



**+ BÜRKLE
SCHÖCK**

Technische Erläuterungen

Für unsere Fertigung verwenden wir ausgesuchte und hochwertige Materialien. Die Wicklungen der Lagertransformatoren sind aus Kupfer, die Spulenkörper bis ca. 10 kVA meist aus Kunststoff. Größere Leistungen werden überwiegend mit freitragenden Wicklungen gefertigt.

Bei fast allen Lagertypen über 100 VA wurde durch bauliche Änderungen die Einschaltstromspitze verringert.

Größere Spannungsfestigkeit, höhere Lebensdauer, besseren Feuchtigkeitsschutz und geringere Eigengeräusche erreichen wir bei kleineren Transformatoren durch eine Elektrolack-impregnierung, bei Leistungen über 100 VA z. Teil durch Vakuumimpregnierung mit Tränkharz. Transformatoren können auch in Kunststoffgehäuse, Sondertransformatoren, wie Hochspannungstransformatoren, in einer wiederverwendbaren Form mit Harz vergossen (Vollverguß) werden.

Die Isolation der Transformatoren ist im allgemeinen E = 120°C, B = 130°C oder F = 155°C. Bei Sondertransformatoren können wir jederzeit auf Wunsch Isolationsklasse H = 180°C oder C = über 180°C liefern.

Um für Sie ein hochwertiges Produkt herzustellen, verwenden unsere Techniker EDV-Berechnungsprogramme. Aufgrund dieser Berechnungen sind wir in der Lage, Verlustleistungen von Blech und Kupfer, Temperaturen im Leerlauf bzw. im Beharrungszustand, Kurzschluß-Spannungen, Spannungsabfall, Einschaltstrom, Leerlaufstrom, Kupfermenge und Blechqualität vor Fertigungsbeginn miteinander zu vergleichen und aufeinander abzustimmen. Der Einsatz hochwertiger und teurer Rohstoffe wird dazu auf ein Minimum beschränkt, ohne die Qualität des Transformators zu vermindern. Es entstehen Vorteile beim Energieverbrauch und durch den geringeren Materialeinsatz Ersparnisse auch bei der späteren Entsorgung der Transformatoren.

Bei allen Transformatoren bezieht sich die Angabe der Leistung auf dem Leistungsschild in VA oder kVA auf die sekundärseitige Ausgangsleistung bei Dauerbetrieb. Bei Aussetzbetrieb kann der Transformator je nach Einschaltdauer wesentlich höher belastet werden.

Beachten Sie bitte, bei der Bestellung von Spar-Transformatoren immer die Durchgangsleistung anzugeben.

Die auf dem Leistungsschild angegebenen Ausgangsspannungen werden erreicht, wenn der Transformator mit Nennleistung und dem Leistungsfaktor $\cos j = 1$ belastet wird. Zu beachten ist, daß bei geringer Leistungsentnahme die Ausgangsspannung ansteigt. Der Anstieg verhält sich umgekehrt proportional zur Leistungsentnahme. Insbesondere bei Kleintransformatoren kann dadurch die tatsächliche Ausgangsspannung wesentlich über der Ausgangsnennspannung liegen. Bei Steuertransformatoren wird zusätzlich im Katalog die Kurzzeitleistung beim Leistungsfaktor $\cos j = 0,5$ angegeben, wobei die Spannung um nicht mehr als 5% unter die Soll-Nenn-Ausgangs-Spannung fallen darf. Unsere Steuertransformatoren haben eine hohe Kurzzeitleistung.

TELEFON 0711/7837-100



TELEFAX 0711/7837-129



**+ BÜRKLE
SCHÖCK**

Bitte beachten Sie auch, daß **nach den gültigen VDE-, EN- oder IEC-Vorschriften bei Drehstromtransformatoren für die Ein- und Ausgangsspannung die Außenleiterspannungen angegeben werden. Die Außenleiterspannung ist diejenige Spannung, die zwischen den 3 Außenleitern gegeneinander ansteht.**

Bitte geben Sie die Schaltungsarten an: z.B. YY0 oder YY6, DY5, DY11, YD5, YD11, DZ0, DZ6, YZ5, YZ11. Sofern keine Angaben gemacht werden, **fertigen wir die Transformatoren üblicherweise in YY0 oder DY5.**

Bei YYN0 und YYN6 darf der Sekundärsternpunkt nur mit max. 10% unsymmetrisch belastet werden, sofern der Primärsternpunkt nicht mit dem Netz verbunden ist. Bei einer höheren unsymmetrischen Belastung muß entweder primär eine Dreieckschaltung oder sekundär eine Zickzackschaltung verwendet werden.

Sofern nichts anderes angegeben, werden unsere Transformatoren für je eine Eingangs- und Ausgangsspannung ausgeführt. Die Eingangs- und Ausgangsspannung ist außer bei Spartransformatoren **galvanisch getrennt und mit einer gleichen oder höheren als von den VDE-Vorschriften vorgegebenen Hochspannung geprüft. Steuertransformatoren besitzen zusätzlich auf der Eingangsseite zwei Anzapfungen, im allgemeinen +5%.**

Bei den **Universalsteuertransformatoren** werden zwei getrennte Eingangswicklungen, entsprechend dem aufgedruckten Anschluß-Schema, parallel oder in Serie geschaltet. Dadurch ist die **Baugröße ähnlich wie bei Transformatoren gleicher Leistung und mit nur einer Eingangsspannung, es können jedoch 32 verschiedene Eingangsspannungen zwischen 200-600 Volt angeschlossen werden.**

Bürkle + Schöck Transformatoren sind grundsätzlich nach den gültigen VDE- und IEC-Bestimmungen gebaut. Unter anderem werden berücksichtigt: für Transformatoren über 16 kVA bzw. 32 kVA EN61558-2-1/2 und Drosseln EN61558-2-20, für Steuertransformatoren EN61558-2-1/2, für Sicherheits-Transformatoren EN61558-2-4/6, für Ringstelltransformatoren EN61558-2-14.

Selbstverständlich werden bei Spezialtransformatoren die Ergänzungsbestimmungen vorgenannter VDE-Vorschriften oder zusätzliche VDE-Vorschriften beachtet.

Die Klassifikation der Wärmeklassen wurde in Anlehnung an die neue VDE-Vorschrift EN61558 überarbeitet. Sie beruht auf einer **Umgebungstemperatur, die normalerweise 25°C nicht überschreitet**, gelegentlich jedoch 35°C erreichen kann. Transformatoren werden in der Mehrzahl mit anderen Geräten in Schaltschränke, Maschinen oder in elektrische Anlagen eingebaut. Dabei sind dann die Bedingungen gegenüber einem für IP 00 zugelassenen Transformator anders, so daß die VDE-Vorschrift 61558 nicht mehr gültig ist.

Gerne fertigen wir für Sie auch **Transformatoren nach Vorschriften anderer Länder z.B. SEV, CSA, UL, oder nach den Vorschriften der Schifffahrtindustrie.** Genauso sind wir in der Lage, Transformatoren herzustellen, die **bei einer höheren Umgebungstemperatur betrieben werden, zum Beispiel 60°C oder 70°C für Anlagen in tropischen Gebieten.**

TELEFON 0711/7837-100



TELEFAX 0711/7837-129