

JARYLEC®

LIQUIDE DIÉLECTRIQUE POUR CONDENSATEURS HAUTE TENSION

DIELECTRIC FLUID FOR HIGH TENSION CAPACITORS

DIELEKTRISCHE FLÜSSIGKEIT FÜR HOCHSPANNUNGSKONDENSATOREN

LIQUIDO DIELECTRICO PARA CONDENSADORES DE ALTA TENSION



 **ARKEMA**

Les industriels, fabricants de condensateurs, doivent être les plus performants possible ; cela les conduit, entre autres, à la recherche de matériaux de haute performance.

Cette exigence se traduit au niveau du fluide par un besoin de liquide capable de supporter, sans le moindre dommage, des contraintes élevées de toutes sortes.

Arkema, succédant à Prodelec, avec plus de 40 ans d'expérience dans le domaine des fluides diélectriques, a étudié, à partir des besoins des industriels, un fluide : le JARYLEC® C, qu'elle met à la disposition des professionnels pour être utilisé aussi bien avec les techniques d'aujourd'hui qu'avec celles de demain.

Son utilisation est aisée :

- bonne innocuité vis-à-vis de l'homme,
- manipulation aisée et facilité de mise en œuvre (viscosité faible).

Ses propriétés électriques le rendent particulièrement attractif :

- résistance aux tensions élevées, mise en évidence par les seuils d'apparition des décharges partielles,
- vitesse d'extinction des décharges partielles, mise en évidence à basse température par le test des surtensions,
- économie de fonctionnement, grâce à un très faible niveau de pertes (W/KVAR), en fonction du gradient et de la température.

Companies manufacturing capacitors must be as efficient and competitive as possible, and are thus constantly in search of high-performance materials.

In terms of the fluid used, this means a liquid able to withstand all manner of extreme conditions without the slightest adverse effects. Arkema, following Prodelec with more than 40 years experience in the field of dielectric fluids, has designed a new fluid specifically to meet industry's requirements: JARYLEC® C. The product is available to trade users who will find it highly suitable for today's and tomorrow's technologies.

It is easy to use:

- *good innocuousness to man,*
- *easy and simple to handle and operate (low viscosity),*

while having particularly attractive electric properties:

- *high voltage resistance as indicated by the emergence thresholds of partial discharges,*
- *partial discharge extinction rate as revealed at low temperatures by overvoltage tests,*
- *operating savings due to a very low loss level (W/KVAR), function of gradient and temperature.*

Die Kondensatorenindustrie muß so leistungsfähig wie nur irgend möglich sein und ist infolgedessen stets auf der Suche nach Werkstoffen mit hoher Leistung.

Das erfordert bei den Isolierflüssigkeiten eine Flüssigkeit, die ohne die geringste Beeinträchtigung hohe Belastungen aller Art ertragen kann.

Arkema verfügt als Nachfolger von Prodelec über eine mehr als 40-jährige Erfahrung auf dem Gebiet der Isolierflüssigkeiten und hat JARYLEC® C entwickelt, die sie der Branche zur Verfügung stellt - für die Techniken von heute wie für die von morgen.

Der Gebrauch ist einfach:

- Toxikologie: laut Gefahrstoffverordnung nicht als gesundheitsschädlich eingestuft,
- einfache Handhabung und leichte Verarbeitung (geringe Viskosität).

Seine elektrischen Eigenschaften machen JARYLEC® C ganz besonders attraktiv:

- Beständigkeit gegen hohe Spannungen, ausgewiesen durch die Grenzwerte des Auftretens von Teilentladungen,
- Löschgeschwindigkeit von Teilentladungen, bei niedriger Temperatur durch den Überspannungstest aufgezeigt,
- wirtschaftlicher Einsatz aufgrund eines sehr geringen Verlustfaktors (W/KVAR) abhängig vom Gradienten und von der Temperatur.

Los industriales, fabricantes de condensadores, deben ser tan eficaces como posible; entre otras cosas, ello les conduce a la búsqueda de materiales de altas prestaciones.

Esta exigencia se manifiesta a nivel del fluido, por una necesidad de liquido capaz de soportar esfuerzos elevados de todo tipo, sin el menor daño. Arkema, a la seguida de Prodelec, con más de 40 años de experiencia en el terreno de los fluidos dieléctricos, ha estudiado, a partir de las necesidades industriales, un fluido: el JARYLEC® C, que pone a la disposición de los profesionales para ser utilizado tanto con las técnicas de hoy día como con las técnicas de mañana.

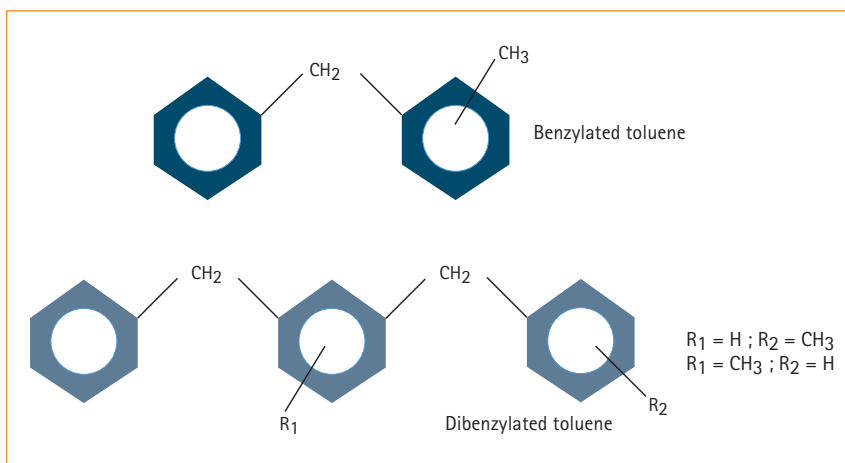
Su utilización es fácil:

- *buena inocuidad con respecto al hombre,*
- *manipulación fácil y facilidad de aplicación (viscosidad reducida).*

Sus propiedades eléctricas lo hacen particularmente atractivo:

- *resistencia a las tensiones elevadas, evidenciada por los umbrales de aparición de las descargas parciales,*
- *velocidad de extinción de las descargas parciales, evidenciada a baja temperatura por la prueba de las sobretensiones,*
- *economía de funcionamiento, gracias a un nivel muy reducido de pérdidas (W/KVAR), en función del gradiente y de la temperatura.*

CHEMICAL STRUCTURE OF BENZYLATED TOLUENE AND DIBENZYLATED TOLUENE, JARYLEC® C BASIC CHEMICAL COMPONENTS



ELECTRICAL PROPERTIES

Property	Mean value	Unit	Test method
Dielectric constant at 25°C	2.66	—	IEC 247
Dielectric losses 50 Hz-100°C	<0.004	—	IEC 247
Volume resistivity 100°C	>10 ¹⁴	Ωcm	IEC 247
Breakdown voltage 25°C VDE electrodes -2mm gap	>70	kV	
H ₂ absorption (gassing)	-174	μl/mn	IEC 628-A

PHYSICAL PROPERTIES

Property	Mean value	Unit	Test method
Specific gravity at 20°C	1.0	g/cm ³	ISO 3675
Kinematic viscosity at -30°C 20°C 50°C	100 6.5 2.8	mm ² /sec mm ² /sec mm ² /sec	ISO 3104
Pour point	<-50	°C	ISO 3016
Vapour pressure at 20°C 100°C 200°C	1.5x10 ⁻³ 1.0 75	Torr Torr Torr	
Flash point open cup	144	°C	ISO 2592

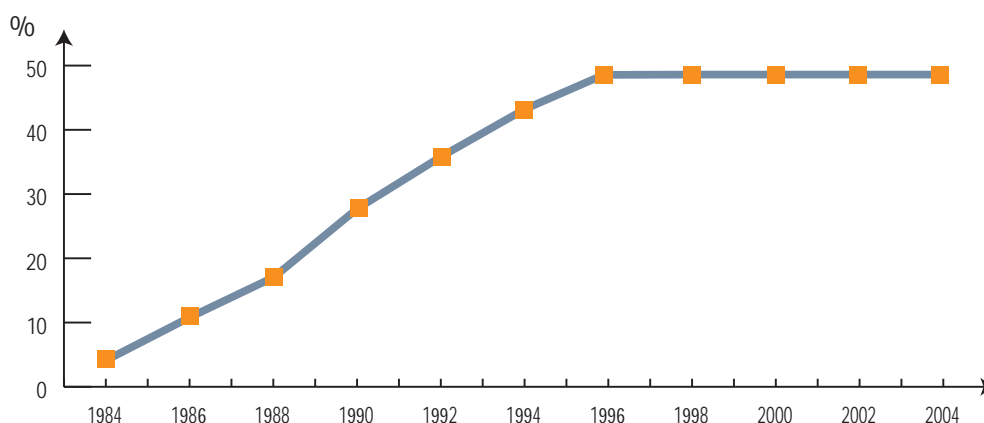
TOXICITY - ECOTOXICITY

See safety data sheet, available upon request.

PACKAGING

Isocontainers and 200 kg drums.

EVOLUTION OF JARYLEC® WORLD MARKET SHARE



JARYLEC® is the high-performance dielectric liquid.

Contacts

• our team of experts of the dielectrics Department of the *Centre de Recherche Rhône-Alpes (CRRA)* near Lyon (France), is at your disposal for technical enquiries:

Arkema - CRRA, Lyon
tel.: +33 (0)4 72 39 80 51
fax: +33 (0)4 72 39 88 64

• our commercial office may be contacted at:

Arkema - Paris La Défense
tel.: +33 1 49 00 78 01/86 49
fax: +33 1 49 00 54 98

or at the Arkema subsidiary of your country.

Acteur de la chimie mondiale, Arkema regroupe 3 pôles d'activités intégrés et cohérents, les Produits Vinyliques, la Chimie Industrielle et les Produits de Performance. Présent dans plus de 40 pays avec 18 400 collaborateurs, Arkema réalise un chiffre d'affaires de 5,7 milliards d'euros. Avec ses 6 centres de recherche en France, aux États-Unis et au Japon, et des marques internationalement reconnues, Arkema occupe des positions de leader sur ses principaux marchés.

A global chemical player, Arkema combines 3 related and integrated business segments: Vinyl Products, Industrial Chemicals, and Performance Products. Present in over 40 countries with 18 400 employees, Arkema achieves sales of 5.7 billion euros (2005). With its research centers in France, the United States and Japan, and internationally recognized brands, Arkema holds leadership positions in its principal markets.

Les éléments contenus dans ce document résultent d'essais de nos Centres de Recherche, complétés par une documentation sélectionnée : ils ne sauraient toutefois constituer de notre part, ni une garantie, ni un engagement formel. Seules les spécifications précisent les limites de notre engagement. La manipulation des produits, leur mise en œuvre et leurs applications restent soumises à la réglementation résultant de la législation en vigueur dans chaque pays et ne peuvent mettre en cause la responsabilité de notre Société.

The information contained in this document is based on trials carried out by our Research Centres and data selected from the literature, but shall in no event be held to constitute or imply any warranty, undertaking, express or implied commitment from our part. Our formal specifications define the limit of our commitment. No liability whatsoever can be accepted by Arkema with regard to the handling, processing or use of the product or products concerned which must in all cases be employed in accordance with all relevant laws and/or regulations in force in the country or countries concerned.

The statements, technical information and recommendations contained herein are believed to be accurate as of the date hereof. Since the conditions and methods of use of the product and of the information referred to herein are beyond our control, ARKEMA expressly disclaims any and all liability as to any results obtained or arising from any use of the product or reliance on such information; NO WARRANTY OF FITNESS FOR ANY PARTICULAR PURPOSE, WARRANTY OF MERCHANTABILITY OR ANY OTHER WARRANTY, EXPRESS OR IMPLIED, IS MADE CONCERNING THE GOODS DESCRIBED OR THE INFORMATION PROVIDED HEREIN. The information provided herein relates only to the specific product designated and may not be applicable when such product is used in combination with other materials or in any process. The user should thoroughly test any application before commercialization. Nothing contained herein constitutes a license to practice under any patent and it should not be construed as an inducement to infringe any patent and the user is advised to take appropriate steps to be sure that any proposed use of the product will not result in patent infringement. See MSDS for Health & Safety Considerations

Die angegebenen Werte unserer Produkte sind in Versuchen unter laborüblichen Bedingungen ermittelte Durchschnittswerte. Bei unseren gelieferten Produkten können Abweichungen von den angegebenen Werten in handelsüblichem Umfang auftreten. Die angegebenen Werte und die sonst gegebenen Anwendungsinformationen beruhen auf unseren bisherigen Erfahrungen. Eine Verpflichtung zur genauen Einhaltung der angegebenen Werte und Anwendungsmöglichkeiten kann von uns nicht übernommen werden; allein die vertraglich vereinbarten Spezifikationen gelten als verbindlich. Unsere Angaben befreien den Abnehmer nicht von eigenen Eignungsversuchen der eingesetzten Materialien für das jeweilige Verarbeitungsverfahren und das herzustellende Produkt sowie von der Prüfung, ob durch die Verarbeitung etwaige Schutzrechte Dritter verletzt werden. Da sich die Verarbeitung und der Einsatz der Produkte, die aus den von uns gelieferten Materialien hergestellt werden, unserer Kontrolle entziehen, können wir hierfür keinerlei Gewährleistung übernehmen. Im übrigen gelten unsere Allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen insbesondere Abschnitt II 1 und VI.

La información que aparece en este documento es el resultado de ensayos realizados en nuestros Centros de Investigación, completada con una documentación seleccionada. De todos modos, no constituye, por nuestra parte, ni una garantía, ni un compromiso formal. Sólo las especificaciones precisan los límites de nuestro compromiso. La manipulación de los productos, su funcionamiento y sus aplicaciones quedan supeditados al reglamento que se desprende de la legislación vigente en cada país y no pueden cuestionar la responsabilidad de nuestra Sociedad.



Arkema
4/8, cours Michelet
92800 Puteaux - France
www.arkemagroup.com

www.jarylec.com