

## Anwendungen des Transformators

- Ein Universalnetzteil soll Spannungen von 3V (4,5; 6; 9; 12V) liefern. Die Primärwindungszahl für den Anschluss an das Stromnetz von 230V beträgt 3500.
  - Bestimme die Primärwindungszahlen.
  - Wie könnte man eine kontinuierlich einstellbare Spannung bereitstellen?
- Für den Zusammenbau eines Trafos stehen folgende Spulen Windungszahlen zur Verfügung:  
 $N_1=125$        $N_2=250$        $N_3=500$        $N_4=1000$        $N_5=1500$   
Baue daraus Transformatoren zusammen, die folgende Eigenschaften besitzen:
  - Transformation der Netzspannung auf 38V.
  - Erzeugung einer Hochspannung von 920V aus der Netzspannung.
  - Transformierung von 6V auf 72V.
  - Spannungsreduzierung von 100V auf 25V
  - Erzeugung von Sekundärspannungen aus der Netzspannung mit den Spulen 3 und 5.
- In einer Kfz-Zündspule müssen aus der Akkugleichspannung von 12V eine Spannung von ca. 20kV erzeugt werden.
  - Wie kann diese Gleichspannung transformiert werden?
  - Welche Primärwindungszahl hat eine solche Zündspule, wenn  $N_2=50000$  beträgt?
- Ein Schweißtransformator für Netzspannungsanschluss besteht aus  $N_1=400$  und  $N_2=75$  und besitzt eine Primärleistung von 1,8kW.
  - Wie groß ist die Schweißspannung?
  - Berechne Primärstromstärke bei Maximalleistung und die Schweißstromstärke.
  - Wie groß wäre im Idealfall die Primärstromstärke, wenn der Schweißstrom tatsächlich 15A beträgt.
- Ein (idealer) Trafo besteht aus  $N_1=750$  und  $N_2=1$ . Beim Anschluss an die Netzspannung wird eine Stromstärke von  $I_1=1,5A$  gemessen.
  - Wie groß wäre  $I_2$ , wenn der Sekundärkreis kurzgeschlossen wird?
  - Zu welcher Erscheinung würde das führen?

## Anwendungen des Transformators

- Ein Universalnetzteil soll Spannungen von 3V (4,5; 6; 9; 12V) liefern. Die Primärwindungszahl für den Anschluss an das Stromnetz von 230V beträgt 3500.
  - Bestimme die Primärwindungszahlen.
  - Wie könnte man eine kontinuierlich einstellbare Spannung bereitstellen?
- Für den Zusammenbau eines Trafos stehen folgende Spulen Windungszahlen zur Verfügung:  
 $N_1=125$        $N_2=250$        $N_3=500$        $N_4=1000$        $N_5=1500$   
Baue daraus Transformatoren zusammen, die folgende Eigenschaften besitzen:
  - Transformation der Netzspannung auf 38V.
  - Erzeugung einer Hochspannung von 920V aus der Netzspannung.
  - Transformierung von 6V auf 72V.
  - Spannungsreduzierung von 100V auf 25V
  - Erzeugung von Sekundärspannungen aus der Netzspannung mit den Spulen 3 und 5.
- In einer Kfz-Zündspule müssen aus der Akkugleichspannung von 12V eine Spannung von ca. 20kV erzeugt werden.
  - Wie kann diese Gleichspannung transformiert werden?
  - Welche Primärwindungszahl hat eine solche Zündspule, wenn  $N_2=50000$  beträgt?
- Ein Schweißtransformator für Netzspannungsanschluss besteht aus  $N_1=400$  und  $N_2=75$  und besitzt eine Primärleistung von 1,8kW.
  - Wie groß ist die Schweißspannung?
  - Berechne Primärstromstärke bei Maximalleistung und die Schweißstromstärke.
  - Wie groß wäre im Idealfall die Primärstromstärke, wenn der Schweißstrom tatsächlich 15A beträgt.
- Ein (idealer) Trafo besteht aus  $N_1=750$  und  $N_2=1$ . Beim Anschluss an die Netzspannung wird eine Stromstärke von  $I_1=1,5A$  gemessen.
  - Wie groß wäre  $I_2$ , wenn der Sekundärkreis kurzgeschlossen wird?
  - Zu welcher Erscheinung würde das führen?