

**Zeitschrift:** Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins

**Herausgeber:** Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke

**Band:** 27 (1936)

**Heft:** 26

**Erratum:** Transformatoren mit magnetischen Nebenschlüssen : Berichtigung

**Autor:** Wirz, E.

#### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

#### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

#### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 05.02.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

## Transformatoren mit magnetischen Nebenschlüssen.

Von E. Wirz, Neuenstadt.

Bull. SEV 1936, Nr. 4, S. 98.

### B e r i c h t i g u n g .

Ich wurde freundlich auf einige Fehler in diesem Artikel, erschienen im Bull. SEV 1936, Nr. 4, aufmerksam gemacht, die hiermit berichtigt seien.

Für den Leerlaufzustand ergeben sich zunächst folgende Berichtigungen. Bei der Auswertung der magnetischen Widerstände im Streu- und Sekundärkreis wurde anstatt des reziproken Wertes des magnetischen Widerstandes der direkte Wert eingesetzt, so dass diese Beziehungen richtig heißen müssen [Gl. (16), Seite 102]:

$$\left. \begin{aligned} \frac{1}{\omega_{so}} &= \frac{\Phi_{so}}{Iw_{so}} \cdot 0,8 = \frac{\Phi_{so} \cdot 0,8}{\sqrt{2} \cdot E'_{so} \cdot Y_{so} \cdot w_1} = \\ &\quad \frac{0,8 \cdot 10^8}{\sqrt{2} \cdot 4,44 \cdot 50 \cdot w_1^2 \cdot Y_{so}} \\ \frac{1}{\omega_{2o}} &= \frac{\Phi_{2o}}{Iw_{2o}} \cdot 0,8 = \frac{\Phi_{2o} \cdot 0,8}{\sqrt{2} \cdot E'_{2o} \cdot Y_{2o} \cdot w_1} = \\ &\quad \frac{0,8 \cdot 10^8}{\sqrt{2} \cdot 4,44 \cdot 50 \cdot w_1^2 \cdot Y_{2o}} \end{aligned} \right\} (16')$$

Durch diese Richtigstellung vertauschen sich auch die Indizes der Admittanzen vom Streukreis und Sekundärkreis im Gesetz für die Verhältnisse der Kraftflüsse, der EMKe und der magnetischen Widerstände wie folgt:

$$\frac{\Phi_{so}}{\Phi_{2o}} = \frac{E'_{so}}{E'_{2o}} = \frac{\omega_{2o}}{\omega_{so}} = \frac{Y_{2o}}{Y_{so}} \quad (17')$$

d. h. das Verhältnis der Teilkraftflüsse und der Teil-EMKe sind auch umgekehrt proportional den magnetischen Widerständen und den Teildmittanzen.

$$\left. \begin{aligned} \frac{\Phi_1}{\Phi_{2o}} &= \frac{E'_1}{E'_{2o}} = \frac{g_{so} + g_{2o} - j(b_{so} + b_{2o})}{g_{so} - j \cdot b_{so}} = \frac{(g_{so} + g_{2o})g_{so} + (b_{so} + b_{2o})b_{so} - j \cdot [(b_{so} + b_{2o})g_{so} - (g_{so} + g_{2o})b_{so}]}{Y_{so}^2} \\ &= \mathfrak{C}_{so} = C_{so} \cdot e^{-j\psi_{so}} \end{aligned} \right\} (22')$$

Durch diese Vertauschung der Indizes der Teildmittanzen muss dann auch gelten

$$E'_{so} \cdot Y_{so} = E'_{2o} \cdot Y_{2o}$$

so dass schliesslich auch für die Durchflutung bei der Teilkreise gelten muss

$$Iw_{so} = Iw_{2o}$$

Aus diesem Grunde muss deshalb auch das Verhältnis der Teilstrome gleich der Einheit sein, oder

$$\frac{\mathfrak{J}_{2o}}{\mathfrak{J}_{so}} = 1 \quad (18')$$

d. h. die Teilerregerströme vom Sekundär- und Streukreis bei Leerlauf müssen einander stets gleich sein.

Bei der Auswertung der Verhältnisse der Teilkraftflüsse und der Teil-EMKe vertauschen sich ebenfalls die Indizes der Teildmittanzen, so dass sich folgende Beziehungen ergeben.

Für die Bestimmungsgleichung der EMKe wird

$$E_1 = E'_{2o} = E'_{2o} + E'_{so} = E'_{2o} + E'_{2o} \cdot \frac{\mathfrak{J}_{2o}}{\mathfrak{J}_{so}} = E'_{2o} \cdot \frac{\mathfrak{J}_{so} + \mathfrak{J}_{2o}}{\mathfrak{J}_{so}} \quad (19')$$

Für die Auswertung des Uebersetzungsverhältnisses ergeben sich daher die Beziehungen

$$\left. \begin{aligned} \frac{\Phi_{so}}{\Phi_{2o}} &= \frac{\mathfrak{E}'_{so}}{\mathfrak{E}'_{2o}} = \frac{g_{2o} - j \cdot b_{2o}}{g_{so} - j \cdot b_{so}} = \\ &\quad \frac{g_{so} \cdot g_{2o} + b_{so} \cdot b_{2o} - j(b_{so} \cdot g_{2o} - b_{2o} \cdot g_{so})}{Y_{so}^2} = \\ \mathfrak{C}_{so} &= C_{so} \cdot e^{-j\psi_{so}} \end{aligned} \right\} (20')$$

Für die einzelnen Komponenten wird

$$\left. \begin{aligned} C_{so\alpha} &= \frac{g_{so} \cdot g_{2o} + b_{so} \cdot b_{2o}}{Y_{so}^2} \\ C_{so\beta} &= \frac{b_{so} \cdot g_{2o} - b_{2o} \cdot g_{so}}{Y_{so}^2} \\ \operatorname{tg} \psi_{so} &= \frac{b_{so} \cdot g_{2o} - b_{2o} \cdot g_{so}}{g_{so} \cdot g_{2o} + b_{so} \cdot b_{2o}} \\ C_{so} &= \sqrt{C_{so\alpha}^2 + C_{so\beta}^2} \end{aligned} \right\} (21')$$

Für das Verhältnis vom Hauptkraftfluss zum Sekundärkraftfluss erhält man

Und schliesslich sind die Komponenten richtig gestellt:

$$\left. \begin{aligned} C_{2o\alpha} &= 1 + \frac{g_{so} \cdot g_{2o} + b_{so} \cdot b_{2o}}{Y_{so}^2} = 1 + C_{so\alpha} \\ C_{2o\beta} &= \frac{b_{so} \cdot g_{2o} - b_{2o} \cdot g_{so}}{Y_{so}^2} = C_{so\beta} \\ \operatorname{tg} \psi_{2o} &= \frac{b_{so} \cdot g_{2o} - b_{2o} \cdot g_{so}}{Y_{so}^2 + g_{so} \cdot g_{2o} + b_{so} \cdot b_{2o}} \\ C_{2o} &= \sqrt{C_{so\alpha}^2 + C_{2o\beta}^2} \end{aligned} \right\} (23')$$

Dr. E. Wirz, Neuenstadt.