

## Belastbarkeit des Sternpunktes:

Für die Belastbarkeit des Sternpunktes von Dreiphasen-Transformatoren ist zur Vermeidung von Zusatzverlusten und Sternpunktverschiebungen folgendes zu beachten:

In der Stern-Stern-Schaltung darf der Sternpunkt nur dann mit dem vollen Nennstrom (Außenleiterstrom) belastet werden, wenn der Sternpunktleiter des speisenden Netzes mit dem primärseitigen Transformator-Sternpunkt starr verbunden ist. Ist dies nicht der Fall, so ist der Sternpunkt nur mit ca. 10% des Außenleiterstromes zu belasten.

Bei Drehstrom-Spar-Transformatoren, die in Stern-Sparschaltung ausgeführt werden, gilt genau dieselbe Regel. Alternativ ist die Doppel-Zickzackverschaltung mit 100% Belastbarkeit.

Folgende Schaltarten ergeben ohne besondere Maßnahme eine 100%ige Belastbarkeit des Sternpunktes: Dyn5, Dyn11, Dzn0, Yzn5, YNzn5

Werden Drehstrom-Sätze aus 3 Einphasen-Transformatoren gebildet, so ist eine Belastung des Sternpunktes unbedingt zu vermeiden.

## Schaltgruppen:

Entgegen der genormten Schreibweise für Schaltgruppen von Transformatorwicklungen (Oberspannungsseite = größere Außenleiterspannung, Unterspannungsseite = kleinere Außenleiterspannung) verschalten und kennzeichnen wir nach dem weltweit gebräuchlicheren und für den Anwender verständlicheren Ansatz unsere Dreiphasentransformatoren wie folgt:

Der 1. Großbuchstabe beschreibt die Primär-(Eingangs-)Wicklung und der 2. Kleinbuchstabe die Sekundär-(Ausgangs-)Wicklung. Je nach primär- oder sekundärseitig herausgeführten Sternpunkt (N) wird die Schaltgruppe durch ein großes oder kleines N ergänzt (Beispiel Dyn5, YNzn5). Die letzte Ziffer stellt die nacheilende Phasenlage der Sekundär- zur Primärwicklung in Form des Uhrzeigermodells dar (je  $30^\circ = 1$  Stunde).

Die Kennzeichnung auf dem Typenschild erfolgt zusätzlich durch Symbole an der Spannung.

**Sind keine anderslautenden Bestellungen mit genauer Lagezuordnung von Ober- und Unterspannung formuliert, wird obige Kennzeichnung gewählt!**

Drehstromtransformatoren werden, wenn keine Angaben vorliegen, vorzugsweise in Dyn5 gefertigt.

Werden höhere Sekundärströme bei kleinen Spannungen benötigt, wird vorzugsweise in Yd(5/11) gefertigt.

Bezeichnung	Zeigerbild		Schaltungsbild		Sekundär Sternpunkt
	primär	sekundär	primär	sekundär	
0	Dd0				nicht vorhanden
	Yy0				10% belastbar
	Dz0				voll belastbar
5	Dy5				voll belastbar
	Yd5				nicht vorhanden
	Yz5				voll belastbar
6	Dd6				nicht vorhanden
	Yy6				10% belastbar
	Dz6				voll belastbar
11	Dy11				voll belastbar
	Yd11				nicht vorhanden
	Yz11				voll belastbar
0	Ya0				10% belastbar