

 <p>EEG</p> <p>Lernfeld 8</p>	<p>Auswirkungen der Schaltungsart auf die Stromaufnahme ermitteln</p>
---	--

Zwei Asynchron-Motoren mit den nebenstehenden Leistungsschildern sollen im BERLINER TN-System ((3x400V/ 230V) eingesetzt werden. Die Möglichkeit einer Stern-/Dreieck-Umschaltung ist bei beiden Motoren gegeben.

Vor Anschluss der Motoren soll ermittelt werden, welche Auswirkungen die Schaltungsart auf die Stromaufnahme der Ständerwicklung hat.

Motor M1	Motor M2
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <div style="text-align: center;">Ex & Hopp GmbH</div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div>Fabr.-Nr. XYZ</div> <div></div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div>D-Motor</div> <div>Nr. 007</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div>ΔY 230/400V</div> <div>19 A / 11 A</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div>5,5 kW</div> <div>$\cos \varphi$ 0,85</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div>980 /min</div> <div>50 Hz</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div>Isol.Kl. B</div> <div>IP 44</div> <div>0,03 t</div> </div> <div style="text-align: center;">VDE 0530 / 04.88</div> </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <div style="text-align: center;">Krach & Bum AG</div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div>TYP DA 0815</div> <div></div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div>D-Motor</div> <div>Nr. 4711</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div>400 V</div> <div>50 A</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div>28 kW</div> <div>$\cos \varphi$ 0,88</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div>1460 /min</div> <div>50 Hz</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div>Isol.Kl. B</div> <div>IP 44</div> <div>1,1 t</div> </div> <div style="text-align: center;">VDE 0530 / 11.72</div> </div>

A 1: Berechnen Sie aus den Angaben des Leistungsschildes für jeden Motor den Schein-, Wirk-, und Blindwiderstand, den Wirkungsgrad und geben Sie die Polpaarzahl der Ständer-Wicklung an.

Motor 1	Motor 2

Beide Motoren werden an o.g. Netzsystem in DREIECK geschaltet.

A 2: Bestimmen Sie für Motor 1 und Motor 2 jeweils den Außenleiter- und den Strangstrom und die Außenleiter- und die Strangspannung.

Motor 1	Motor 2

A 3: Berechnen Sie die Leistung, die das Netz an den jeweiligen Motor abgibt.

--	--

A 4: Berechnen Sie die elektrische Leistung, die der jeweilige Motor vom Netz aufnimmt.

--	--

Beide Motoren werden an o.g. Netzsystem in STERN geschaltet.

A 5: Bestimmen Sie für Motor 1 und Motor 2 jeweils den Außenleiter- und den Strangstrom und die Außenleiter- und die Strangspannung.

Motor 1	Motor 2

A 6: Berechnen Sie die Leistung, die das Netz an den jeweiligen Motor abgibt.

--	--

A 7: Berechnen Sie die elektrische Leistung, die der jeweilige Motor vom Netz aufnimmt.

--	--

A 8: Beurteilen Sie die Ergebnisse für den jeweiligen Motor nach folgenden Kriterien:

- Ist der Betrieb sowohl in Stern- als auch in Dreieckschaltung möglich?
- Unter welche Bedingungen wird die Leistung an der Läuferwelle erbracht?