

Tradition. Wissen. Verantwortung. Tradition. Knowledge. Responsibility.

## Mittlere Leistungstransformatoren

Medium Power Transformers

2,5 - 100 MVA do/up to 170kV



# Grundlegende technische Angaben

➔ Das Unternehmen Končar D&ST stellt mittlere Leistungsöltransformatoren und Sondertransformatoren bis 100 MVA mit der höchsten Systemspannung bis 170 kV her. Die Spannungsregelung geschieht über Regulierungsstufen mit Hilfe eines Schalters unter Last eines Umstellers oder durch Umschaltung unter dem Deckel im spannungslosen Zustand. Transformatoren werden gemäß Standard IEC 60076 hergestellt und geprüft, sie können aber auch in Übereinstimmung mit anderen internationalen Standards erstellt werden. Sie sind für den Innen- und Außeneinbau gedacht und können mit einer höheren Leistung als die Nennleistung nach dem Standard IEC 60076-7 belastet werden.

## Kern

Der Kern ist aus kaltgewalztem Magnetblech mit geringen spezifischen Verlusten gefertigt und wird nach dem Stufen-Prinzip (Laps) zusammengestellt. Die einzelnen Blechblätter sind mit einer dünnen Schicht anorganischer Isolierung beidseitig isoliert, und sind gegen Transformatorenöl und hohe Temperaturen resistent.

## Wicklungen

Die Wicklungen werden in der Weise projektiert, dass sie den Anforderungen der mechanischen Widerstandsfähigkeit gegenüber den Kräften eines Kurzschlusses, der Überhitzung und den zulässigen Prüfspannungen erfüllen. Sie haben eine Runde zylindrische Form, sind aus Materialien mit hoher Leitfähigkeit gefertigt und werden durch Lack oder Papier isoliert. In Abhängigkeit vom dem Strom und der Spannung werden gestürzte oder spiralförmige Wicklungen verwendet.

## Isolierung

Das Grundmaterial, aus dem die Isolierung besteht, sind Platten aus Pressspan, die in entsprechenden Formen verarbeitet werden, sowie Transformatorenöl. Die Isolierung zwischen den Wicklungen und zu den geerdeten Teilen besteht aus Öl und Pressspan-Barrieren in Form von Zylindern und Kappen. Das verwendete Mineralöl entspricht dem Standard IEC 60296. Nach Wunsch können Transformatoren mit synthetischen Estern oder Pflanzenöl aufgefüllt werden.

## Kurzschlusswiderstand

Transformatoren sind so bemessen und konzipiert, dass sie den Kräften eines Kurzschlusses leisten können, was durch Prüfung nach dem Standard IEC 60076-5 oder durch betreffende Berechnungen nachgewiesen wird.

## Geräuschpegel

Der Geräuschpegel wird nach dem Standard IEC 60076-10 gemessen. Auf Anfrage stellen wir auch Transformatoren mit reduzierter Geräuschpegel her.

## Kessel

Der Kessel ist aus Stahlblechplatten gefertigt und kann einem gewissen Über- und Unterdruck ohne bleibende Verformungen standhalten.

## Korrosionsschutz

Aufgrund von unterschiedlichen Umweltbedingungen, in denen unsere Transformatoren arbeiten, werden verschiedene Verfahren angewendet, um einen ausreichenden Korrosionsschutz zu gewährleisten. Kessel, Deckel und andere Metallteile werden in Übereinstimmung mit dem Standard ISO 12944 hergestellt und geschützt, je nach der Korrosionskategorie C1 bis C5M.



## Basic technical data

➔ **KONČAR D&ST manufactures oil immersed power transformers and special transformers up to 100 MVA, for the highest system voltage up to 170 kV. Voltage regulation is carried out by reconnecting the tappings by means of an on-load tap changer under load and off-circuit tap changer or reconnection bolts under tank cover at no voltage condition. Transformers are intended for outdoor operation under various climatic conditions as well as for indoor use. Transformers are designed and tested in accordance with the standard IEC60076, but other international standards can be applied as well. All the transformers can be loaded above rated power in accordance to IEC60076-7.**

### Core

Core is made of cold rolled magnetic steel sheets of low specific losses and stacked by step-lap principle. Sheets are mutually insulated by a thin layer of inorganic insulation, resistant to transformer oil and high temperatures.

### Windings

Windings are constructed to meet the requirements with regard to the mechanical resistance to short-circuit forces, permissible temperatures rise and test voltages. They are cylindrical in shape, made of conductors of a high conductivity, insulated by paper or enamel. Depending on the current and voltage, various winding types such as disc continuously wound, spiral, layer and interleaved type, are used.

### Insulation

Basic insulation material are the pressboards mould into necessary shapes and transformer oil. Insulation between the windings and to earthing parts consists of oil and pressboard barriers shaped like cylinders and caps. Applied mineral oil is in accordance with the standard IEC 60296. Transformers filled with synthetic esters or vegetables oil are available on request.

### Ability to withstand short-circuit

Transformers are designed and manufactured in such way to withstand short-circuit forces, which is proven by testing acc. to IEC 60076-5 or relevant calculation, respectively.

### Noise

Noise level is measured acc. to standard IEC 60076-10. Transformers with reduced noise level are available on request.

### Tank

Tank is made of steel sheets and is capable of withstanding a certain over-pressure and vacuum without permanent deformations.

### Corrosive protection

Since our transformers operate under different hard environmental conditions, series of actions are taken, in order to ensure proper corrosive protection. Finished tanks, covers and other metal parts are prepared and painted following ISO 12944 standard according to climate conditions C1 up to C5M.





## Produktionprogramm

- **Mittlere Leistungstransformatoren bis 100 MVA mit Spannungen bis 170 kV**
  - Mit einem Stufenschalter
  - Mit einem Umsteller
  - Ohne Anzapfungen
- **Spezialtransformatoren:**
  - Gleichrichter-Transformatoren (6 Puls, 12 Puls, 18 Puls, 24 Puls, 36 Puls)
  - Bahn Transformatoren
  - Ofentransformatoren
  - Transformatoren für mobile Trafostationen
- **Service und Reparatur von Transformatoren**



## Production program

- **Medium power transformers rated power up to 100 MVA and voltage up to 170 kV**
  - With On load tap changer
  - With Off circuit tap changer
  - Without regulation tapplings
- **Special transformers:**
  - Converter transformers (6 pulse, 12 pulse, 18 pulse, 24 pulse, 36 pulse)
  - Transformers for railways
  - Transformers for furnaces
  - Transformers for mobile substations
- **Servicing and repairing transformers**



### KONČAR

Distribution and Special Transformers, Inc.  
Mokrovićeva 8  
P.O.Box 100  
10090 Zagreb, Croatia  
[www.koncar-dst.hr](http://www.koncar-dst.hr)

### PC Medium Power Transformers

Phone: (+385 1) 371 3803  
Fax: (+385 1) 379 4050  
E-mail: [sales.set@koncar-dst.hr](mailto:sales.set@koncar-dst.hr)

