

# Dreiphasen- Ringkerntrafo mit 50 kVDC Trennung

# Three-phase toroidal transformer with 50 kVDC isolation

**Isoliertrafo für KATRIN**  
dreiphasiger Hochpotenzialtransformator 50 kVDC  
mit 22 kVA für das Neutrino Experiment

**Isolating transformer for KATRIN**  
three-phase high potential transformer 50 kVDC  
with 22 kVA power for the Neutrino experiment

## Kundenwunsch

Das Karlsruher Tritium Neutrino Experiment (KATRIN) hat die direkte Bestimmung der Elektron-Neutrinomasse als Aufgabe. Es wird der Zerfall von radioaktiven Tritium mit einer Genauigkeit von 0,2 eV gemessen.

Von außen dürfen daher keine elektromagnetischen oder elektrostatischen Störungen eindringen. Die Versuchsgeräte brauchen eine Stromversorgung auf 50 kV Potenzial über Erde. Die gesamte Leistung beträgt dreiphasig 22 kVA.

**customer's demand**  
The Karlsruher Tritium Neutrino Experiment (KATRIN) is meant to directly determine the electron neutrino mass. The decay of radioactive tritium is measured with an accuracy of 0,2 eV. Electromagnetic or electrostatic disturbances may not be able to intrude from the outside. The test devices need a power supply on 50 kV potential above earth. The total power in three-phase connection is at 22 kVA.

## Lösung

Wir bauen drei 50 kVDC Isolationstrafos in Ringkernversion. Damit ist schon ein geringes Störfeld sichergestellt. Damit aber das restliche Störfeld weiter reduziert wird, bauen wir die Transformatoren in Abschirmbechern aus hochpermeablem MuMetall ein. Die Primär- und Sekundärwicklung sind zusätzlich noch durch doppelte statische Schirme abgeschirmt. Drei Einschaltstromstoßvermeider für die drei Phasen ermöglichen das Absichern mit dem Nennstrom.

**solution**  
We build three 50 kVDC isolation transformers as toroidal construction. Like this a low stray field is already secured. To reduce this stray field even further, we mount the transformers into special screening pots made of highly permeable mu metal. The primary and secondary windings are additionally screened with a static screen.  
Three current inrush avoiders for the three phases make a fusing on rated current possible.

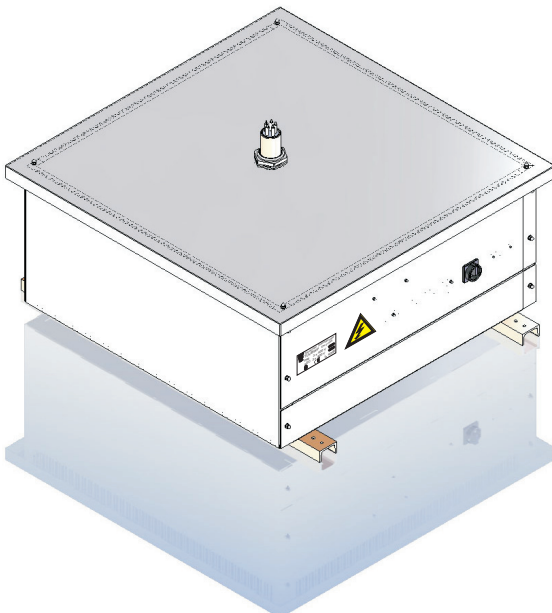
## Technische Daten

Leistung: 22 kVA  
Trennspannung: 50 kVDC  
Primär: 3 x 400 V  
Sekundär: 3 x 400 V



## Technical data

power: 22 kVA  
isolating voltage: 50 kVDC  
primary: 3 x 400 V  
secondary: 3 x 400 V



BV 21023001