



## MAKER BIO ELECTRA

### Descrição

Óleo dielétrico à base de ésteres de origem vegetal, rapidamente biodegradável e de carácter não tóxico tanto para os ecossistemas aquáticos como para os terrestres. Trata-se de um fluido de segurança aumentada devido ao seu elevado ponto de combustão e a ausência de frases de risco na sua ficha de segurança.

Está indicado como isolante dielétrico em transformadores, reactores e interruptores eléctricos. Tanto para equipamentos eléctricos novos como para o enchimento de equipamento que previamente trabalharam com outro tipo de fluido dielétrico. Especialmente para aqueles casos onde se requisite um fluido com alto ponto de inflamação ou de uso em zonas sensíveis desde o ponto de vista médio ambiental.

### Qualidades

- Óleos vegetais numa percentagem superior a 99%
- Sem antioxidantes sintéticos.
- Ausência de silicones, halogéneos, ou qualquer outro componente que pode colocar em risco a saúde ou meio ambiente.
- Ponto de combustão superior a 300° C. Reduz o risco de incêndios e as consequências dos mesmos.
- Classificado como fluido tipo K2 segundo a norma IEC 61100.

### Níveis de qualidade, aprovações e recomendações

- |  |               |
|--|---------------|
| • EDF*                                     | • EDP*        |
| • UFD*                                     | • ASTM: D6871 |
| • Fluido tipo K2 segundo a norma IEC 61100 | • IEC: 62770  |

\*Aprovação formal



## MAKER BIO ELECTRA

## Características técnicas

|  | UNIDADE  | MÉTODO              | VALOR   |
|--|----------|---------------------|---------|
| PROPRIEDADES FÍSICAS - QUÍMICA           |          |                     |         |
| Ponto de combustão                       | °C       | ASTM D92            | 362     |
| Ponto de inflamação, vaso aberto         | °C       | ASTM D92            | 330     |
| Densidade a 20 °C                        | g/cm3    | ASTM D4052          | 0,91    |
| Viscosidade cinemática a 100 °C          | cSt      | ASTM D445           | 8,5     |
| Viscosidade cinemática a 40 °C           | cSt      | ASTM D445           | 39,2    |
| Viscosidade cinemática a 0 °C            | cSt      | ASTM D445           | 275,9   |
| Ponto de fluxão                          | °C       | ASTM D97            | - 25    |
| Aspecto                                  | -        | Visual              | B e T   |
| Coefficiente de expansão térmica 0-50 °C | 1/°C     | ASTM D1903          | 0,00072 |
| Condutividade térmica a 25 °C            |          | ASTM D2717          | 0,1691  |
| Calor específico a 25 °C                 |          | ASTM D2766          | 1,97    |
| Acidez (índice de neutralização)         | mg KOH/g | IEC 62021           | 0,05    |
| Conteúdo em água                         | mg/kg    | IEC 60814           | 150     |
| Estabilidade à oxidação                  |          |                     |         |
| - Acidez total                           | mg KOH/g | IEC 61125           | 0,34    |
| - Factor dissipação diel. a 90°C         | -        | IEC 60247           | 0,071   |
| - Incremento viscosidade                 | %        | ASTM D445           | 16,2    |
| PROPIEDADES DIELECTRICAS:                |          |                     |         |
| Rigidez Dielétrica                       | kV       | IEC 60156           | 65      |
| Factor de perdas dielétricas a 90°C      | -        | IEC 60247           | 0,03    |
| Factor dissipação diel. a 25 °C, 50 Hz   | -        | ASTM D924           | 0,002   |
| Condutividade eléctrica a 25 °C          | pS/m     | ASTM D2624          | 3       |
| Constante dielétrica a 25 °C             | -        | IEC 60247           | 3,1     |
| Tendência gassing                        | µl/min   | IEC 60628 A         | - 31,2  |
| PROPRIEDADES MEIO AMBIENTAIS:            |          |                     |         |
| Biodegradabilidade tras 28 días          | %        | OECD 301B           | 85      |
| Ecotoxicidade meio aquático              | mg/L     | OECD 201, 202 y 203 | >1.000  |
| Ecotoxicidade meio terrestre             | mg/kg    | OECD 207 y 208      | >1.000  |

As características mencionadas são valores típicos e não podem ser consideradas como especificações do produto.