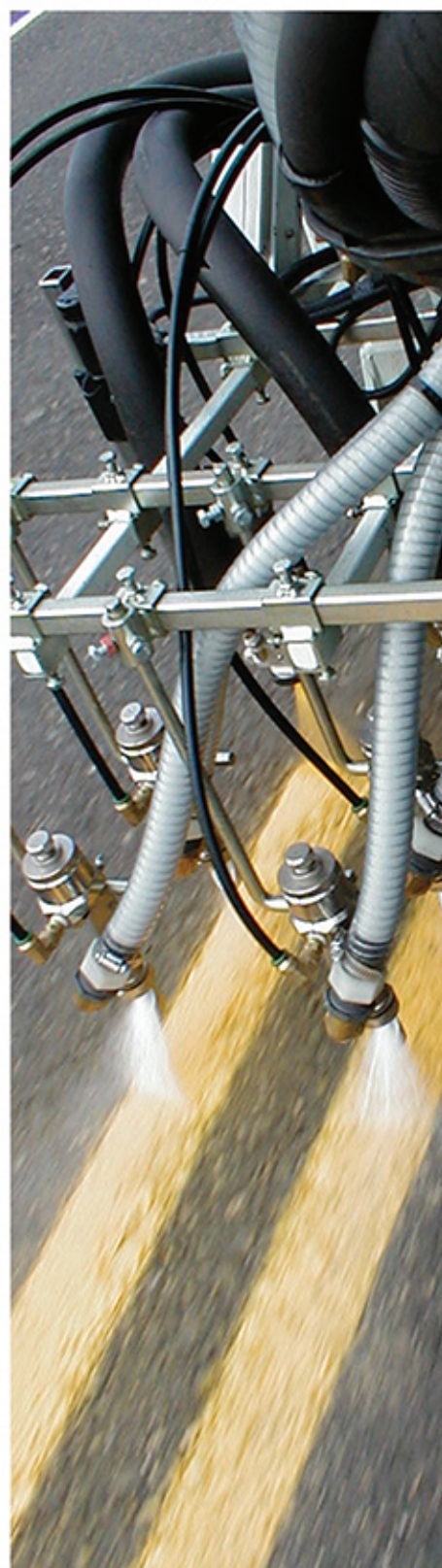
Science and technology are almost reaching today to their ultimate borders in many fields. Nano-technology has presented its developing potentials to human beings and has been transformed to one of the most attractive and important researching phenomena in recent years. In this regard, by using the technology for producing polymer nano-composites, Reef Iran Chemical Industries Co. has produced nano-composite resins and acrylic paints. With some years of experience in producing different types of traffic paints and the most extensive executing systems, Reef Iran Chemical Industries Co. thinks about new horizons in this industry, in order not only to improve its qualitative and quantitative standards inside the country, but also, by supplying its experiences and products to outside the borders of Iran, to have a prominent share of this complex in exporting the domestic products, to develop the name of Iran in international domains.



Chemical
Industries Co.

شرکت
صنایع شیمیایی





INTRODUCTION

Road safety and capabilities for sufficient movement of vehicles with min.delays and maintaining convenience of drivers depend on organized traffic flow. Road markings are among important horizontal signs that have important roles in roads, causing the attention of drivers before reaching dangerous situations, by providing orders and separating the moving lines for vehicles.

These road markings are effective when:

- They are clearly seen.
- Their colors and brightness do not change during the day, and clearly show the sides and limits of the roads.
- They are having light reflection potential under the lights from the vehicles in opposite direction.

Thus, any factors providing problems or loss of the mentioned specifications will lead to reducing the effectiveness of road marking functions.

Effective factors on the function and persistence of road markings include the following points:

Paint quality: Selecting the paint with appropriating quality and according to national and international standards and the type of pavement , climatic conditions and the rate of movements is quite important. Durability and persistence of paint have direct relations with the paint quality.

Glass bead quality: Glass beads in paint base causes reflection of vehicles' lights and observing colors in dark. Glass beads have different quality grades helping the life and durability of this function.

Type and conditions of paving: The surface of the road with markings is the most important effective factor on the function of marking materials. Main specifications such as coarseness, porosity of surface and sensitivity to heat should be

مقدمه آشنایی

ایمنی و توانایی راه‌ها جهت تردد وسایل نقلیه به میزان لازم و با حداقل تاخیر و نیز حفظ راحتی و آسایش رانندگان، به نظم و ترتیب جریان آمد و شد بستگی دارد. خط‌کشی‌ها از جمله علائم افقی مهم می‌باشند که با ایجاد نظم در تردد و تفکیک خطوط حرکت وسایل نقلیه، نقش مهمی در ایمنی جاده‌ها ایفا کرده و موجبات دقت رانندگان قبل از رسیدن به موقعیت‌های خطرناک می‌گردند. این خط‌کشی‌ها زمانی موثرند که:

- به وضوح قابل رویت باشند.
- فام و درخشندگی آنها در طول روز تغییر نکند و در تقابل با سطح جاده و اطراف، حدود جاده را به خوبی مشخص نمایند.
- در هنگام شب، دارای قابلیت بازتاب نور برگشتی تحت نور چراغ‌های جلوی خودرو باشند.

لذا هر عاملی که موجب بروز نقص و یا از بین رفتن هر یک از مشخصه‌های مذکور شود، کاهش کارایی عملکرد خط‌کشی را به دنبال دارد.

عوامل موثر بر عملکرد و دوام خط‌کشی‌ها شامل موارد زیر می‌باشد:

کیفیت رنگ: انتخاب رنگ با کیفیت مناسب و مطابق با استانداردهای ملی و بین‌المللی و بر اساس نوع روسازی، شرایط اقلیمی و میزان تردد بسیار حائز اهمیت می‌باشد. ماندگاری و دوام رنگ با کیفیت رنگ ارتباط مستقیمی دارد.

کیفیت گلاسبید: وجود دانه‌های شیشه‌ای در بستر رنگ موجب بازتاب نور خودروها و مشاهده رنگ‌ها در تاریکی می‌گردد. دانه‌های شیشه‌ای (گلاسبید) دارای درجه‌های کیفی متفاوتی می‌باشند که به طول عمر و ماندگاری این عملکرد کمک شایانی می‌نماید.

نوع و شرایط روسازی: سطح جاده‌ای که خط‌کشی بر روی آن اجرا می‌گردد مهم‌ترین عامل تاثیرگذار بر عملکرد مواد



considered in selecting the paints and types of road markings.

Surface contaminations: Paving surface should be cleaned, dry and without any contaminations before execution of the markings, to provide bonds between the marking material and the surface.

Climatic conditions: Due to diversity of conditions, selecting the type of material and executing the marking should be according to climatic features in each region.

Features such as: Rate, intensity and type of rain, max. and min. temperature, relative humidity of the environment, surface of paving. These conditions during road marking and annual climatic changes are quite important.

Traffic conditions: Traffic situation is one of the important factors to be considered in selecting the types of materials and their applications. These features are considered in two criteria: traffic size and combinations in traffic.

Paints components: Painting should be executed with considered dimensions and thickness by the customers, using experienced operators and suitable equipment. Then adequate rate of glass beads are placed on the paint surface. In case of needing to dilute the paint, special and adequate thinner should be used.

Preserving the markings from the time of execution to complete drying should be done with great care, and vehicles should not be permitted to move on them during this time.

Promoting the driving culture and providing order during movement of vehicles: In addition to reducing traffic load, movement of vehicles in between lines has an important role in the functions and durability of the markings.

خط کشی است. خصوصیات اصلی نظیر زبری، تخلخل سطح و حساسیت به گرما بایستی در انتخاب رنگ و نوع خط کشی ها مورد توجه قرار گیرد.

آلودگی های سطح: سطح روسازی، قبل از هرگونه خط کشی، باید تمیز و خشک و عاری از آلودگی باشد تا امکان برقراری پیوند بین ماده خط کشی و سطح رویه بوجود آید.

شرایط اقلیمی: با توجه به گستردگی و تنوع شرایط آب و هوایی، انتخاب نوع مواد و اجرای خط کشی باید با توجه به ویژگی های جوی هر منطقه صورت گیرد.

ویژگی هایی از قبیل: میزان، شدت و نوع بارندگی، حداقل و حداکثر دما و رطوبت نسبی محیط و سطح روسازی. این شرایط در زمان اجرای خط کشی و گردش سالیانه آب و هوا حائز اهمیت می باشند.

وضعیت ترافیک: شرایط ترافیکی یکی از عوامل مهمی است که باید در انتخاب نوع مواد و روش کاربرد آن ها در نظر قرار گیرد. این ویژگی ها از دو بعد (حجم ترافیک) و (ترکیب ترافیک) مورد بررسی قرار می گیرد.

اجرای رنگ: با استفاده از اپراتورهای کار آموزده و ماشین آلات مناسب، رنگ با ابعاد و ضخامت مورد نظر مشتری بایستی اجراء گردد، سپس گلاسبید به میزان لازم بر سطح رنگ پاشش می شود. در صورت نیاز به رقیق کردن رنگ، بایستی از تینر مخصوص و مقدار کافی استفاده نمود.

بایستی نگهداری خط از زمان اجرای رنگ تا خشک شدن کامل رنگ به بهترین نحو انجام شود و در طول این زمان به وسایل نقلیه اجازه تردد بر روی خطوط داده نشود.

ارتقاء فرهنگ رانندگی و ایجاد نظم در هنگام تردد: حرکت وسایل نقلیه در بین خطوط ضمن کاهش بار ترافیک، نقش مهمی در عملکرد و ماندگاری خط کشی در طول زمان دارد.



واحد مهندسی ترافیک

این واحد به صورت تخصصی در حوزه انواع رنگ و پوشش های ترافیکی در قالب بخش های مختلف ارائه خدمات می نماید که شامل :

مشاوره: این بخش ضمن نیاز سنجی مشتریان، بر اساس استانداردهای ملی و بین المللی در خصوص انتخاب رنگ متناسب، تطابق نوع خط کشی با شرایط آب و هوایی و طرح های ترافیکی ارائه مشاوره و راهکار می نماید.

طراحی: این بخش وظیفه تبدیل ایده و طرح های مهندسی به اجرا را بر عهده دارد.

این طراحی بر اساس: ۱- هندسه راه و استاندارد های موجود و ۲- سفارشات خاص انجام می گیرد.

در بخش نخست ضمن رعایت اصول مهندسی ترافیک و آیین نامه های ایمنی درون و برون شهری، نوع علائم، رنگ بندی و ابعاد، طراحی و جهت ارائه به واحد اجرایی آماده سازی می شود. در بخش دوم نیازهای ترافیک هر منطقه شناسایی و طرح های نوین و ابداعی خاص نظیر مسیر عبور ویژه نابینایان، مسیر ویژه دوچرخه و علائم خاص زیباسازی شهری طراحی و پیشنهاد می گردد.

اجراء: اصلی ترین بخش واحد مهندسی ترافیک می باشد که با در اختیار داشتن مدرن ترین ماشین آلات و تجهیزات و کادر مجرب و آموزش دیده، انواع پوشش های ترافیکی را مطابق با استاندارد های جهانی اجرا می نماید.

در این واحد همچنین اجرای انواع پوشش های زیباسازی شهری نظیر: رنگ آمیزی جداول، اجرای پوشش های تخصصی و علائم پیش ساخته، رفع موانع و زدودن خطوط فرسوده با استفاده از ماشین آلات ویژه انجام می گیرد

Traffic engineering unit

This unit provides specialized services for different types of paints and traffic domains, in the form of different sections, as follows :

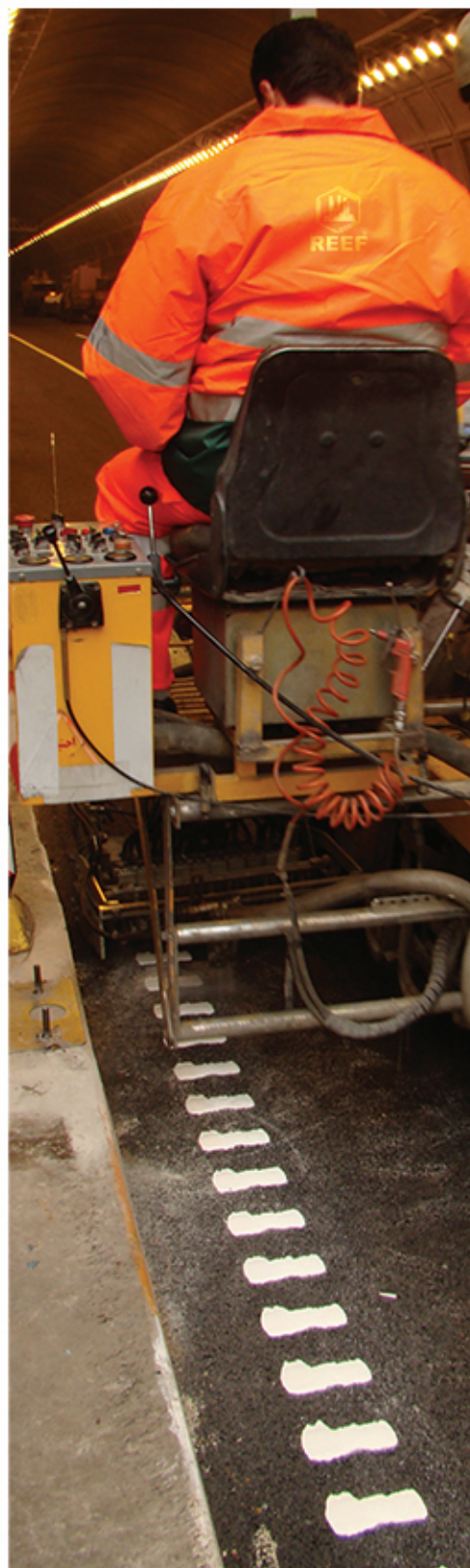
Consultation: In addition to considering customers' needs, this department provides consultations and approaches according to national and international standards for selecting appropriate paints, conformity with the type of road markings with climatic conditions and traffic projects.

Design: This unit has the duty of transforming engineering ideas and plans to execution conditions. This design is done according to: 1- Road geometry and existing standards, 2- special orders.

In addition to observing traffic engineering principles and inner-city and inter-city safety regulations, types of signs, colors and dimensions are designed and prepared for the executing department for the first section. In the second section, the traffic requirements of each region are identified and specific new and initiative plans such as the routes for the binds, special bicycle routes and special urban beautifying signs are designed and proposed.

Execution: The main department is traffic engineering unit, which executes traffic markings in accordance with global standards, by having the newest machinery, equipment and experience personnel.

Urban beautification including painting of curbs, specialized covers and prefab. Signs, removing of obstacles and cleaning worn out markings are done in this department by using special machinery and equipment.



Inspection and supervision: This unit is working for the previous stages, during and after the production, controlling and assuring from surface cleanness, inspecting the machinery, controlling environment temperature and the road surface, assessing the humidity, controlling the type and percentage of the solvent, controlling the mechanism speed, rate of glass bead consumption, thickness of wet film, assessing the apparent conditions of the paint, reflection of light at nights or days, and many other factors.

QC department: Repair and maintenance of road markings during operation and determining the life and strength of the markings for technical/economic assessments require investigations and tests in accordance with national and international standards. The cooperating laboratory with Reef Iran has considered the approach in deploying the standard "17025", with the aim to promote the quality of products and creating benefits for the customers, and controls all the paints before, during and after applications, by equipping its relevant laboratories to modern QC equipment and instruments.

The QC instruments in this unit are divided into two different categories:

Fixed QC equipment: These devices are used for quality control of the paint before application, which include viscometers, equipment to test resistance to impacts, erosion, scratches, and also testing brightness, reflection, adhesion, etc.

Portable QC devices: These instruments are used for quality control activities after applying the paint, and they can be moved. They include wet and dry films thickness measuring devices, the device to measure reflection, the device to measure the surface and the complete drying time, etc.

بازرسی و نظارت: این بخش در مراحل قبل، حین و پس از اجرا فعالیت داشته و عوامل بسیاری همچون کنترل و حصول اطمینان از تمیزی سطح، بازدید از ماشین آلات، کنترل دمای محیط و سطح جاده، ارزیابی میزان رطوبت، بررسی نوع و درصد حلال، کنترل سرعت ماشین، میزان صرف گلاسیبید، ضخامت فیلم تر، بررسی وضعیت ظاهری رنگ، بازتاب نور در شب و روز و بسیاری دیگر را بررسی می نماید.

واحد کنترل کیفی: حفظ و نگهداری از خط کشی ها در زمان بهره برداری، تعیین طول عمر و استحکام خط کشی جهت بررسی های فنی و اقتصادی، همگی مستلزم انجام آزمون هایی مطابق با استاندارد ملی و بین المللی می باشد.

آزمایشگاه همکاری ریف ایران با هدف ارتقاء کیفیت محصول و ایجاد ارزش افزوده برای مشتریان، رویکرد استقرار استاندارد ۱۷۰۲۵ را سرلوحه کار خود قرار داده است و با مجهز کردن آزمایشگاه ها به تجهیزات مدرن کنترل کیفی، کلیه رنگ ها را قبل، حین و پس از اجراء تست و کنترل می نماید.

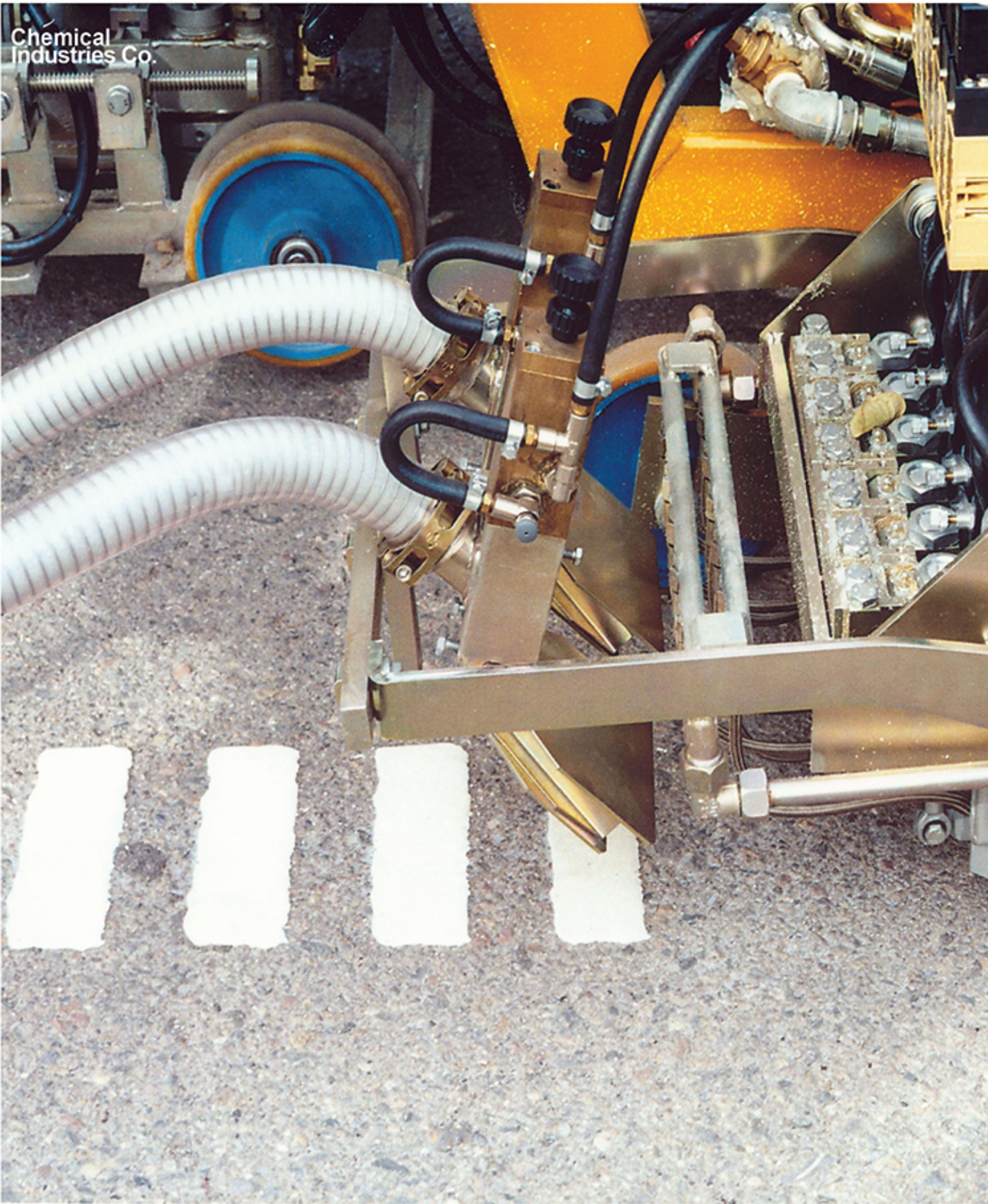
تجهیزات کنترل کیفی موجود در این واحد به دو دسته تقسیم بندی می گردد:

تجهیزات کنترل کیفی ثابت: این تجهیزات در جهت کنترل کیفی رنگ قبل از اجراء کاربرد دارد که شامل: ویسکومتر، مقاومت به ضربه، سایش، خراش، براقیت، بازتاب، چسبندگی و... می باشد.

تجهیزات کنترل کیفی سیار: این تجهیزات در جهت کنترل کیفی رنگ بعد از اجراء کاربرد دارد که دارای قابلیت حمل و نقل می باشد، از آن جمله می توان به ضخامت سنج فیلم تر و خشک، دستگاه اندازه گیری بازتاب، دستگاه اندازه گیری زمان خشک شدن سطحی و کامل و... اشاره نمود.



نام سازمان	مترارز خط کشی	نوع خط کشی
اداره کل راه و ترابری اصفهان	بیش از ۱۲/۰۰۰/۰۰۰ متر طول	خط کشی سرد حلالی (کلرو کائوچو) و ترموپلاست
اداره کل راه و ترابری تهران	بیش از ۹/۰۰۰/۰۰۰ متر طول	خط کشی گرم اسکرید- اسپری- اکستروژن
اداره کل راه و ترابری خراسان رضوی	بیش از ۱۶۰۰/۰۰۰ متر طول	خط کشی رنگ سرد و گرم
اداره کل راه و ترابری آذربایجان شرقی	بیش از ۴/۰۰۰/۰۰۰ متر طول	خط کشی گرم اسپری و سرد حلالی
اداره کل راه و ترابری فارس	بیش از ۷/۲۰۰/۰۰۰ متر طول	خط کشی گرم اسپری و سرد حلالی
اداره کل راه و ترابری همدان	بیش از ۱۰۰۰/۰۰۰ متر طول	خط کشی گرم اسکرید- اکستروژن
اداره کل راه و ترابری خوزستان	بیش از ۴۵۰۰/۰۰۰ متر طول	خط کشی رنگ گرم اکستروژن و دو جزئی
اداره کل راه و ترابری بوشهر	بیش از ۸۰۰/۰۰۰ متر طول	خط کشی گرم اسپری و سرد حلالی
اداره کل راه و ترابری قزوین	بیش از ۴/۶۰۰/۰۰۰ متر طول	خط کشی گرم اسپری- اکستروژن و سرد حلالی
اداره کل راه و ترابری سمنان	بیش از ۳/۰۰۰/۰۰۰ متر طول	خط کشی گرم اسکرید- اسپری اکستروژن
اداره کل راه و ترابری مازندران	بیش از ۶/۵۰۰/۰۰۰ متر طول	خط کشی سرد حلالی (کلرو کائوچو) و گرم اسپری
اداره کل راه و ترابری گیلان	بیش از ۱/۵۰۰/۰۰۰ متر طول	خط کشی گرم اسکرید- اسپری اکستروژن و رنگ سرد
اداره کل راه و ترابری ایلام	بیش از ۲/۰۰۰/۰۰۰ متر طول	خط کشی سرد ترموپلاست و رنگ سرد (کلرو کائوچو)
اداره کل راه و ترابری قم	بیش از ۲/۰۰۰/۰۰۰ متر طول	خط کشی گرم اسکرید- اکستروژن
اداره کل راه و ترابری لارستان	بیش از ۵/۵۰۰/۰۰۰ متر طول	خط کشی سرد واتر بیس و حلالی
اداره کل راه و ترابری کرمان	بیش از ۱/۳۰۰/۰۰۰ متر طول	خط کشی گرم اسپری و سرد حلالی
اداره کل راه و ترابری چهارمحال و بختیاری	بیش از ۳/۳۰۰/۰۰۰ متر طول	خط کشی سرد (کلرو کائوچو)
سازمان حمل و نقل و ترافیک شهرداری تهران	بیش از ۱۰/۰۰۰/۰۰۰ متر طول	خط کشی رنگ سرد حلالی / گرم اسکرید / دو جزئی



Extrusion method :

Warm paints executed by extrusion method are preheated in a double-layered tank equipped with oil, in order to get the melt form. This container should be equipped with permanent mixer. The molten material is conducted towards a grooved outlet nozzle, via a feeding spiral placed in a cylinder, and executed via a wide and fixed groove on the surface of roads in a strip form. It is to note that the markings can be done either in sections or with patterned strips. The factors to be controlled during warm markings include vehicles speed, speed of feeding materials (in spiral r.p.m.), height of outlet groove from the road surface and the material temperature. Extrusion method is usually executed faster than screed method. Road marking with this method is done with average speed of 5km/hr., and the road shall be ready to be used 10-20 min. after execution.

Paint code	Shade of color
B1110-1120	White, yellow and according to order
Climatic conditions	Durability
Moderate, dry and humid	36 months
Surface preparation	Method of execution
Without primer, with no dust and grease, dry and without bitumen	Spray
Thickness of dry film (micron)	Applications
300 - 400	Roads, inside cities, airport runways, curbs, signs and patterns

روش اکستروژن :

رنگ های گرم که با روش اکستروژن اجرا می شوند در یک مخزن دو جداره مجهز به روغن ، پیش حرارت داده می شوند تا به شکل مذاب در آیند . مخزن مذکور باید مجهز به همزن دائمی باشد . مواد مذاب از طریق یک ماریج تغذیه که در داخل یک استوانه تعبیه شده ، به سمت نازل شیاری خروجی هدایت می شوند و از طریق شیاری پهن و ثابت خروجی به شکل نوار بر روی سطح جاده اجرا می شوند . لازم به ذکر است که با این روش می توان خط کشی را به دو شکل لقمه ای یا طرح دار و نواری اجرا کرد . عواملی که در حین اجرای خط کشی گرم باید کنترل شوند عبارتند از : سرعت حرکت ماشین ، سرعت تغذیه مواد (بر حسب دور بر دقیقه ماریج) ، ارتفاع شیاری خروجی از سطح جاده و دمای ماده . غالباً روش اکستروژن سریع تر از روش اسکرید انجام می شود . خط کشی با این روش بطور متوسط با سرعت ۵ کیلومتر بر ساعت انجام می شود و جاده ۱۰-۲۰ دقیقه پس از اجرا آماده تردد است .

فام	کد رنگ
سفید ، زرد و مطابق سفارش	A1110-1120
ویژگی آب و هوایی	ماندگاری
معتدل ، خشک و مرطوب	۳۶ ماه
آماده سازی سطح	روش اجرا
بدون پرایمر ، عاری از گرد و غبار و چربی ، خشک و فاقد قیر زدگی	اسپری
ضخامت فیلم خشک (میکرون)	موارد کاربرد
۳۰۰ - ۴۰۰	جاده ، داخل شهر ، باند فرودگاه ، جدول ، علامت و نقوش



رنگ اکریلیک دو جزئی :

رنگ ترافیکی بر پایه استرهای اکریلیک اسید و متاکریلیک اسید است که جهت اجرای انواع خطوط ، نقوش و علائم افقی با ضخامت و دوام بالا در سطح خیابان ها و جاده ها مورد استفاده قرار می گیرد.

این رنگ از دو جزء اصلی رزین و عامل پخت تشکیل شده است و از لحاظ ماهیت ونحوه اجراء به گروه رنگ های سرد تعلق دارد. از جمله تفاوت عمده این رنگ با رنگ سرد، عدم نیاز به تجهیزات خاص جهت اجراء ، دوام بالا و قابلیت اجراء تا ضخامت ۳۵۰۰ میکرون و حتی بیشتر می باشد. این رنگ ۱۰۰ درصد جامد بوده و نیاز به استفاده از تینر و حلال ندارد. اجرای این نوع رنگ نیاز به انجام طراحی بر روی سطح داشته و به منظور دید در شب امکان پاشش دانه های شیشه ای به صورت روپاشی میسر می باشد. زمان خشک شدن رنگ دو جزئی حدود ۲۰ الی ۴۰ دقیقه بوده و پس از آن آماده تردد می باشد.

Bipartite acrylic paints :

They are traffic paints based on acrylic acid esters and methacrylic acid, used for different markings, signs and horizontal markings with high thickness and durability, on road surfaces.

This paint is made up of two main parts of resin and curing agent, belonging to cold paint group for its nature and execution criterion. The main difference of these paints with cold paints is lack of needing special equipment for execution, high durability and being executable up to 3500 μ thickness, or even more. This paint is 100% solid and does not need thinners or solvents. Executing these paints require designing on the surfaces, and there is the possibility for placing glass beads on the pavement for the purpose of night vision. The drying time of bipartite paints is about 20-40 min., and then the road is ready to be used for vehicles.

Paint code	Shade of color
B1200 – A1220	White, yellow and according to order
Climatic conditions	Durability
Moderate and dry	18 months
Surface preparation	Method of execution
Without primer, with no dust and grease, dry and without bitumen	Airless spraying, rollers, tee mops, trowels
Thickness of dry film (micron)	Applications
2500-3500	Inside the cities (zebra crossings, patterns and signs)

فام	کد رنگ
سفید ، زرد و مطابق سفارش	B1200-A1220
مانند گاری	ویژگی آب و هوایی
۱۸ ماه	معتدل و خشک
روش اجرا	آماده سازی سطح
غلطک، تی، ماله، اسپری بدون هوا	بدون پرایمر، عاری از گرد و غبار و چربی، خشک و فاقد قیر زدگی
موارد کاربرد	ضخامت فیلم خشک (میکرون)
داخل شهر (خطوط عابر پیاده ، علائم و نقوش)	۲۵۰۰ - ۳۵۰۰



روش اسکرید :

مواد ترمو پلاستیک در یک مخزن روکش دار حرارت داده شده ، سپس مقدار معینی از مواد مذاب به داخل یک نازل سر ریز می شود . نازل مجهز به یک دریچه خروجی است که براساس ضخامت خط کشی مورد نظر تنظیم می شود .

پس از اتمام مواد موجود در مخزن نازل ، فرآیند مجدداً تکرار می شود . در طی فرایند اجراء ، دمای مواد مذاب باید ثابت باشد . فرآیند اسکرید "اکستروژن تحت نیروی وزن" نیز نامیده می شود . این روش برای اجرای خط کشی های ضخیم مناسب است . این روش برای محور آزاد راه ها ، بزرگراه با شانه آسفالتی و خاکی کاربرد دارد .

لازم به ذکر است در گردنه های برف گیر که عملیات راهداری (برف روی و نمک پاشی) انجام می شود و در مناطقی از مسیرها که قرار است روکش شوند ، بایستی از عملیات خط کشی اسکرید جدا خودداری گردد .

Screed method :

Thermoplastic materials are heated in a coated tank, and then a definite amount of molten metal is poured in a nozzle. The nozzle is equipped with an outlet that is adjusted according to the considered marking thickness.

After the finish of material in the nozzle container, the process is repeated again. During the execution, the temperature of molten material should be fixed. The screed process is also called "extrusion under the weight". This method is suitable for thick road markings. This method is applied for freeways and highways with asphalt and gravel shoulders.

It is to note that screed marking should seriously be avoided in snowy mountain passes, where road maintenance operations such as removing snow and placing salt on them are done, and the roads intended to be re-layered.

Paint code	Shade of color
B2126	White, yellow and according to order

Climatic conditions	Durability
Moderate and dry	36 months

Surface preparation	Method of execution
Without primer, with no dust and grease, dry and without bitumen	Screed

Thickness of dry film (micron)	Applications
2000 - 3000	Roads, inside the cities

فام	کد رنگ
سفید ، زرد و مطابق سفارش	B2126

ماندگاری	ویژگی آب و هوایی
۳۶ ماه	معتدل و خشک

روش اجرا	آماده سازی سطح
اسکرید	با پرایمر، عاری از گرد و غبار و چربی، خشک و فاقد قیر زدگی

موارد کاربرد	ضخامت فیلم خشک (میکرون)
جاده ، داخل شهر	۲۰۰۰ - ۳۰۰۰



Spraying method :

Due to various advantages compared to other methods, spraying is the most common executing method in road markings by warm paints. Molten material in this method is sprayed on the road surface by the aid of compressed air. The feeding source of compressed air is connected to the pump for the considered materials to be directed towards the considered place, as well as being atomized. The flow speed of molten material and the pressure of compressed air should be adjusted and controlled. The feeding system in the sprayer should be insulated, providing heat to the extent for the molten material to be pumped in the considered temperature and in ordinary operating conditions. The advantage of spraying is for the markings to be done faster, and the executed markings are ready in shorter time for the traffic purposes. Marking with warm paints by spraying method is not suitable as compared to extrusion and stripping methods for thicknesses over 2500 μ . This method is executed with 1015km/hr. in large applications, and can be used in less than a minute after execution.

Paint code	Shade of color
B2100	White, yellow and according to order
Climatic conditions	Durability
Moderate and dry	18 months
Surface preparation	Method of execution
Without primer, with no dust and grease, dry and without bitumen	Spray
Thickness of dry film (micron)	Applications
1150-1500	Roads, inside the cities

روش اسپری:

روش اجرای اسپری به علت مزایای بسیار نسبت به سایر روش ها، متداول ترین روش اجرای خطکشی رنگ گرم می باشد. در این روش، مواد مذاب همراه با هوای فشرده بر سطح جاده پاشیده می شود. منبع تغذیه هوای فشرده به پیستوله متصل شده تا مواد مورد نظر علاوه بر تمیزه شدن، در راستای مورد نظر جهت داده شوند. سرعت جریان مواد مذاب و فشار هوای فشرده باید تنظیم و کنترل گردد. سیستم تغذیه در ماشین اسپری باید عایق باشد و به اندازه ای حرارت ایجاد کند که مواد مذاب در دمای مورد نظر شرایط عملیاتی معمول، پمپاژ گردد. مزیت اجرای اسپری این است که خطکشی را می توان با سرعت های بالاتر انجام داد و خطکشی های اجرا شده در طی زمان کوتاهی آماده عبور ترافیک هستند. خطکشی با رنگ گرم به روش اسپری برای خطکشی های ضخیم تر از 2500 میکرون در مقایسه با روش های اکستروژن و نواری مناسب نمی باشند. این روش در کاربردهای بزرگ با سرعت 15-10 کیلومتر بر ساعت انجام شده و در کمتر از یک دقیقه بعد از خطکشی قابل استفاده است.

فام	کد رنگ
سفید، زرد و مطابق سفارش	B 2100
ویژگی آب و هوایی	ماندگاری
معتدل، خشک	18 ماه
آماده سازی سطح	روش اجرا
با پرایمر، عاری از گرد و غبار و چربی، خشک و فاقد قیر زدگی	اسپری
ضخامت فیلم خشک (میکرون)	موارد کاربرد
1150-1500	جاده، داخل شهر



Warm paints :

It contains traffic paints based on alkyd, hydrocarbon and epoxy resins, used for asphalt and concrete surface markings. Technical specification of these paints are stated in Iranian National Standards (No. 3757). Warm paints are in powder forms, which is soften due to heat treatment but hardens immediately after cooling. Although the cost of warm markings is 2-3 times the cost of cold paints, but due to high durability and increasing the vision in considerable rate, these substances are considered appropriate replacement in many cases. The main difference of warm paints with cold paints is requiring rather high temperature for executing the marking.

The other difference is irrevocability of cold paint film after evaporation of water or the solvent.

Type and conditions of asphalt layers are effective on proper adhesion of the paint on the base layer. Bitumen layer is softened due to heating during the execution, and the paint is thus linked with the surface should be applied with proper thickness, before applying the paint.

Warm paints are applied according to their forming materials, considered thickness, marking pattern and also the type of roads and the conditions of the road surfaces, by the following methods:

Spraying: With 1150-1500 μ thickness

Screed: With 2000-3000 μ thickness

Extrusion (warning): With 5000-6000 μ thickness

رنگ گرم :

رنگ ترافیکی بر پایه رزین های آلکیدی، هیدروکربنی و اپوکسی می باشد که جهت خط کشی بسترهای آسفالتی و بتونی مورد استفاده قرار می گیرد. مشخصات فنی این رنگ ها در استاندارد ملی ایران به شماره ۳۷۵۷ آورده شده است. رنگ گرم بصورت پودری بوده و در اثر اعمال حرارت نرم شده و به محض سرد شدن سخت می شود. با وجود اینکه هزینه خط کشی های گرم حدود ۲ تا ۳ برابر هزینه رنگ سرد است، اما به دلیل دوام زیاد و افزایش میزان دید در حد قابل توجه، این مواد در بسیاری موارد به عنوان جایگزین بسیار مناسبی مطرح می شوند.

تفاوت عمده رنگ گرم با رنگ سرد، نیاز به دمای نسبتا بالا برای اجرای خط کشی است.

تفاوت دیگر برگشت ناپذیری فیلم رنگ سرد پس از تبخیر آب یا حلال می باشد.

نوع و شرایط سطح رویه های آسفالتی در ایجاد چسبندگی مناسب رنگ به بستر تاثیر دارد. در حین اجراء، سطح قیر بر اثر حرارت گرما نرم می شود و رنگ با سطح اتصال برقرار می کند. برای ایجاد چسبندگی بهتر، باید قبل از اجرای رنگ، پرایمر مخصوص بر پایه رزین های اصلاح شده با ضخامت مناسب اعمال گردد.

رنگ گرم بر حسب نوع مواد تشکیل دهنده، ضخامت مورد نظر، الگوی خط کشی و همچنین نوع راه و وضعیت رویه آن به روش های:

اسپری: با ضخامت ۱۱۵۰-۱۵۰۰ میکرون

اسکرید: با ضخامت ۲۰۰۰-۳۰۰۰ میکرون

اکستروژن (هشدار): با ضخامت ۵۰۰۰-۶۰۰۰ میکرون اجراء می شوند.



Cold acrylic water-based paints

It consists of traffic paints with water-based acrylic resins used for asphalt and concrete surface markings. Due to lacking volatile organic materials, these paints are environment-friendly, and welcomed due to having effects on weather quality control standards, low risks of fire, and more health and safety during production and consumption.

This type of paint is an appropriate replacement to solvent-based paints, and lack of persecuting odor as in organic solvents, non-flammability, lower risks in displacements and storage, high drying speed, better marking efficiency at nights, lack of composition with asphalt, and hence lack of emerging the problem of bituminization.

رنگ سرد اکریلیک پایه آب :

رنگ ترافیکی بر پایه رزین های اکریلیک پایه آب است که جهت خط کشی بسترهای آسفالتی و بتونی مورد استفاده قرار می گیرد. این رنگ ها به دلیل فقدان مواد آلی فرآر دوستدار محیط زیست بوده و بواسطه عدم تاثیر بر استانداردهای کنترل کیفیت هوا، خطرات کم آتش سوزی و سلامتی و ایمنی بیشتر در حین تولید و مصرف مورد استقبال واقع شده اند.

جایگزین مناسب برای رنگ های پایه حلال ، عدم وجود بوی آزار دهنده حلال های آلی ، غیر قابل اشتغال بودن، کمتر بودن خطرات جابجایی و انبارداری ، سرعت بالای خشک شدن، کارایی بهتر خط کشی در شب ، عدم ترکیب با آسفالت و در نتیجه عدم بروز مشکل قیر زدگی از مزایای این نوع رنگ می باشد.

Paint code	Shade of color
A2200	White, yellow and according to order

Climatic conditions	Durability
Moderate and humid	12 months

Surface preparation	Method of execution
Without primer, with no dust and grease, dry and without bitumen	Spray, brush, roller

Thickness of dry film (micron)	Applications
300 - 400	Airport runways, roads, inside the cities

*Regarding the applications for airport runways and inside the cities ,it is proposed for the dry film thickness to be 400-500µ.

فام	کد رنگ
سفید ، زرد و مطابق سفارش	A2200

ماندگاری	ویژگی آب و هوایی
۱۲ ماه	معتدل و مرطوب

روش اجرا	آماده سازی سطح
اسپری ، قلم مو و رولر (غلطک)	بدون پرایمر، عاری از گرد و غبار و چربی، فاقد قیر زدگی

موارد کاربرد	ضخامت فیلم خشک (میکرون)
باند فرودگاه ، جاده ، داخل شهر	۳۰۰ - ۴۰۰

*در موارد کاربرد باند فرودگاه و داخل شهر پیشنهاد می شود ضخامت فیلم خشک ۴۰۰-۵۰۰ میکرون باشد.



Nano-composite cold thermoplastic alkyd paints

These traffic paints are nano-composite solvent-based acrylic resin-based substances, used for asphalt and concrete surface markings. Technical specification of these paints are stated in Iranian National Standards (No. 3758).

Superb resistance to erosion and scratches, suitable chemical resistivity, appropriate viscosity and adhesion on old painted surfaces and high optical resistance are among the properties of these paints as compared with cold thermoplastic alkyd paints.

Due to resistance to erosion and impacts, this type of paint is extensively applied for markings on airport runways.

It is to note that the exclusive production of this product is attributed to Reef Iran Co., and it is patented under no. 005186 in Iran Industrial Ownership Office.

رنگ سرد اکریلیک ترموپلاست نانو کامپوزیت :

رنگ ترافیکی بر پایه رزین های اکریلیک پایه حلالی نانو کامپوزیت است که جهت خط کشی بسترهای آسفالتی و بتونی مورد استفاده قرار می گیرد. مشخصات فنی این رنگ ها در استاندارد ملی ایران به شماره ۳۷۵۸ آورده شده است.

مقاومت به سایش و خراش عالی، مقاومت شیمیایی خوب، چقرمگی و چسبندگی مناسب روی سطوح رنگ های قدیمی و مقاومت نوری بالا از جمله ویژگی های این رنگ در مقایسه با رنگ سرد اکریلیک ترموپلاست است.

این نوع رنگ بدلیل داشتن مقاومت به سایش و ضربه پذیری در خط کشی باندهای فرودگاه دارای کاربرد های بسیار زیادی می باشد.

لازم به ذکر است تولید انحصاری این محصول در اختیار شرکت ریفا ایران بوده و به شماره ۰۰۵۱۸۶ در اداره مالکیت صنعتی ایران ثبت اختراع گردیده است.

Paint code	Shade of color
A1220-NA	White, yellow and according to order

Climatic conditions	Durability
Moderate and dry	9 months

Surface preparation	Method of execution
Without primer, with no dust and grease, dry and without bitumen	Spray

Thickness of dry film (micron)	Applications
300 - 400	Roads, inside cities, airport runways, curbs, signs and marks

فام	کد رنگ
سفید ، زرد و مطابق سفارش	A1220-NA

ماندگاری	ویژگی آب و هوایی
۹ ماه	معتدل و خشک

روش اجرا	آماده سازی سطح
اسپری	بدون پرایمر، عاری از گرد و غبار و چربی-خشک و فاقد قیر زدگی

موارد کاربرد	ضخامت فیلم خشک (میکرون)
جاده ، داخل شهر ، باند فرودگاه ، جدول ، علائم و نقوش	۳۰۰ - ۴۰۰



Cold thermoplastic alkyd paints :

Acrylic resin-based traffic paints are solvent (oil) based, used for asphalt-based and concrete-based road markings. Technical specification of these paints are stated in Iranian National Standards (No. 3758).

High drying speed, proper chemical resistance, suitable viscosity and adhesion on old painted surfaces and high optical resistance are among the properties of these paints. This type of paint has proper speed of drying in improper climatic conditions (very low or very high temperatures) and humid conditions, with more appropriate applying properties. In such conditions, solvent-based acrylic paints have better performance than water-base acrylic paints.

رنگ سرد اکریلیک ترموپلاست :

رنگ ترافیکی بر پایه رزین های اکریلیک پایه حلالی است که جهت خطکشی بسترهای آسفالتی و بتونی مورد استفاده قرار می گیرد. مشخصات فنی این رنگ ها در استاندارد ملی ایران به شماره ۳۷۵۸ آورده شده است.

سرعت بالای خشک شدن، مقاومت شیمیایی خوب، چقرمگی و چسبندگی مناسب روی سطوح رنگ های قدیمی و مقاومت نوری بالا از جمله ویژگی های این رنگ است. این نوع رنگ در شرایط نامناسب آب و هوایی چون دماهای بسیار پایین و بسیار بالا و شرایط مرطوب از سرعت خشک شدن مناسب تری برخوردار بوده و خواص اجرایی بهتری دارد. در چنین شرایطی رنگ های اکریلیک پایه حلالی عملکرد بهتری نسبت به رنگ های اکریلیک پایه آبی دارند.

Paint code	Shade of color
A1210-1227	White, yellow and according to order

Climatic conditions	Durability
Moderate, dry	9 months9 months

Surface preparation	Method of execution
Without primer, with no dust and grease, dry and without bitumen	Spray, brush, roller

Thickness of dry film (micron)	Applications
300 - 400	Airport runways, roads inside, cities, curbs, signs and marks

* Regarding the applications for airport runways inside the cities, it is proposed for the dry film thickness to be 400-500µ.

فام	کد رنگ
سفید، زرد و مطابق سفارش	A1210-A1227

ماندگاری	ویژگی آب و هوایی
۹ ماه	معتدل و خشک

روش اجرا	آماده سازی سطح
اسپری، قلم مو و رولر (غلطک)	بدون پرایمر، عاری از گرد و غبار و چربی، خشک و فاقد قیر زدگی

موارد کاربرد	ضخامت فیلم خشک (میکرون)
باند فرودگاه، جاده، داخل شهر، جدول، علائم و نقوش	۳۰۰ - ۴۰۰

* در موارد کاربرد باند فرودگاه و داخل شهر پیشنهاد می شود ضخامت فیلم خشک ۴۰۰-۵۰۰ میکرون باشد.



TYPES OF TRAFFIC PAINTS

Cold alkyd paints – Clorocaucho :

Traffic paints are based on natural rubber resin (chlorinated), used for asphalt-based road markings, having better durability and persistence as compared to ordinary alkyd colors. There are some amounts of softeners and dryers in the formulation of these paints. Technical specification of these paints are stated in Iranian National Standards (No. 339). High hardness, superb erosive resistance, and appropriate adhesion on old road marking surfaces are among these paints properties. These paints can often be used by spraying on latitudinal and longitudinal road markings, and other road markings.

Paint code	Shade of color
A1110-1120	White, yellow and according to order

Climatic conditions	Durability
Moderate, dry and humid, cold	9 months

Surface preparation	Method of execution
Without primer, with no dust and grease, dry and without bitumen	Spray, brush, roller

Thickness of dry film (micron)	Applications
300 - 400	Roads, inside cities, airport runways, curbs, signs and marks

* Regarding the applications for inside the cities and airport runways, it is proposed for the dry film thickness to be 400-500µ.

انواع رنگ های ترافیکی

رنگ سرد آلکید - کلروکائوچو :

رنگ ترافیکی بر پایه رزین کائوچوی طبیعی (کلرینه شده) است که جهت خط کشی بسترهای آسفالتی مورد استفاده قرار می گیرد و نسبت به رنگ آلکید معمولی دوام و ماندگاری بیشتری دارد.

در فرمولاسیون این رنگ مقدار نرم کننده و خشک کن نیز وجود دارد. مشخصات فنی این رنگ ها در استاندارد ملی ایران به شماره ۳۳۹ آورده شده است.

سختی بالا، مقاومت سایشی عالی و چسبندگی مناسب روی سطوح رنگ های قدیمی از جمله ویژگی های این رنگ است. این رنگ را می توان غالباً به روش اسپری برای خط کشی های عرضی و طولی و سایر خط کشی ها استفاده نمود.

فام	کد رنگ
سفید، زرد و مطابق سفارش	A1110-1120

ماندگاری	ویژگی آب و هوایی
۹ ماه	معتدل، خشک و مرطوب، سرد

روش اجرا	آماده سازی سطح
اسپری، قلم مو و رولر (غلطک)	بدون پرایمر، عاری از گرد و غبار و چربی، خشک و فاقد قیر زدگی

موارد کاربرد	ضخامت فیلم خشک (میکرون)
جاده، داخل شهر، باند فرودگاه، جدول، علائم و نقوش	۳۰۰ - ۴۰۰

* در موارد کاربرد داخل شهر و باند فرودگاه پیشنهاد می شود ضخامت فیلم خشک ۴۰۰-۵۰۰ میکرون باشد.



Prefabricated signs :

Prefab. Signs have replaced traffic signs in most of the developed countries, in recent years. This method contains prefab. puzzle-like pieces, which are adhered according to the design and numbering on the surfaces with applied primer by the execution department. These pieces are fixed after heating. These signs have eliminated the problems due to installing vertical signs. Some of the problems for vertical traffic signs are as follows:

- Stealing of the signs
- The risk of the signs falling down and occurrence of inevitable disasters
- High installation costs
- Providing confusion in drivers during driving

Erosion resistance, resistance against slipping and executable up to 3500 μ thickness are among the properties of this product. Imen Reef Aria Co., as one of the subsidiary companies of Reef Group, has started the production of this product and has domesticized its technical knowledge.

Paint code	Shade of color
PREEFAB	As ordered
Climatic conditions	Durability
Moderate, and dry	18 months
Surface preparation	Method of execution
With primer, with no dust and grease, dry and without bitumen	Spray
Thickness of dry film (micron)	Applications
1150-1500	Roads, inside the cities

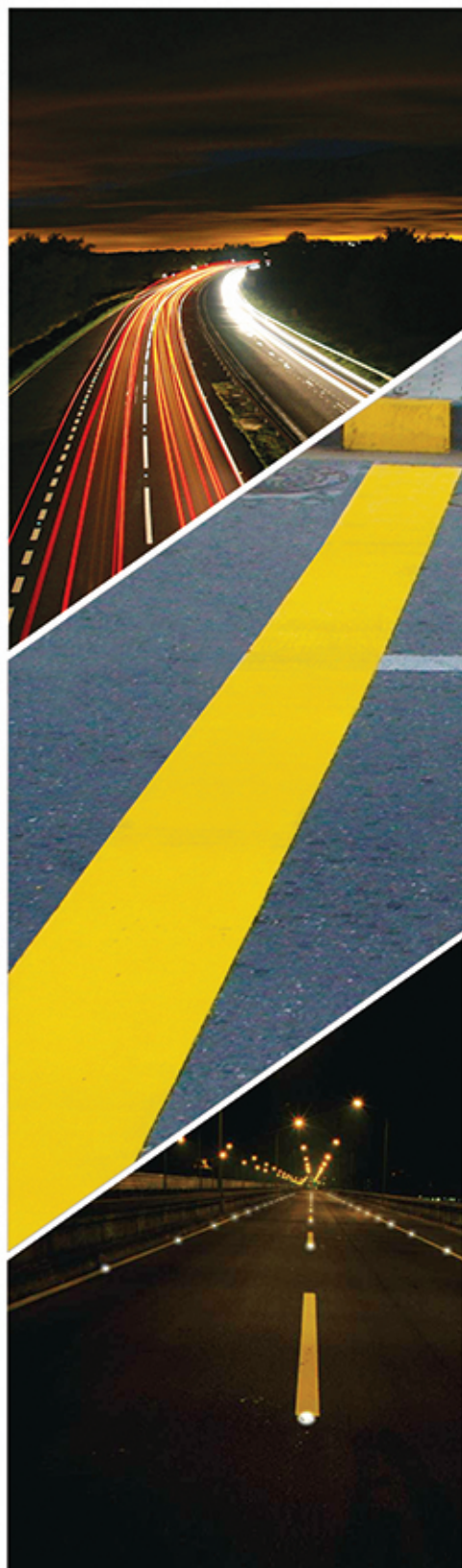
علائم پیش ساخته (پریفاب) PREEFAB :

در سال های اخیر در اکثر کشورهای پیشرفته، علائم پیش ساخته جایگزین تابلو های ترافیکی شده اند. این پوشش بصورت قطعات پازل از پیش تولید شده می باشند و طبق طرح و شماره بندی توسط واحد اجراء برسطوح پرایمر خورده، چسبانده و با اعمال حرارت ثابت می گردد. این علائم مشکلات ناشی از نصب تابلو های عمودی را رفع کرده است، برخی از این مشکلات عبارتند از :

- سرقت تابلو ها
- خطر سقوط تابلو ها و وقوع فجایع غیرقابل جبران
- هزینه نصب بالا
- ایجاد حواس پرتی برای رانندگان در حین رانندگی

مقاومت سایشی، مقاومت در برابر سر خوردگی و قابلیت اجراء تا ضخامت بیش از ۳۵۰۰ میکرون از جمله ویژگی های این محصول می باشد. شرکت ایمن ریف آریا از زیر مجموعه های گروه ریف، هم اینک تولید گسترده این محصولات را آغاز و دانش فنی آن را بومی سازی کرده است.

کد رنگ	فام
PREEFAB	مطابق سفارش
ویژگی آب و هوایی	مانند گاری
معتدل و خشک	۱۸ ماه
آماده سازی سطح	روش اجرا
با پرایمر، عاری از گرد و غبار و چربی، خشک و فاقد قیر زدگی	حرارت
ضخامت فیلم خشک (میکرون)	موارد کاربرد
۲۵۰۰ - ۳۵۰۰	جاده، داخل شهر، علائم فرودگاهی، علائم ترافیکی و زیباسازی شهری



درزگیر ژوئن (کد: B - 285)

این محصول به صورت پودری تولید شده و با اختلاط آب قابل استفاده می باشد. درزگیر ژوئن دارای انعطاف پذیری عالی و مقاومت شیمیایی خوب می باشد و بر خلاف سایر درزگیر های شیمیایی و قیری به رنگ های اجراء شده آسیب نمی رساند.

رنگ های مخصوص جدول

این رنگ ها در دو پایه حلالی و پایه آب و در انواع فام تولید می گردند و جهت رنگ آمیزی جدول های سیمانی کاربرد دارند. مقاومت به نور خورشید و شرایط جوی مختلف، چسبندگی عالی و پوشش مناسب از ویژگیهای این پوشش ها می باشند.

Other specialized products in the field of traffic :

To respond to all the requirements of its customers, Reef Iran Co. has produced specific products, some of which are hereby indicated :

Nano-decontaminating varnish (Reef Road L-100)

Nano-decontaminating varnish (bipartite) has superb adhesion and durability and extraordinary resistance to different climatic conditions and chemical substance, by proper binding with the two-part underneath paint and rapid curing time. It has a great role in lack of paint contamination.

Warm traffic primer (B2130-2135P)

This primer has rapid drying time, superb resistance in different climatic conditions, high flexibility and elasticity and proper coating and adhesion on asphalt and cement surfaces, and it is used for increasing adhesion of warm traffic paints.

Glass bead

Glass beads, which are produced in paving and primax forms for increasing vision at nights of traffic paints, are applied in roads, urban streets and inter-city routes, zebra crossings, etc. Anti-humid coating improves the efficiency of glass bead performance in humid and rainy conditions.

Cat's eye adhesive (A-254)

In two-part form and rapid curing, this adhesive has superb adhesion and durability, extraordinary resistance in different climates, proper resistance to impacts and chemical materials. This product is applied for placing cat's eyes and tiger's eyes signs on asphalt surfaces.

سایر محصولات تخصصی در حوزه ترافیک :

شرکت ریف ایران در راستای پاسخ به تمامی نیازهای مشتریان خود، تولیدات خاص و ویژه ای نیز انجام داده است که به برخی از آن اشاره می گردد:

کیلر ضد جرم نانو Reef Road L-100

کیلر ضد جرم نانو (دو جزئی) با انجام پیوند خوب با رنگ دو جزئی زیرین و زمان کیورینگ سریع از چسبندگی و دوام عالی، مقاومت فوق العاده در شرایط جوی مختلف و مقامت به مواد شیمیایی برخوردار است و نقش ویژه ای در عدم جرم پذیری رنگ ایفا می نماید.

پرایمر رنگ ترافیکی گرم B2130-2135P

این پرایمر دارای زمان خشک شدن سریع، مقاومت عالی در شرایط جوی مختلف، خاصیت انعطاف پذیری و الاستیته بالا، با پوشش و چسبندگی مناسب بر سطوح آسفالتی و سیمانی می باشد و جهت افزایش چسبندگی رنگ های ترافیکی گرم به کار می رود.

گلاسبید Glassbead

دانه های شیشه ای (گلاسبید) که در دو شکل رو پاشی و پریمکس تولید و جهت افزایش دید در شب رنگ های ترافیکی اجراء شده در جاده، خیابان های شهری و برون شهری، خطوط عابر پیاده و... کاربرد دارد. وجود پوشش ضد رطوبت راندمان عملکرد گلاسبید را در شرایط رطوبت و بارندگی بهبود می دهد.

چسب چشم گربه ای A - 254

این چسب به صورت دو جزئی با زمان کیورینگ سریع، از چسبندگی و دوام عالی، مقاومت فوق العاده در شرایط جوی مختلف مقاومت عالی به ضربه و مواد شیمیایی برخوردار است. این محصول جهت نصب علائم چشم گربه ای و چشم ببری روی سطوح آسفالتی کاربرد دارد.