



# CATALOGO DE PRODUCTOS

Transformadores de Baja y Media Tensión  
Cargadores de vehículos y generadores de energía

# Acerca de Kraper



Nuestro camino está marcado por valores sólidos, basados en el respeto al cliente, a los empleados y sus familias, así como a toda la red de proveedores. Calidad, flexibilidad, agilidad y compromiso con el cliente son los pilares que guían nuestras operaciones. Enfocados en desarrollar soluciones para el área eléctrica, nuestro alcance abarca diversos sectores de la industria, el comercio, la construcción, la generación de energía y el hogar.

Nuestra línea de productos incluye transformadores de baja y media tensión, que satisfacen las más diversas necesidades.

En Kraper, cada paso del proceso es supervisado por profesionales altamente calificados, que utilizan equipos adecuados y siguen procesos estandarizados. Este cuidado garantiza la calidad de nuestros productos, cumpliendo con todos los requisitos esperados por los clientes.

Ofreciendo productos que priorizan la sostenibilidad ambiental, social y humana, Kraper está a su lado, listo para brindar las mejores soluciones.

## MISIÓN

Proporcionar soluciones innovadoras Y confiables en energía y generando crecimiento sustentable

## VISIÓN

Ser una referencia en innovación e confiabilidad en soluciones energéticas

## VALORES

Respeto  
Responsabilidad social  
Ética y Transparencia  
Compromiso  
Sostenibilidad

kraper  
kraper  
kraper  
kraper



# Transformadores de Media Tensión

Los transformadores de media tensión son fundamentales en la gestión de la energía eléctrica, facilitando los ajustes de tensión necesarios en los sistemas eléctricos. Responsable de subir o reducir la tensión de media a baja a media.



Imagen Ilustrativa



## Principales características:

- **Potencia:** Hasta 20.000kVA;
- **Aislamiento:** Seco con resina epoxi de alta calidad;
- **Modo de refrigeración:** AN y ANAN (aire natural) o ANAF (ventilación forzada);
- **Clase de tensión:** 15kV, 24,2kV y 36,2kV;
- **Conexión estándar:** Primario en triángulo y secundario en estrella con neutro accesible;
- **Temperatura ambiente máxima:** 40 °C;
- **Clase térmica de materiales aislantes:** F (155 °C);
- **Altitud máxima:** 1000 m.s.n.m. (mayores altitudes bajo diseño);
- **Material del conductor:** Aluminio;
- **Grados de Protección:** IP00, IP21, IP23 o IP54;
- **Normas:** ABNT NBR 5356:11/ IEC 60076:11;
- **Otras características técnicas de los productos disponibles bajo pedido.**

## Accesorios

- Ruedas ajustables bidireccionales;
- Ojales levantadores;
- Terminales para conexión a tierra;
- Relés de control de temperatura;
- Placa de identificación y avisos de advertencia.

# Transformador Industrial en Aceite

Proyectados en acuerdo con las normas ABNT-NBR 5356, 12454 y IEC60076, garantizan una instalación segura, ágil y adecuada a cada aplicación. Robustos y eficientes, los transformadores industriales Kraper tienen mejor disipación térmica y desempeño confiable en distribución eléctrica.



Imagen ilustrativa

- **Forma constructiva:** Sellada o con conservante
- **Refrigeración:** Inmerso en aceite aislante mineral o vegetal
- **Potencia:** Hasta 20MVA
- **Clase de tensión:** Hasta 36,2 kV
- **Frecuencia:** 50 Hz o 60 Hz
- **Conexión estándar:** Triángulo primario y estrella secundario con neutro accesible
- **Clase térmica de los materiales aislantes:** A (105°C) o E (120 °C)
- **Material del conductor:** Aluminio o cobre
- **Instalación:** Interior o al tiempo
- **Pintura:** Gris munsell N6.5
- **Temperatura ambiente máxima:** 40 °C
- **Altitud de instalación:** 1000 m.s.n.m, o bajo demanda.
- **Normas:** ABNT NBR 5356, 12454 e IEC60076



Imagen ilustrativa

## Transformador de Distribución en Aceite

Compactos, ligeros y altamente eficientes, son ideales para distribuir electricidad segura y fiable en zonas urbanas y rurales. Diseñado según la norma ABNT NBR 5440 e IEC60076, garantía de calidad, durabilidad y rendimiento superior en diversas aplicaciones.

- **Forma constructiva:** Sellada
- **Tipo de radiador:** Elíptico
- **Potencia:** Hasta 300kVA
- **Clase de tensión:** Hasta 36,2 kV
- **Frecuencia:** 50 Hz o 60 Hz
- **Conexión estándar:** Triángulo primario y estrella secundario con neutro accesible
- **Clase térmica de los materiales aislantes:** A (105°C) o E (120 °C)
- **Material del conductor:** Aluminio o cobre
- **Instalación:** En poste o puesto en suelo
- **Pintura:** Gris munsell N6.5
- **Temperatura ambiente máxima:** 40 °C
- **Altitud de instalación:** 1000 m.s.n.m, o bajo demanda
- **Normas:** ABNT NBR 5440 e IEC60076

# Transformador Padmounted en Aceite



Imagen ilustrativa

Adaptables en diferentes entornos, ofrecen seguridad reforzada minimizando el acceso no autorizado y los daños accidentales. Con diseño compacto y robusto, son ideales para instalación al nivel del suelo, atendiendo áreas residenciales, industriales o comerciales con alta confiabilidad.

- **Forma constructiva:** Padmounted
- **Radiadores:** Elípticos o con aletas
- **Refrigeración:** Inmerso en aceite aislante mineral o vegetal
- **Potencia:** Hasta 20MVA
- **Clase de tensión:** Hasta 36,2 kV
- **Frecuencia:** 50 Hz o 60 Hz
- **Conexión estándar:** Triángulo primario y estrella secundario con neutro accesible
- **Clase térmica de los materiales aislantes:** A (105°C) o E (120 °C)
- **Material del conductor:** Aluminio o cobre
- **Instalación:** Interior o al tiempo
- **Pintura:** Verde Munsell 2.5G 3/4
- **Temperatura ambiente máxima:** 40 °C
- **Altitud de instalación:** 1000 m.s.n.m, o bajo demanda
- **Normas:** ABNT NBR 5356 e IEC 60076

## Adicionales

### Transformadores Industriales:

Relé de presión  
Tc tipo buje  
Proyectos para instalación encima de los 1000 m.s.n.m.  
Pintura para ambientes agresivos  
Adaptación a estándares internacionales  
Cumplimiento de las normas de las empresas de energía.

Relé Buchholz  
Dispositivo de captura de gas  
Indicador de nivel magnético  
Termómetro de aceite  
Termómetro de devanado  
Válvula de alivio de presión

### Transformadores de Distribución:

Proyectos para instalación encima de los 1000 m.s.n.m.  
Construcción anular o radial  
Disyuntor en BT  
Seccionador en AT

Pintura para ambientes agresivos  
Adaptación a estándares internacionales  
Cumplimiento de las normas de las empresas de energía

*Otras características técnicas disponibles bajo demanda.*



Imagen ilustrativa



# Línea Solar

Para dar servicio al sistema fotovoltaico, Kraper cuenta con una línea de transformadores específicos para esta aplicación. Los proyectos están optimizados para el ciclo de carga solar con bajas pérdidas sin carga durante los períodos en los que no hay generación. De dimensiones compactas, la línea solar Kraper es una solución económica y segura para aplicaciones monofásicas y trifásicas, en los más diversos tipos de instalación (cubierta y exterior).

## Línea Monofásica Solar - KMS.....



Imagen Ilustrativa

Desarrollado para optimizar la eficiencia y confiabilidad de los sistemas fotovoltaicos monofásicos en aplicaciones residenciales y comerciales.

## Línea Trifásica Solar - KTAS e KTIS.....



Imagen Ilustrativa

Diseñado para reducir el consumo innecesario de energía en el sistema solar fotovoltaico que necesita adaptar el voltaje de generación para su envío para la compañía de energía. Puede suministrarse como autotransformador (KTAS) o transformador de aislamiento (KTIS).

## Características principales de la línea solar:

- **Potencia:** Hasta 200kVA;
- **Voltajes:** 220/380V;
- **Frecuencia:** 60 Hz;
- **Clase de tensión:** 1,1kV;
- **Conexión estándar:** Estrella primaria y estrella secundaria con neutro accesible;
- **Clase térmica de materiales aislantes:** F(155 °C);
- **Material del conductor:** Aluminio;
- **Grado de Protección:** IP00, IP23 y IP54.

# Autotransformador de Arranque

Estos modelos de autotransformador se utilizan para arrancar motores que utilizan un interruptor compensador.



Imagen Ilustrativa

## Principales características:

- **Voltajes estándar:** 380V (puede variar según las necesidades del cliente);
- **Tap's:** 65 y 80% de la tensión nominal;
- **Salidas/hora:** 5 y 10 a intervalos iguales;
- **Duración del partido:** 15s o 45s;
- **Aislamiento:** Seco;
- **Grado de protección:** IP00 (uso protegido);
- **Tensión de aislamiento:** 1,1 kV;
- **Clase de temperatura F** - 155 °C;
- **Aumento de temperatura:** 100 °C;
- Equipado con protector térmico bimetálico en las bobinas;
- Se pueden considerar otros parámetros de diseño cuando la aplicación lo requiera.



Imagen Ilustrativa

## Reactancias

Desarrollado para satisfacer las más diversas aplicaciones, incluidos inductores para entrada y salida del inversor y filtro de armónicos en Banco de condensadores, convertidores y rectificadores.

## Principales características:

- **Aislamiento:** seco;
- **Grado de protección:** IP00;
- **Clase de aislamiento:** 1,1 kV;
- **Frecuencia:** 60 Hz;
- **Clase de temperatura:** F - 155 °C;
- **Aumento de temperatura:** 100 °C;

## Principales características de los transformadores monofásicos:

- **Aislamiento:** Seco;
- **Terminación:** Terminales de conexión de fácil acceso;
- **Tensión de aislamiento:** 1,1 kV;
- **Frecuencia:** 50 o 60 Hz;
- **Clase de temperatura:** B (130 °C);
- **Aumento de temperatura:** 80 °C;
- **Temperatura ambiente:** Hasta 40 °C;
- **Límite de sobretensión:** 5% por encima de lo especificado;
- **Potencia:** Hasta 5 kVA (una bobina) por arriba de 5 kVA (2 bobinas);
- **Estandarización:** Identificados con número de serie y probados individualmente.

Nota: A Kraper también personaliza la fabricación de transformadores monofásicos según las características requeridas por el cliente.

# Transformador Trifásico

Los transformadores y autotransformadores trifásicos de baja tensión son dispositivos fundamentales en los sistemas eléctricos industriales y comerciales, su aplicación cubre una amplia gama de segmentos, entre ellos: manufactura, construcción, petróleo y gas. La función principal de este equipo es subir o bajar el voltaje según los requerimientos del proyecto.

## Línea de Autotransformadores - KTA.....

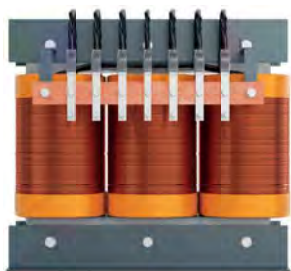


Imagen Ilustrativa

Ideal para aplicaciones industriales, especialmente para casos que requieran dimensiones compactas. Tiene una excelente relación costo-beneficio cuando la instalación no requiere aislamiento entre primario y secundario.

## Línea de Transformadores de Aislamiento KTI.....



Imagen Ilustrativa

Ideal para aplicaciones industriales. Garantizan un aislamiento eléctrico eficaz entre los circuitos primario y secundario, normalmente aplicado a equipos sensibles.

## Principales características de los transformadores trifásicos:

- **Potencia:** Hasta 1000 kVA (bajo pedido);
- **Voltajes:** Voltajes primarios y secundarios estandarizados, o según lo requiera la aplicación;
- **Aislamiento:** Seco;
- **Grado de protección:** Abierto - IP00, con caja metálica - IP23, IP54 o IP65;
- **Conexión estándar:** Estrella primaria y secundaria con neutro accesible;
- **Tensión de aislamiento:** 1,1 kV;
- **Frecuencia:** 50 o 60 Hz;
- **Clase de temperatura:** F - 155 °C;
- **Aumento de temperatura:** 100 °C;
- **Temperatura ambiente:** Hasta 40 °C;
- **Límite de sobretensión:** 5% por encima de lo especificado;
- **Estandarización:** Identificados con número de serie y probados individualmente.

Nota: Kraper también personaliza la fabricación de transformadores trifásicos según las características requeridas por el proyecto del cliente.

### Grado de protección

Es una clasificación que indica el nivel de protección que brindan los equipos eléctricos contra la intrusión de cuerpos extraños sólidos (como polvo y objetos) y el ingreso de agua.

### Transformadores IP23.....



Imagen Ilustrativa

Son adecuados para su uso en ambientes interiores y protegidos. Protección contra gotas de agua para una inclinación máxima de 15°, y contra objetos sólidos con un diámetro superior a 12,05mm.

### Transformadores IP54.....



Imagen Ilustrativa

Se pueden utilizar en ambientes externos donde puedan estar sujetos a condiciones climáticas adversas, como lluvia y polvo.

### Transformadores IP65.....



Imagen Ilustrativa

Se pueden utilizar para uso en ambientes externos. Totalmente protegido contra la entrada de cuerpos sólidos como polvo y chorros de agua.

# Transformador Monofásico

En sistemas monofásicos, los transformadores de esta línea se utilizan para ajustar voltajes en circuitos monofásicos para diversos usos: alimentación de máquinas, equipos, instalaciones, inversores fotovoltaicos, circuitos de control, líneas residenciales, enfriadores, piscinas, Vitrinas Calientes para alimentos, entre otros.

## Línea de Comando – KMI.....



Imagen Ilustrativa

Desarrollado para servir sistemas de control de paneles para diversas aplicaciones.

Conector: Borne

## Línea Bivoltio – KMB.....



Imagen Ilustrativa

Cumple diversos usos cotidianos, principalmente en aplicaciones residenciales y comerciales.

Conector: enchufe macho y hembra

## Línea Rural (Enfriador) – KMR.....



Imagen Ilustrativa

Desarrollado para adaptar el voltaje de los sistemas eléctricos rurales (254V) a los niveles estándar de los equipos de 220V.

Conector: Sindal

## Línea Para Vitrina caliente o refrigerada – KME.....



Imagen Ilustrativa

Desarrollado para servir productos como vitrinas refrigeradas e o calientes con bandejas para alimentos.

Conector: Cable

## Línea Piscina – KMP.....



Imagen Ilustrativa

Diseñado para alimentar sistemas de alimentación de lámparas y reflectores subacuáticos.

Conector: Sindal

# Transformadores de puesta a tierra

Los transformadores de puesta a tierra se utilizan para proporcionar una conexión al neutro a tierra de una red trifásica. Están diseñados para actuar durante un tiempo determinado (2s/10s) permitiendo que el sistema de protección funcione correctamente.

## Principales características :

**Aislamiento:** Seco con resina epoxi de alta calidad;

**Grado de protección:** IP00, IP21, IP23 e IP54;

**Clase de aislamiento:** 7,2kV, 15kV, 24,2kV e 36,2kV;

**Frecuencia:** 60Hz o 50Hz;

**Clase de temperatura:** F – 155°C;

**Clase de aumento de temperatura:** 100°C;

**Grupos de enlace:** YNd1 o Zig-zag;

**Normas:** ABNT NBR 5356-6 e IEC 60076-6

Otras características técnicas de los productos disponibles bajo pedido.



Imagen Ilustrativa

# Reactores de puesta a tierra

Los reactores de puesta a tierra se fabrican con núcleo de aire, actuando para reducir el nivel de cortocircuito del sistema, estando conectados en serie con el sistema de potencia o neutro y tierra de la instalación. Los reactores puesta a tierra Krafer pueden suministrarse con pedestal de aislamiento para facilitar la instalación.



Imagen Ilustrativa

# Grado de Protección

Las cajas de protección Kraper para transformadores de media tensión ofrecen modelos IP21, IP23 e IP54 y fueron diseñadas para proteger equipos contra condiciones ambientales adversas. Cada clasificación tiene sus especificidades y niveles de protección, fundamentales para garantizar la durabilidad y eficiencia de los dispositivos en diferentes entornos.

## Grado de protección IP21.....



Imagen Ilustrativa

Proporciona protección contra objetos sólidos con un diámetro mayor a 12,5 mm y contra gotas de agua que caen verticalmente. Aunque se trata de una protección básica, es adecuada para ambientes interiores donde la exposición a líquidos y polvo es mínima.

## Grado de protección IP23.....



Imagen Ilustrativa

Ofrece resistencia contra objetos sólidos con un diámetro mayor a 12,5 mm y protegiendo contra gotas de agua que caen en un ángulo de hasta 60 grados. Esta clasificación es ideal para ambientes donde existe la posibilidad de exposición moderada al agua y al polvo.

## Grado de protección IP54.....



Imagen Ilustrativa

Proporciona un nivel superior de protección, bloqueando la entrada de polvo y ofreciendo protección contra chorros de agua en todas direcciones. Esta clasificación es extremadamente útil en entornos industriales hostiles, donde el polvo y la humedad son constantes o incluso cuando se instalan en un ambiente externo.



Diseño moderno,  
práctico y seguro.



Eficiencia térmica



Etiquetas de seguridad



Manual de fácil acceso



R. Carlos Oeschler, 545 - Ilha da Figueira  
89258-820 - Jaraguá do Sul - SC  
+5547 3084.8300  
[www.kraiper.com](http://www.kraiper.com)

Promoción:



**SERVICIOS EMPRESARIALES**

Uruguay: +598 99 633 754

Brasil: +5551 981 666 555

E-mail: [steck.uy@steck-servicios.com](mailto:steck.uy@steck-servicios.com)

Web: [www.steck-servicios.com](http://www.steck-servicios.com)

