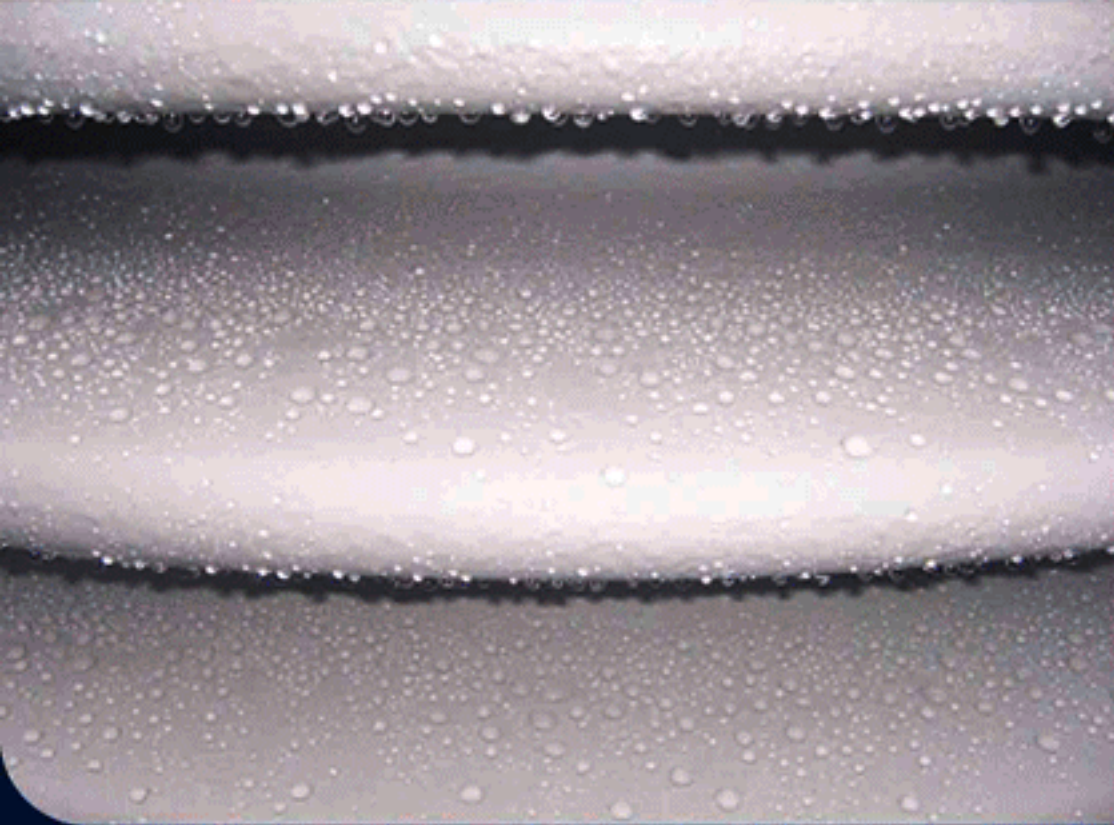




RTV Silicon Coating
Long Rod Silicon Rubber Insulators



ORKID KALA ENERGY CO.

RTV SILICON COATING. High Voltage Insulator Coating

The reliable, cost-effective, long term solution to pollution induced flashovers of high voltage insulators.

Insulator contamination has been a problem since the birth of electrical power distribution. Salt spray, industrial pollutants, and even desert sand can lead to costly power interruptions due to arcing and flashover. While numerous attempts with other protective methods have had their limitations, there is a solution that utility maintenance engineers can rely on: RTV SILICON COATING High Voltage Insulator Coating.

A long history of successful performance in highly contaminated areas has proven that and RTV Silicon high voltage insulator coatings provides superior arcing and flashover protection in the most hostile environments. It lasts longer than other coatings and greases, providing significant savings in maintenance and replacement costs. One application of RTV SILICON COATING generally leaves insulators virtually maintenance free for many years.

The problem with other “solutions”

Previous methods to protect insulators from flashover caused by pollution have included changes in insulator design to provide longer leakage paths and installation of conductive glazed insulators to ensure continuous surface-drying currents. Changing insulator specifications to provide longer leakage paths results in increased weight and higher initial costs. Although an improvement, these installations still require frequent washing or greasing in polluted areas. Conductive glazes often lose stability and increase losses through their consumption of electricity. The result is lower reliability, higher running costs and frequent insulator changes.

Frequent water washing or repeated applications of hydrophobic greases are also methods used to combat pollution. Water washing requires expensive equipment and has to be repeated frequently. The hydrophobic grease technique is labor intensive, messy and disliked by linemen. Neither of these methods provides the long-term protection expected by the modern utility maintenance engineer.

RTV SILICON COATING, high reliability, low lifetime running costs

To deliver the performance required by demanding maintenance engineers, RTV SILICON COATING was formulated and put to the test globally by several major electrical utilities and many high voltage laboratories. It was found to resist corona, ultraviolet light, water erosion and the accumulation of airborne particle contamination.

During the last 30 years RTV SILICON COATING has demonstrated its superiority in providing long term, maintenance free, and flashover protection of high voltage insulators in polluted environments. The high performance of RTV SILICON COATING is a direct result of its weather resistance and electrical characteristics. These special features include:

- Long-term water repellency/hydrophobicity. This is invaluable to high voltage applications because without it, contaminants on the surface of the insulators become wet and produce a conductive layer of ionisable material. This contributes to an increase in leakage current and probable flashover.
- Resistance to atmospheric and chemical degradation. The coated insulators remain unaffected by salt air, airborne pollutants, rain, humidity or ultraviolet light.
- Resistance to arcing and corona. RTV SILICON COATING does not degrade to conductive by-products when exposed to electrical discharge.

High reliability, long service means lower lifetime costs.

With RTV SILICON COATING one application does it all – for years, eliminating the need for repeated water washing or greasing and this results in significant savings in maintenance and replacement costs. Time and again RTV SILICON COATING has proven the long lasting, reliable and most economical solution.

RTV SILICON COATING is supplied as a white or grey, one part Room Temperature Vulcanising (RTV) silicone elastomeric dispersion in a high flash point (40°C [104°F]) naphtha spirits solvent. The product adheres to glass and porcelain insulators and can be applied by spraying, brushing or dipping.

Recommendations on proper application, dilution techniques and spraying equipment are covered in the RTV SILICON COATING application guide. RTV SILICON COATING is normally applied in three coats depending on the type of spraying equipment being used. A 10 to 15 minute drying time between coats is required dependant on the temperature and humidity. All surfaces of the insulator should be coated with a cured thickness of between 0.30 and 0.50 mm (12 to 20 mil). The light colors allow visual inspection for uniform coating and the identification of thin spots. Porcelain and glass surfaces should be dry and clean before application.

Long field-testing proves quality

For more than 30 years customers have been using RTV SILICON COATING throughout the world – from Argentina to Alaska, from Saudi Arabia to Singapore, and test sites such as these have proven that RTV SILICON COATING is the superior coating. At many of the test sites, arcing and flashovers had been causing frequent outages – up to once a month. In most cases, once RTV SILICON COATING was applied, arcing and flashover were eliminated.

RTV SILICON COATING - The superior coating

RTV SILICON COATING is clearly superior. Only RTV SILICON COATING with an unparalleled field application history can provide true peace of mind, long term, uninterrupted reliability and lowest life time running costs.

Prove it for yourself

We challenge you to complete an economic evaluation for your own specific situation. You'll discover that RTV SILICON COATING delivers more than just superior performance and better long-term economics. Why? Because RTV SILICON COATING delivers long-life performance without the need for costly repeated maintenance procedures.

Staying one step ahead

Continual commitment and development to the market has resulted in formulation advancements over the lifespan of RTV SILICON COATING. The most advanced version of RTV SILICON COATING is REACH compliant meeting new EC (European Commission) chemical regulations. (REACH is the Regulation on Registration, Evaluation, Authorization and Restriction of Chemicals.)

Typical properties and data

PROCEDURE/TEST METHOD	PROPERTY	RESULTS
CTM 0176	Appearance	White or Grey
CTM 0208	Percent solids	≥50
CTM 0097, ASTM D1298	Specific gravity, wet	1.25 g/cm ³
CTM 0095	Tack-free time	≥30 minutes
CTM 0112, ASTM D150	Dielectric constant	4.3
CTM 0112, ASTM D150	Dissipation factor	0.025
CTM 0114, ASTM D149	Dielectric strength	797 Volts/mil
CTM 0112	Volume resistivity	2.6 x 10 ¹⁴ Ohm.cm
IEC 60587	Tracking & Erosion	3.5kV Pass, 4.5kV Pass
IEC 62217	Tracking Wheel Withstand	>1000hrs
Typical thickness	DFT	15 to 20 mil

CTM: Corporate Test Method, copies of CTM's are available upon request.
 ASTM: American Society for Testing and Materials.
 IEC: International Electrotechnical Commission.

Composite Insulators

Composite insulators were introduced on the market to address the needs of specific line environments and applications. Composite insulators combine high pollution performance and low weight which can be of great interest in much different type of applications.

Composite insulators are applied to 10 ~ 1000KV AC, ± 800 KV DC high voltage transmission lines, It can effectively prevent the pollution flashover and it is the substitute of porcelain insulator and glass insulators.

Benefits of applying composite insulators:

- Reduce the frequency of washing in highly contaminated areas
- Use narrow right of ways
- Anti pollution & Hydrophobicity prevent Flashover phenomena
- Long life and Resistant to UV
- Easy application, transportation, installing, and light weight



Performance of Silicone Rubber

Composite insulators designed with silicone rubber have been found to reduce the need for maintenance in areas moderate to high contamination. The surface of a silicone elastomeric has a unique ability to interact with the contaminant and control leakage currents, interrupting the normal process that leads to contamination-induced flashover. Improved control of leakage current helps prevent dry band arcing and subsequent flashover. Silicone has demonstrated better hydrophobicity and lower surface energy than most organic polymers. The surfaces properties of silicone are such that the material recovers its hydrophobicity between contamination and/or corona episodes, while other materials progressively deteriorate. Corona exposure temporarily increases the wet ability of silicone rubber, a phenomenon associated with the increase in surface oxygen content. After a rest period, the material's water-repellency returns. This free fluid in silicone rubber is also the key to another important surface characteristic of silicone rubber. The microscopic diffusion of fluid serves to encapsulate contaminant particles and prevent moisture absorption. Migration of the hydrophobic fluid helps maintain a high surface resistance and water-shedding ability.

غطاء العازل السليكوني RTV Silicon Coating

منذ ظهور شبكة انتقال و توزيع الكهرباء وجود الملوثات الجوى كان إحدى من مشاكل العوازل و الغطاءات الكهربائية. إن التلوث الملحي في مناطق القريه من البحر و الشاطئ و التلوث الصناعي في المناطق الصناعية و القريه من الصناعات و المخازن الكبيرة و المبوثة و حتى ذرات الرمال و التراب الخشنة في الصحراء و المناطق البرية كان يؤدى إلى استهلاك تكاليف عالية و مرتفعة الثمن للتصليح و الصيانة منها و كذلك اقطاع و اطفاء الكهرباء بسبب Arcing و (Flash Over). في حين أن استخدام كل من الطرق للوقاية من العوازل و الغطاءات لها قيودها الخاصة، و الحل الوحيد و الأفضل الذى يمكن أن يعتمد عليه مهندسو الصيانة و التصليح لمراكز الكهرباء هو استخدام من غطاء السليكوني (RTV Silicon Coating).

مشاكل الطرق الأخرى

إن الطرق السابقة في حماية العوازل ضد Flash Over المنتج من التلوث أدت إلى تغيير في صناعة و تصميم العوازل من أجل زيادة Creepage Distance. هذا التغيير يؤدي إلى زيادة كمية العازل من أجل الوصول إلى Creepage Distance المطلوب، وبالتالي فإنه يؤدي إلى زيادة وزن العازل وكلفته الأولية. على الرغم من هذه العمليات المحسنة، فإن هذا العازل يحتاج إلى الغسل والتدهين وبصورة خاصة في المناطق الملوثة. إن السيلالات الناقلة للتيار الكهربائي عادة تفقد ثباتها وعند عبور التيار فإن إتلافها سيزداد، ونتيجة ذلك هي انخفاض معدل الطمأنينة، وارتفاع التكاليف المستمرة والتبديل والتحويل الدائم للعوازل. إن الغسل المستمر بالماء أو القيام بالتدهين الخاص للعوازل هي من طرق مواجهة التلوث. لا يتم غسل العوازل دون معدات و أدوات مرتفعة الثمن ويجب أن يتم تكراره بصورة دائمة. أما التدهين فإنه صعب جدا بالنسبة إلى العمال، لذلك فإن أى من هذه الطرق لا تغطي احتياجات مهندسى للصيانة و التصليح في المحافظة على العوازل الكهربائية Insulator.

زيادة الطمأنينة وخفض التكاليف المستمرة عن طريق استخدام RTV Silicon Coating

من أجل الحصول على الفاعلية المطلوبة والتي تحتاجها مجموعة للصيانة والتصليح والتشغيل تم اختراع RTV Silicon Coating وتم اختباره في الكثير من الأجهزة الكهربائية المهمة في مختلف أنحاء العالم وفي مختبرات الضغط العالي وتم التوصل إلى أن لهذا العازل مقاومة جيدة مقابل Corona, Ultra Violet Light، التآكل الناشئ من الماء وتجمع الذرات المعلقة في الهواء على العوازل.

خلال السنوات الثلاثين الماضية أثبت RTV Silicon Coating أفضليته في الوقاية الطويلة ومن دون صيانة مقابل Flash Over على عوازل الضغط العالي في الفضاءات الملوثة. إن الفاعلية الجيدة جدا لمنتج RTV Silicon Coating هي نتيجة مباشرة لمقاومته ضد الماء والهواء ومواصفتها الكهربائية. والخصائص الأخرى لـ RTV Silicon Coating مذكورة في التالي:

- خاصية مقاومة الماء لمدة طويلة: إن هذا الأمر مهم جدا في معدات الضغط العالي، حيث من دون هذه الخاصية سوف تبلل الملوثات الموجودة على سطح العازل وتؤدي إلى إنتاج مسار لتسرب التيار وهو مما يؤدي إلى زيادة Leakage Current وبالتالي يزيد من احتمال وقوع Flash Over.
- المقاومة مقابل التحليل الجوى والكيميائى: إن العوازل المغطاة مقاومة بالكامل أمام أملاح الهواء، الملوثات المعلقة في الهواء، المطر، رطوبة البحر و Ultra Violet Light.
- مضادة لكل من Arcing و Corona : عندما يقع RTV Silicon Coating في مجال التخلية الكهربائية (Electrical Discharge) فإنه يحافظ على قدرته على العازلية.

الطمأنينة العالية والعمر الطويل يعنيان خفض التكاليف الدائمة.

باستخدام RTV Silicon Coating لمرة واحدة، فإن الحاجة إلى الغسل بالماء والتدهين سوف تحذف لعدة سنوات وهذا سيؤدي إلى انخفاض لافت للنظر في مجال تكاليف وكلفة الصيانة والتعمير والتغيير. إن RTV Silicon Coating أثبت لمرات أنه على المدى الطويل له معدل طمأنينة عالية وهو أكثر الطرق اقتصاديا.

طريقة استخدام RTV Silicon Coating

إن RTV Silicon Coating يعرض باللونين الأبيض والرمادي، وهو مادة بوليميرية سليكونية مطاطة يمكن لحماها في درجة حرارة الغرفة (RTV) ودرجة حرارة اشتعالها (Flash point) تفوق (٤٠°C). إختلط هذا المنتج مع عوازل زجاجية وسيراميكية ويمكن تغطية العازل به عن طريق الرش، فرشاة الدهان أو التغميس. بعد استخدام غطاء العازل على سطح العازل الرئيسي، يطول تجفيف غطاء العازل ١٠ إلى ١٥ دقيقة. إن هذه المدة الزمنية تفسر بنسبة درجة حرارة ورطوبة المنطقة. إن السطوح السيراميكية أو الزجاجية، يجب أن تجفف وأن تنظف قبل استخدام العازل، وبعد ذلك يجب تغطية كل سطوح العازل ٠/٣ إلى ٠/٥ ميلتر سمكة و ضخمة.

الفاعلية الطويلة المدى في الأجواء المختلفة تثبت جودة RTV Silicon Coating

إن استخدام الزبائن لمنتج RTV Silicon Coating لمدة ثلاثين عاما في مختلف أنحاء العالم في أوروبا وأمريكا، وآسيا وأفريقيا، والشرق الأوسط وشمال أفريقيا في ظروف مختلفة أثبت أن RTV Silicon Coating هو العازل الأفضل. في الكثير من أماكن الاختبار كانت مشاكل Arcing و Flash over الناتجة بسبب الملوثات سبب في الانقطاع المتكرر للطاقة الكهربائية (مرة في شهر واحد)؛ وفي أغلب الحالات كان استخدام RTV Silicon Coating لمرة واحدة على سطوح عوازل يكفي للتخلص من Arcing و Flash over.

RTV Silicon Coating هي أفضل الطرق

نحن نعتقد بأن RTV Silicon Coating هو أفضل عازل في الدنيا بلا شك. إنما RTV Silicon Coating بتاريخ استخدامه في أجواء مختلفة ومتنوعة يمكن أن يوفر راحة بال حقيقية وطمأنينة عالية ودائمة وأقل تكاليف صيانة وتعمير على المدى الطويل.

أثبتوا لأنفسكم

نحن نتحدثكم من أجل إكمال تقييم اقتصادي في ظروف خاصة. سوف تلاحظون أن RTV Silicon Coating له أعلى فاعلية وأفضل جدوى اقتصادي على المدى البعيد، لأن RTV Silicon Coating يقدم فاعلية المعجبة خلال مدة استخدامها من دون الحاجة إلى الطرق المكلفة للصيانة والتصحيح

الميزات النوعية

النتائج	الميزات	منهاج الاختبار
White or Grey	Appearance	CTM 0176
≥50	Percent solids	CTM 0208
1.25 g/cm ³	Specific gravity, wet	CTM 0097, ASTM D1298
≥30 minutes	Tack-free time	CTM 0095
4.3	Dielectric constant	CTM 0112, ASTM D150
0.025	Dissipation factor	CTM 0112, ASTM D150
797 Volts/mil	Dielectric strength	CTM 0114, ASTM D149
2.6 x 10 ¹⁴ Ohm.cm	Volume resistivity	CTM 0112
3.5kV Pass, 4.5kV Pass	Tracking & Erosion	IEC 60587
>1000hrs	Tracking Wheel Withstand	IEC 62217
15 to 20 mil	DFT	Typical thickness

CTM: Corporate Test Method, copies of CTM's are available upon request.
ASTM American Society for Testing and Materials.
IEC: International Electrotechnical Commission.

عوازل Silicon Rubber

تم اقتراح عوازل Silicon Rubber من اجل تغطية حاجة صناعة الكهرباء وبصورة خاصة خطوط نقل الطاقة وتوزيعها ومراكز الكهرباء في مناطق العالية التلوث. إن الاستخدامات الخاصة لهذا النوع من العوازل ذات الوزن الخفيف والفاعلية الجيدة في مناطق العالية التلوث من الممكن أن يكون ملفتا للنظر في استخدامات أكثر تنوعا.

إن عوازل Silicon Rubber Insulator تستخدم في خطوط النقل ومركز الكهرباء ذات فولتية من ١٠ إلى ١٠٠٠ كيلو فولت AC (تيار متناوب) $\pm 800 \text{ kV, DC}$ (التيار المستمر أي الثابت) ويمكن لها أن تقلل كثيرا من Flash Over الناتج عن الملوثات. إن هذه العوازل هي بديل للعوازل الزجاجية والسيراميكية.

مميزات استخدام Silicon Rubber Insulator

- تقليل كرات الغسل في مناطق العالية التلوث.
- استخدام طرق مباشر وقليل العرض من أجل تصميم الخطوط المضغوطة داخل المناطق المدنية.
- مقاومة للماء ومقاومة للتلوث للوقاية Flash Over
- مدة الاستخدام الطويلة والمقاومة ضد UV
- سهولة الاستخدام والنقل والاءنشاء وخفة وزنها



الاستعمال (تقرير الاستخدام ل Silicon Rubber Insulator

إن عوازل Silicon Rubber تم صنعها من اجل تقليل الحاجة إلى الصيانة والتعمير في مناطق ذات التلوث المتوسط إلى العالي. إن السطح المطاطي للعوازل السيليكونية له قدرات فريدة في مواجهة الملوثات، والتحكم بـ Leakage current وإيجاد وقفة في عملية تكون Flashover الناتج من الملوثات. أن تقليل ورقابة التيارات الزاحفة يساعد كثيرا في عدم تشكيل اتصال و شرارة على سطوح العوازل و بالتالي يمنع من (Flash Over). إن للسيليكون رابر ميزة وقاية خاصة من المياه و هذا يسبب أن يستهلك الطاقة قليلا جدا بالنسبة من البوليميرات العضوية الأخرى. إن سطوح Silicon Rubber يجدد و يعيد خاصية مقاومته ضد الماء في المناطق الملوثة و عند ظاهرة Corona، في حين أن المواد الأخرى تفقد إيجابياتها شيئا فشيئا عند التعرض إلى هذه الظاهرة. و عندما يعرض سطح Silicon Rubber أمام Corona يزداد تأثيره للرطوبة مؤقتة بصفة إذا يتشكل و يتم هذه الظاهرة يزداد ميزان تصدية و تأكسد و التآكل السطحي. و بعد وقفة قليلة يرجع ميزة مقاومته الماء و دفعه أو عملية Water Repellency. و هذه الحركة السيالة على سطح Silicon Rubber هي ميزة ايجابية أخرى من مميزات Silicon Rubber السطحي. بث و انتشار المجهري لتيار السيل يحيط الرمال و التلوث بصورة تظن أنها متراكمة في قارورة يمنعون اجتذاب الرطوبة. و انتقال ميزة مقاومة الماء يؤودى إلى التصليح و المحافظة على مقاومة الجيدة للسطوح و قابلية Water Shedding.

پوشش عایق سیلیکونی RTV Silicon Coating

از زمان پیدایش شبکه های انتقال و توزیع، آلودگی های محیطی یکی از مشکلات عایق ها و مقره ها بوده است. آلودگی های نمکی در محیطهای مرطوب و ساحلی، آلودگی های صنعتی در محیطهای نزدیک به صنایع و معادن بزرگ و آلاینده و حتی ذرات شن و ماسه در محیطهای صحرایی و کویری منجر به صرف هزینه سنگین تعمیر و نگهداری و تحمیل خاموشی و قطعی های ناشی از Arcing و شکست عایقی (Flash Over) گردیده است.

در حالی که استفاده از هر یک از روشها جهت حفاظت از عایق ها و مقره ها محدودیت ها و مشکلات خاص خود را دارند، بهترین راه حلی که بهره برداران و مهندسين تعمیر و نگهداری شبکه های برق می توانند به آن اعتماد کنند استفاده از روشهای پوشش عایق سیلیکونی (RTV Silicon Coating) می باشد.

معایب سایر روش های حفاظتی

روش های پیشین برای محافظت عایق ها در برابر شکست عایقی (Flash Over) ناشی از آلودگی باعث تغییر در طراحی عایق به منظور افزایش Creepage Distance میگردد. این تغییرات باعث افزایش سطح عایق برای دسترسی به فاصله خزشی (Creepage Distance) بیشتر می گردد که در نهایت موجب افزایش وزن و هزینه های اولیه عایق میگردد. با وجود این اقدامات بهبود دهنده، بازهم این عایق ها نیاز به شستن و گریس کاری مخصوص عایق در نواحی آلوده دارند. لعاب های رسانا معمولاً پایداری خود را از دست داده و در هنگام عبور جریان الکتریسیته، تلفات آنها افزایش می یابد که نتیجه آن قابلیت اطمینان پایین، هزینه های جاری بالا و تعویض مداوم عایق ها می باشد.

شستشوی پیوسته با آب یا گریس کاری مخصوص عایقها از دیگر روش های مقابله با آلودگی هاست. شستشو با آب نیاز به ابزاری گران قیمت دارد و بایستی بطور مداوم تکرار گردد. اجرای گریس کاری نیز برای کارگران بسیار سخت می باشد. در نتیجه هیچکدام از این روش ها نیاز مهندسين تعمیر و نگهداری و بهره برداری در محافظت از آلودگی مقره ها را برآورده نمی سازد.

افزایش قابلیت اطمینان و کاهش هزینه های جاری با استفاده از RTV Silicon Coating

پوشش سیلیکونی RTV برای برآورده کردن عملکرد مورد نیاز گروه تعمیر، نگهداری و بهره برداری ایجاد و تولید و در بسیاری از تجهیزات الکتریکی مهم در سرتاسر جهان در آزمایشگاه های فشار قوی آزمایش گردید و مشخص شد این پوشش مقاومت بسیار خوبی در مقابل Corona, Ultra Violet Light، خوردگی ناشی از آب و تجمع ذرات معلق در هوا روی عایق ها دارد. در طول سی سال گذشته RTV Silicon Coating برتری خود را در محافظت طولانی مدت و بدون نگهداری در مقابل شکست عایقی (Flash Over) روی عایق های فشار قوی در محیط های آلوده نشان داده است. عملکرد بسیار خوب RTV Silicon Coating نتیجه مستقیم مقاومت در برابر آب و هوا و مشخصات الکتریکی آنهاست. دیگر ویژگیهای RTV Silicon Coating شامل موارد زیر می باشد :

- خاصیت آب گریزی طولانی مدت: این موضوع برای تجهیزات فشار قوی دارای اهمیت بسیار می باشد زیرا بدون آن آلودگی های روی سطح عایق خیس شده و تولید مسیر جریان نشتی می نماید که باعث افزایش و در نهایت احتمال وقوع شکست های عایقی (Flash Over) می گردد.
- مقاومت در برابر تجزیه جوی و شیمیایی: عایق های پوشش داده شده در برابر نمک هوا، آلودگی های معلق در هوا، باران، رطوبت دریا و یا Ultra Violet Light کاملاً مقاوم می باشند.
- مقاومت در برابر Arcing و Corona : پوشش عایق سیلیکونی RTV وقتی در معرض تخلیه الکتریکی (Electrical Discharge) قرار گیرد خاصیت عایقی خود را حفظ می نماید.

قابلیت اطمینان بالا و عمر زیاد یعنی کاهش هزینه ها در طولانی مدت

با یک بار استفاده RTV Silicon Coating برای سال ها نیاز به شستشو با آب و گریس کاری حذف می گردد و این باعث کاهش قابل توجه هزینه های تعمیر و نگهداری و تعویض می گردد. RTV Silicon Coating بارها ثابت کرده است در دراز مدت دارای قابلیت اطمینان بالا و اقتصادی ترین روش ممکن است.

روش استفاده RTV Silicon Coating

RTV Silicon Coating به رنگ سفید یا خاکستری عرضه می گردد که یک ماده الاستومری سیلیکون با جوشخوردگی در دمای اتاق (Room Temperature Vulcanising) و نقطه اشتعال (Flash Point) بالای 400°C می باشد. این محصول با عایق های شیشه ای و سرامیکی پیوند خورده و می تواند با پاشش، برس رنگ آمیزی و یا استفاده از روش غوطه وری، روی سطح عایق اعمال گردد. بعد از بکارگیری پوشش روی سطح عایق، ۱۰ تا ۱۵ دقیقه زمان برای خشک شدن پوشش مورد نیاز است. این مدت زمان به دما و رطوبت محیط بستگی دارد. سطوح عایق سرامیکی یا شیشه ای قبل از بکارگیری پوشش بایستی خشک و تمیز باشد، بعد از آن تمام سطوح عایق باید با ضخامتی بین 0.3 تا 0.5 میلی متر پوشش داده شود.

عملکرد طولانی در محیط های مختلف، اثبات کننده کیفیت RTV Silicon Coating

بیش از سی سال استفاده مشتریان از RTV Silicon Coating در سراسر جهان از اروپا و آمریکا تا آسیا و آفریقا و خاورمیانه و شمال آفریقا و در شرایط محیطی گوناگون اثبات کرده است که RTV Silicon Coating پوشش برتر است. در بسیاری از محیط های آزمون مشکلات Arcing و Flash Over ناشی از آلودگی ها باعث قطع برق مکرر (یک بار در ماه) می گردید که در بیشتر موارد با یک بار استفاده از RTV Silicon Coating روی سطح عایق ها Arcing و Flash Over حذف گردید.

RTV Silicon Coating بهترین پوشش

ما معتقدیم RTV Silicon Coating به وضوح برترین عایق دنیاست. فقط RTV Silicon Coating با سابقه کاربرد و بی نظیر در محیط های مختلف و متفاوت می تواند آرامش خاطر واقعی و قابلیت اطمینان بی وقفه و کمترین هزینه های تعمیر و نگهداری در درازمدت را ارائه نماید.

به خودتان اثبات کنید

ما شما را به چالشی برای تکمیل یک ارزیابی اقتصادی در موقعیت های خاص دعوت می کنیم. شما متوجه خواهید شد که RTV Silicon Coating برترین عملکرد و بهترین بهره اقتصادی را در دراز مدت ارائه می دهد، زیرا RTV Silicon Coating ارائه دهنده عملکردی فوق العاده در طول عمر خود و بدون نیاز به روش های پرهزینه تعمیر و نگهداری می باشد.

مشخصات فنی RTV Silicon Coating به شرح زیر می باشد :

روشهای تست	ویژگی	نتایج
CTM 0176	Appearance	White or Grey
CTM 0208	Percent solids	≥ 50
CTM 0097, ASTM D1298	Specific gravity, wet	1.25 g/cm^3
CTM 0095	Tack-free time	≥ 30 minutes
CTM 0112, ASTM D150	Dielectric constant	4.3
CTM 0112, ASTM D150	Dissipation factor	0.025
CTM 0114, ASTM D149	Dielectric strength	797 Volts/mil
CTM 0112	Volume resistivity	$2.6 \times 10^{14} \text{ Ohm.cm}$
IEC 60587	Tracking & Erosion	3.5kV Pass, 4.5kV Pass
IEC 62217	Tracking Wheel Withstand	> 1000 hrs
Typical thickness	DFT	15 to 20 mil

CTM: Corporate Test Method, copies of CTM's are available upon request.

ASTM American Society for Testing and Materials.

IEC: International Electrotechnical Commission.

مقره های سیلیکون رابر Silicon Rubber Insulator

مقره های Silicon Rubber برای برآورده کردن نیاز صنعت برق به ویژه خطوط انتقال و توزیع و پست های برق در محیط های با آلودگی بالا معرفی گردید. کاربردهای خاص این نوع مقره ها که دارای وزن کم و عملکرد قابل قبول در محیط های با آلودگی بالا می باشند می تواند جذابیت زیادی در کاربردهای متنوع تر داشته باشد.

مقره های Silicon Rubber Insulator برای خطوط انتقال و پست های برق با ولتاژهای ۱۰ تا ۱۰۰۰ کیلو ولت AC (جریان متناوب) و ± 800 کیلو ولت DC (جریان مستقیم) استفاده می گردد و بطور موثری می تواند از شکست عایقی (Flash Over) ناشی از آلودگی ها جلوگیری نماید. این نوع مقره ها جایگزین مناسبی برای مقره های شیشه ای و سرامیکی می باشد.

مزایای استفاده از Silicon Rubber Insulator

- کاهش دفعات شستشو در مناطق بسیار آلوده
- استفاده از راه های راست و باریک برای طراحی خطوط فشرده در مناطق شهری
- آبگریزی و ضد آلودگی جهت جلوگیری از شکست عایقی (Flash Over)
- طول عمر بالا و مقاومت در برابر اشعه ماوراء بنفش (UV)
- سهولت کاربرد و حمل و نصب و سبکی وزن



عملکرد Silicon Rubber Insulator

مقره های سیلیکون رابر (Silicon Rubber) به منظور کاهش نیاز به تعمیر و نگهداری در مناطقی با آلودگی های محیطی متوسط به بالا طراحی و ساخته شده اند. سطح لاستیک مانند مقره های سیلیکون رابر دارای توانایی منحصر به فردی در مقابل آلودگی ها و کنترل جریانهای خزشی دارد بطوریکه باعث ایجاد وقفه در روند شکل گیری شکست عایقی (Flash Over) ناشی از آلودگی ها می گردد. کاهش و کنترل جریان های خزشی کمک شایانی به جلوگیری از ایجاد جرقه روی سطوح خارجی مقره ها و در نتیجه جلوگیری از شکست عایقی (Flash Over) می نماید. سیلیکون رابر خاصیت آب گریزی بهتر و سطح انرژی پایین تری نسبت به سایر پلیمرها دارد. سطح سیلیکون رابر به گونه ای است که خاصیت آبگریزی خود را در بین آلودگی های محیطی و بخش کرونا مجدداً بازسازی و ترمیم می کند در صورتیکه سایر عایق ها کیفیت خود را در چنین شرایطی به طور تصاعدی از دست می دهند. زمانیکه سطح سیلیکون رابر در معرض کرونا قرار می گیرد موقتاً قابلیت رطوبت پذیری (Wet Ability) آن افزایش می یابد. بطوریکه با به هم پیوستگی این پدیده اکسیده شدن و خوردگی سطحی افزایش می یابد. پس از یک وقفه کوتاه خاصیت دفع آب یا همان (Water-Repellency) مجدداً باز می گردد، که این حرکت آزادانه سیال بر سطح سیلیکون رابر، نکته کلیدی دیگری از خواص سطحی سیلیکون رابر می باشد. انتشار و گسترش میکروسکوپی جریان سیال به نحوی ذرات ریز گرد غبار و آلودگی را احاطه می کند که گویی آنها در کپسولی قرار داده و باعث جلوگیری و ممانعت از جذب رطوبت می گردد. مهاجرت سیال آب گریز به لایه سطحی باعث بهبود و حفظ مقاومت بالای سطحی و قابلیت آب چکانی (Water Shedding) می گردد.

Reference List of RTV Silicon Coating:

Supplying More Than 120,000 Kg RTV Silicon Coating as Below Table by ORKID CO.

قائمة المشروعات المصنوعة في نطاق الغطاء السيليكوني RTV: توفير أكثر من ١٢٠,٠٠٠ كيلوغرام غطاء السيليكوني RTV على اساس الجدول التالي على يد شركة اوركيد كالا انرجي

NO	Description/إيضاحات	Client/رب العمل	Country/بلد	Year/السنة
1	RTV Silicon Coating Supplying and performance at HORMOZGAN Substation part 2	H.R.E.C.	IRAN	2003
2	RTV Silicon Coating Supplying and performance at KHUZESTAN STEEL CO. 230&63 KV Substation	STEEL CO.	IRAN	2003
3	RTV Silicon Coating Supplying and performance at KHUZESTAN STEEL CO. 230&63 KV Substation	STEEL CO.	IRAN	2006
4	RTV Silicon Coating Supplying and performance at SARBANDAR 132 KV Substation	KZ R.E.C.	IRAN	2008
5	RTV Silicon Coating Supplying and performance at BOSTAN 230 KV Substation	H.R.E.C.	IRAN	2008
6	RTV Silicon Coating Supplying and performance at KHUZESTAN STEEL CO. 230&63 KV Substation	STEEL CO.	IRAN	2008
7	RTV Silicon Coating Supplying and performance at PIRUZ ABADAN 132 KV Substation	KZ R.E.C.	IRAN	2009
8	RTV Silicon Coating Supplying and performance at GENO 400/230 KV Substation	H.R.E.C.	IRAN	2009
9	RTV Silicon Coating Supplying and performance for 24KV distribution transformers	BUSHEHR IPDC	IRAN	2009
10	RTV Silicon Coating Supplying and performance at AHVAZ 3 - 132 KV Substation	KZ R.E.C.	IRAN	2010
11	RTV Silicon Coating Supplying and performance at AHVAZ 2 - 132 KV Substation	KZ R.E.C.	IRAN	2010
12	RTV Silicon Coating Supplying and performance at KHUZESTAN STEEL CO. 230&63 KV Substation	STEEL CO.	IRAN	2010
13	RTV Silicon Coating Supplying and performance at BANDAR ABBAS POWERSTATION on 230 KV Substation	H.R.E.C.	IRAN	2010
14	RTV Silicon Coating Supplying and performance at 5MEHR ABADAN 230 KV Substation	KZ R.E.C.	IRAN	2011
15	RTV Silicon Coating Supplying and performance at MAHSHAHR (1&2) 63 KV Substation	KZ R.E.C.	IRAN	2011
16	RTV Silicon Coating Supplying and performance at ABADAN industrial city 132 KV Substation	KZ R.E.C.	IRAN	2011
17	RTV Silicon Coating Supplying and performance at MAHSHAHR MADANI 230 KV Substation	KZ R.E.C.	IRAN	2011
18	RTV Silicon Coating Supplying and performance at ZARABAD 230 KV Substation	SB R.E.C.	IRAN	2012
19	RTV Silicon Coating Supplying and performance at KHUZESTAN STEEL CO. 230&63 KV Substation	STEEL CO.	IRAN	2012
20	RTV Silicon Coating Supplying and performance at PERSIAN GULF POWER STATION 230 KV Substation	H.R.E.C.	IRAN	2012
21	RTV Silicon Coating Supplying and performance at POLAN 230 KV Substation	SB R.E.C.	IRAN	2012
22	RTV Silicon Coating Supplying and performance at KONARAK NAVY 63 KV Substation	SB R.E.C.	IRAN	2012
23	RTV Silicon Coating Supplying and performance at CHABAHR (1&4) 63 KV Substation	SB R.E.C.	IRAN	2013
24	RTV Silicon Coating Supplying and performance at KONARAK AIR FORCE 63 KV Substation	SB R.E.C.	IRAN	2013
25	RTV Silicon Coating Supplying and performance at MINAB 230 KV Substation	H.R.E.C.	IRAN	2013
26	RTV Silicon Coating Supplying and performance at CHABAHR GIS POWER STATION 230 KV Substation	SB R.E.C.	IRAN	2013
27	RTV Silicon Coating Supplying and performance at EAST BANDAR ABBAS 230 KV Substation	H.R.E.C.	IRAN	2013
28	RTV Silicon Coating Supplying and performance at KHUZESTAN STEEL CO. 230&63 KV Substation	STEEL CO.	IRAN	2013
29	RTV Silicon Coating Supplying and performance at (GHESHM) LAFT 230 KV Substation	H.R.E.C.	IRAN	2013
30	RTV Silicon Coating Supplying and performance at SIRIK 230 KV Substation	H.R.E.C.	IRAN	2013
31	RTV Silicon Coating Supplying and performance at DORUDI 132 KV Substation	H.R.E.C.	IRAN	2013
32	RTV Silicon Coating Supplying and performance at KAHURESTAN 63 KV Substation	H.R.E.C.	IRAN	2013
33	RTV Silicon Coating Supplying and performance at KHUZESTAN STEEL CO. 230&63 KV Substation	STEEL CO.	IRAN	2014

• H.R.E.C : Hormozgan Regional Electrical Company

• KZ.R.E.C: Khuzestan Regional Electrical Company

• SB.R.E.C: Sistan and Balouchestan Regional Electrical Company

• E.R.E.C: Esfahan Regional Electrical

• F.R.E.C: Fars Regional Electrical Company

• K.R.E.C: Kerman Regional Electrical Company

• Y.R.E.C: Yazd Regional Electrical Company

• GH.R.E.C: Gharb Regional Electrical Company

• I.P.D.C: Iran Power Development Company

Silicon Rubber Composite Insulators Reference List:**Supplying More Than 82,000 pcs. Silicon Rubber Insulators By ORKID CO.**

قائمة المشروعات المصنوعة في نطاق توفير العوازل السيليكونية
توفير أكثر من ٨٢,٠٠٠ العازل السيليكوني على يد شركة اوركيد كالا انرجي

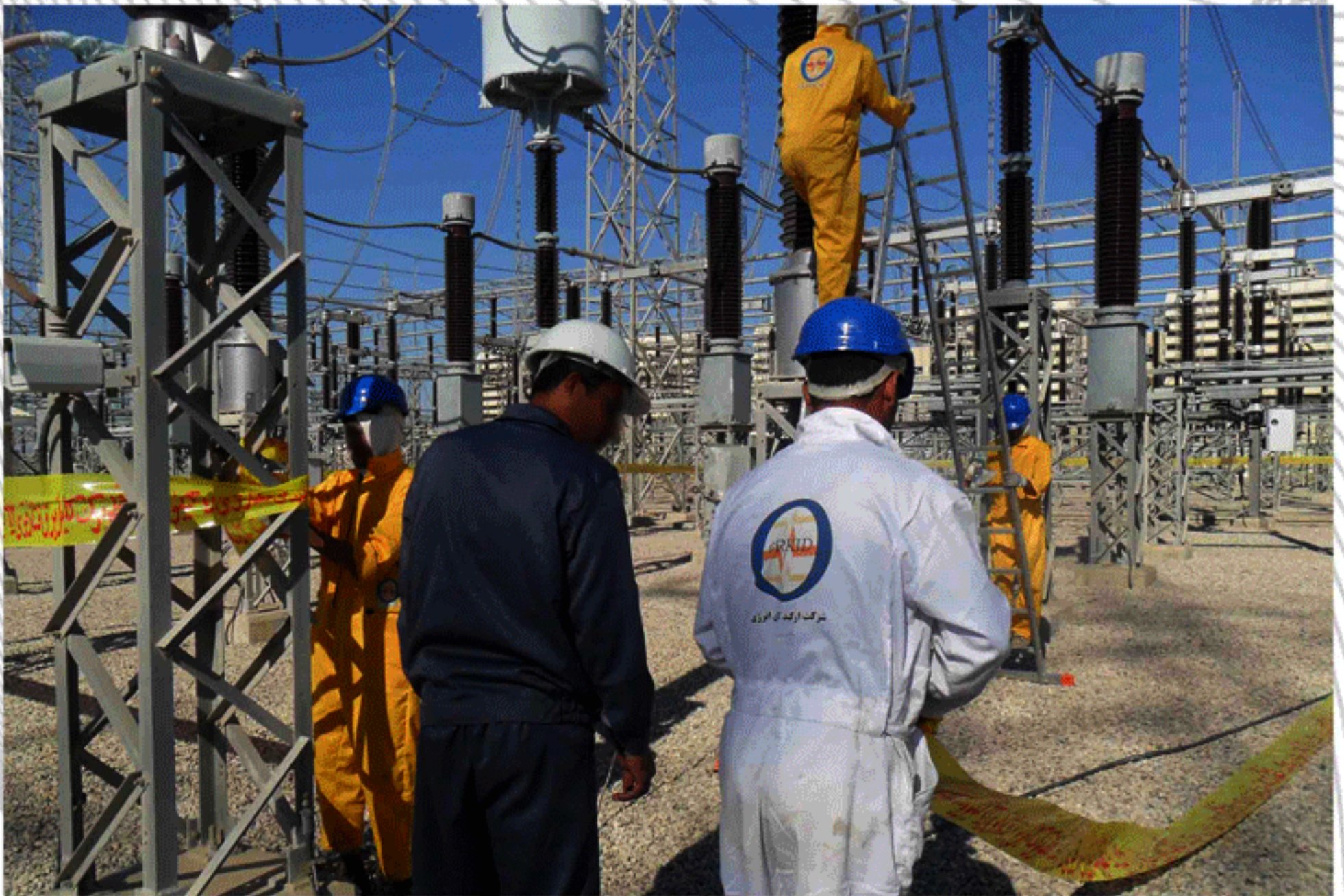
No	Description/إيضاحات	Quantity/كمية	Client/رب العمل	Country/بلد	Year/السنة
1	Supplying 63 kV Composite insulators	5,000	H.R.E.C.	IRAN	2002
2	Supplying 63 & 132 & 230 kV Composite insulators	660	Y.R.E.C.	IRAN	2003
3	Supplying 132 kV Composite insulators	450	H.R.E.C.	IRAN	2003
4	Supplying 132 kV Composite insulators	500	KH.R.E.C.	IRAN	2004
5	Supplying 63 & 132 & 230 kV Composite insulators	13,515	H.R.E.C.	IRAN	2004
6	Supplying 63 kV Composite insulators	3,379	H.R.E.C.	IRAN	2005
7	Supplying 63 kV Composite insulators	560	Farasaz Co.	IRAN	2006
8	Supplying 132 & 230 kV Composite insulators	1,500	H.R.E.C.	IRAN	2007
9	Supplying 132 kV Composite insulators	888	F.R.E.C.	IRAN	2007
10	Supplying 69 kV Composite insulators	313	HORMOZGAN Oil Co.	IRAN	2007
11	Supplying 63 & 132 & 230 kV Composite insulators	9,000	F.R.E.C.	IRAN	2008
12	Supplying 132 & 230 kV Composite insulators	410	H.R.E.C.	IRAN	2008
13	Supplying 132 & 230 kV Composite insulators	1,123	KZ R.E.C.	IRAN	2008
14	Supplying 132 kV Composite insulators	305	F.R.E.C.	IRAN	2008
15	Supplying 132 kV Composite insulators	1,052	K.R.E.C.	IRAN	2009
16	Supplying 132 kV Composite insulators	345	LAMERD Cement Co.	IRAN	2009
17	Supplying 63 kV Composite insulators	1,902	GH.R.E.C.	IRAN	2009
18	Supplying 63 kV Composite insulators with fittings	1,900	H.R.E.C.	IRAN	2009
19	Supplying 63 kV Composite insulators	95	MAPNA Co.	IRAN	2009
20	Supplying 132 kV Composite insulators	2,000	H.R.E.C.	IRAN	2009
21	Supplying 230 kV Composite insulators with fittings	4,189	H.R.E.C.	IRAN	2009
22	Supplying 230 kV Composite insulators	3,000	SB.R.E.C.	IRAN	2009
23	Supplying 63 & 132 & 230 kV Composite insulators	2,610	F.R.E.C.	IRAN	2009
24	Supplying 230 kV Composite insulators with fittings	789	H.R.E.C.	IRAN	2009
25	Supplying 230 kV Composite insulators	300	SB.R.E.C.	IRAN	2010
26	Supplying 230 kV Composite insulators	63	Bostan Co.	IRAN	2010
27	Supplying 132 & 230 KV Composite insulators	2,528	KZ.R.E.C.	IRAN	2010
28	Supplying 132 & 230 & 400 kV Composite insulators	1,300	H.R.E.C.	IRAN	2010
29	Supplying 400 kV Composite insulators	2,938	I.P.D.C.	IRAN	2010
30	Supplying 63 kV Composite insulators	1,175	TABIRAN Co.	IRAN	2010
31	Supplying 63 kV Composite insulators	444	West Cement Co.	IRAN	2010
32	Supplying 132 kV Composite insulators	1,350	SB.R.E.C.	IRAN	2011
33	Supplying 63 kV Composite Spacers	1,896	F.R.E.C.	IRAN	2011
34	Supplying 230 kV Composite insulators	63	H.R.E.C.	IRAN	2011
35	Supplying 400 kV Composite insulators	495	GH.R.E.C.	IRAN	2011
36	Supplying 132&230 kV Composite insulators	3,850	KZ.R.E.C.	IRAN	2011
37	Supplying 63 kV Composite insulators	100	GH.R.E.C.	IRAN	2012
38	Supplying 132&230 kV Composite insulators	4,000	KZ.R.E.C.	IRAN	2012
39	Supplying 63 kV Composite Spacers	1,880	E.R.E.C.	IRAN	2012
40	Supplying 400 & 230 & 132 & 63 kV Composite insulators	4,680	Water Supply from Persian Gulf Co.	IRAN	2013
	Total Summation	82,547			



خط انتقال ۲۳۰ کیلو ولت با مقره های Silicon Rubber و پست برق ۲۳۰/۶۳ کیلو ولت با پوشش عایق سلیکونی (RTV Silicon Coating) در استان هرمزگان در جنوب ایران

خط الإنتقال ۲۳۰kV بالعوازل السلیکونی (RTV Silicon coating) و مراکز الکهرباء ۲۳۰/۶۳ kV بالغطاء السیلیکونی فی محافظة هرمزگان فی جنوب ایران

230 kV Transmission line with Silicon Rubber Insulators and 230/63 kV Substation RTV Silicon Coating at HORMOZGAN province in south of Iran



معرفی شرکت ارکید کالای انرژی:

شرکت ارکید کالای انرژی با بیش از یک دهه فعالیت مستمر و انجام پروژه های مختلف یکی از شرکت های پیشرو در زمینه تامین تجهیزات بخش انرژی صنایع می باشد. انجام پروژه های تامین تجهیزات پست های برق فشار قوی، تامین مقره های سیلیکونی خطوط فشار قوی برق و پوشش عایقی سیلیکونی از عمده فعالیت های این شرکت می باشد. ارتباط گسترده با سازندگان معتبر جهانی و رعایت استانداردهای معتبر بین المللی در خصوص تجهیزات برق فشارقوی این شرکت را قادر به ارائه خدمات بسیار با کیفیت و پوشش انواع نیازهای مشتریان می سازد.

انجام پروژه های متعدد و تجارب بسیار مثبت حاصل شده از فروش بیش از ۸۲,۰۰۰ زنجیره مقره سیلیکونی در سطوح ولتاژ فوق توزیع و انتقال و فروش و اجرای بیش از ۱۲۰,۰۰۰ کیلوگرم مواد پوشش عایقی سیلیکونی طی بیش از ۱۰ سال فعالیت، این شرکت را دارای پرسنل تخصصی، آموزش دیده و حرفه ای نموده است، که اینک در تامین سریع مقره های سیلیکونی مطابق با شرایط منطقه و نیاز کارفرما و هم چنین تامین و اجرای پوشش عایق سیلیکونی (RTV) با کیفیت بسیار بالا و در کمترین زمان ممکن در منطقه خاورمیانه پیشتاز می باشیم.

مدیران مجرب و کارشناسان کارآزموده مهندسی، بازرگانی و اجرایی این شرکت آماده ارائه خدمات در بخش تامین تجهیزات انرژی به کارفرمایان و مشتریان محترم می باشند.

شرکت اورکید کالا انرژی:

شرکت اورکید کالا انرژی بنشاطاتها المستمرة في أكثر من عقد و القيام بالمشروعات و الخطوط المختلفة هي من إحدى الشركات المتقدمة في مجال توفير معدات و أدوات نطاق طاقة الصناعة. عملية قيام بمشروعات توفير أدوات مراكز الكهرباء بالضغط العالي، توفير العوازل السيليكونية لخطوط الكهرباء بالضغط العالي و غطاء العازل السيليكوني هي من نشاطات و منتجات هذه الشركة. وجود علاقات كثيرة مع صناع و شركات عالم الشهيرة و المحافظة على المعايير الدولية الشهيرة في مجال صنع المعدات الكهربائية بالضغط العالي جعل هذه الشركة قادرة على توفير الخدمة بجودة عالية و توفير أنواع احتياجات الزبائن.

عملية قيام بالمشروعات المختلفة و أخذ التجارب الموجبة الحاصلة من بيع أكثر من ۸۲,۰۰۰ العازل السيليكوني في ميزان فولت فوق التوزيع و الانتقال و كذلك البيع و التنظيم لأكثر من ۱۲۰,۰۰۰ كيلو غرام من خامات غطاء العازل السيليكوني في خلال أكثر من عشرة سنوات جعل هذه الشركة من شركات ذات الموظفين المتمرنين و المحترفين في أعمالهم. و وجود هذه الإيجابيات جعل شركة اورکید کالا انرژی متقدمة في الشرق الأوسط في توفير المتعجلة للعوازل السيليكونية تمشياً مع ظروف المناطق المختلفة و احتياجات رب العمل و أيضاً توفير وانجاز غطاء للعازل السيليكوني RTV بالكيفية و الجودة العالية جداً في أسرع وقت و بأكثر دقة.

وجود مديري المتخصصة و المعنيين المتمرنين للهندسة و التجارة و الانجاز جعل هذه الشركة مستعدة لتوفير الخدمة لربات العمل و الزبائن في مجال الطاقة

About Orkid Kala Energy

ORKID KALA ENERGY, with more than a decade of brilliant experience, continuous performance and accomplish different projects, is one of the leading companies in the field of supplying energy equipments for industries. Some of the main activities of this company include supplying the equipment of high-voltage substations, supplying silicone insulators for high voltage power lines, supplying and implementation of RTV Silicon Coating. Extensive relationships with leading worldwide manufacturers and consideration the valid international standards for Electrical high-voltage equipment enable this company to provide the best services for its customers as well as meeting their entire requirement.

Accomplished several projects and valuable experiences caused from selling more than 82,000 strings Silicon Rubber Insulators with high distribution and transferring voltage levels, selling and implementing more than 120,000kg of RTV silicon coating materials in more than 10 years period of activity, equipped this company with skilled qualified and well-experienced personnel to make it as a leading company throughout the Middle East for quick supply of Silicone Rubber insulators according to the conditions of the region and requirement of employer and also supplying and implementing RTV Silicon Coating with high quality and in the least possible time.

Experienced managers and skilled experts in engineering, commercial and implementation affairs of this company are ready to provide the best services for respected employers and customers in field of energy.

RTV Silicon Coating

Long Rod Silicon Rubber Insulators

ORKID KALA ENERGY CO.

Address: No2. Baghyani Alley, Western
Roudbar St, Mirdamad Blvd, Tehran,
IRAN

Tel: +98 (21) 2222 3818

Fax: +98 (21) 2225 6927

Email: info@orkidkala.com

Website: www.orkidkala.com
www.navid21.com

