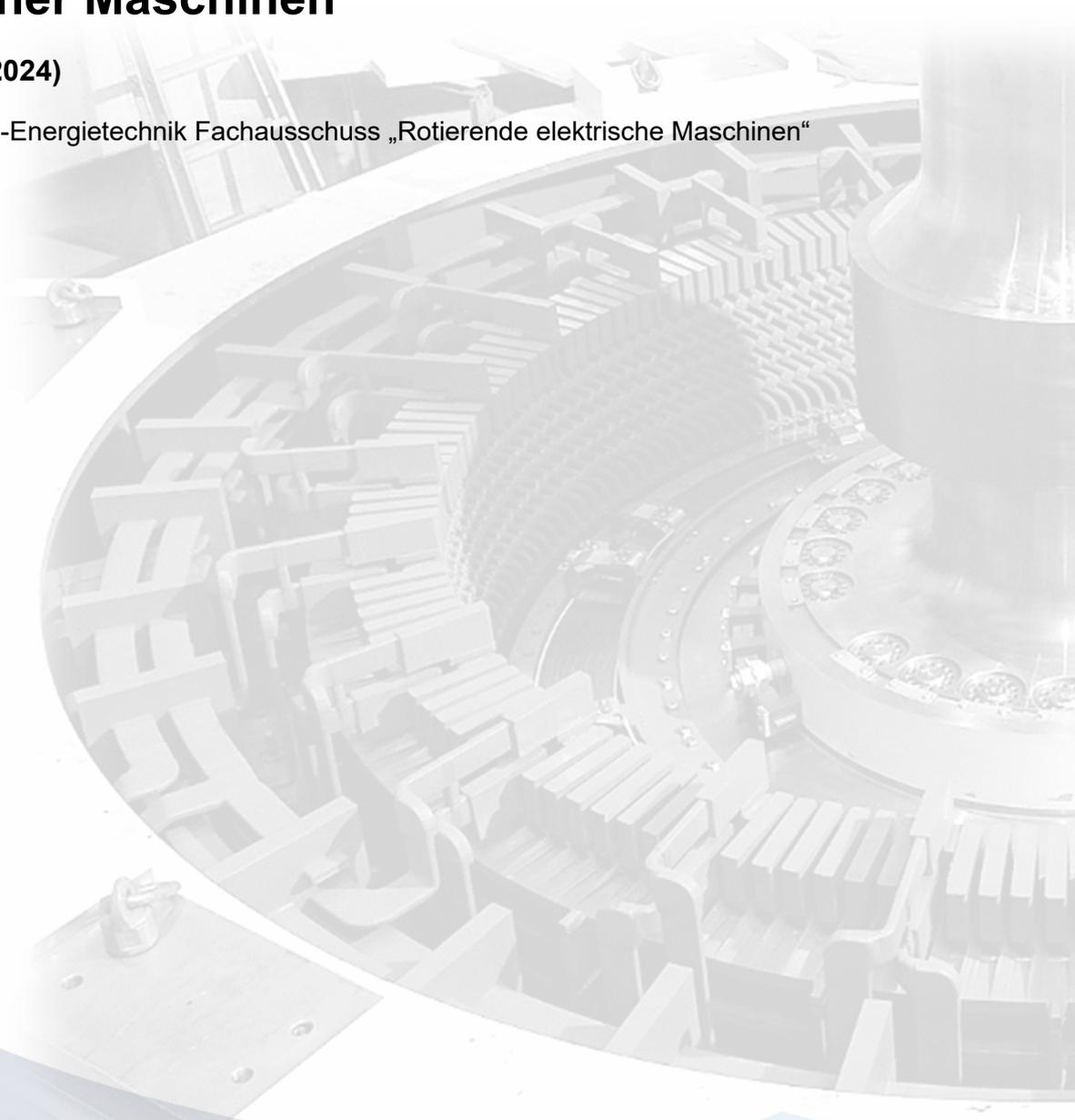


Leitfaden für die elektrische Prüfung von Blechpaketspannbolzen rotierender elektrischer Maschinen

Ausgabe 1.1 (2024)

Erstellt vom OVE-Energiertechnik Fachausschuss „Rotierende elektrische Maschinen“



Vorwort

Dem OVE-Energietechnik Fachausschuss „Rotierende elektrische Maschinen“ (FA REM) obliegt unter anderem die Aufgabe, Beiträge zur fachlichen Weiterbildung der Mitglieder zu leisten. Vorliegendes Dokument ist eine Überarbeitung des Kapitels „Bedingt zerstörungsfreie Hochspannungsprüfverfahren“ des 1990 herausgegeben OVE-Merkblattes 2 „Empfehlungen für die Zustandserfassung der Aktivteile rotierender elektrischer Maschinen“. Es erfolgt eine Neubewertung der Eignung für Zustandsbeurteilungen durch in der Anwendung gewonnene Erfahrungen aus der Sicht der Anwender. Zielgruppe sind Betriebsingenieure und Techniker, die mit der Wartung und Instandsetzung von elektrischen Maschinen betraut sind.

Um weitere nationale und internationale Fachkollegen, welche nicht Mitglied im FA REM sind, anzusprechen, erfolgt die Veröffentlichung über die Homepage der OVE-Energietechnik.

Wien im November 2024

Im Namen der Mitglieder des FA REM
Karl Zikulnig (Vorsitzender)

Verfasser: Martin Althoff

Redaktionelle Leitung: Martin Althoff

Revisionsteam: Martin Althoff, Thomas Hildinger, Werner Ladstätter, Fabian Öttl, Alexander Schwery, Karl Zikulnig

Änderungsverzeichnis:

Version	Datum	Verfasser		Kapitel	Änderung, Ergänzung
1.1	11 / 2024	Martin Althoff		Alle	Basisversion

Copyright:

Die Urheberrechte an dieser Publikation liegen bei der OVE-Energietechnik im Österreichischen Verband für Elektrotechnik (OVE)

A-1010 Wien ■ Eschenbachgasse 9

Tel. +43 1 587 63 73 - 0 ■ E-Mail: ove@ove.at ■ www.ove.at

Inhalt

1	Allgemeines, der Prüfung bzw. Messung	4
2	Geltungsbereich	5
3	Normen und Empfehlungen:.....	5
4	Beschreibung des Mess- oder Prüfverfahrens	5
	Literaturverzeichnis.....	6

1 Allgemeines, der Prüfung bzw. Messung

Ständerblechpakete werden entweder über Schwalbenschwanzleisten am Außendurchmesser des Blechpaketes oder mit im Inneren des Blechpaketes angeordneten Bolzen, sogenannten Mittelspannbolzen, oder mit einer Kombination aus beiden gespannt. Wenn Mittelspannbolzen verwendet werden, müssen diese ordnungsgemäß gegen die Bleche isoliert sein, um eine Beschädigung des Blechpakets zu vermeiden.

Die Isolationsprüfung der Mittelspannbolzen muss in jedem Fall nach dem Zusammenbau des Blechpaketes sowie nach dem Nachspannen erfolgen und sollte bei jeder Revision durch Messung des Isolationswiderstandes kontrolliert und protokolliert werden.

Fehler in der Spannbolzenisolation führen zu hohen Kurzschlußströmen im Blechpaket, die den Ständerblechkörper thermisch zerstören können.



Abbildung 1-1: Blechpaket mit Mittelspannbolzen



Abbildung 2-2: Blechpaket mit Mittelspannbolzen und Tellerfedern

2 Geltungsbereich

Ein- oder mehrteilige Ständerblechpakete mit Mittelspannbolzen von Wasserkraftgeneratoren

3 Normen und Empfehlungen:

- IEC 60034-33
- VDE 0530-333

4 Beschreibung des Mess- oder Prüfverfahrens

Die Prüfung erfolgt mit einem handelsüblichen Isolationsmessgerät. Das Messgerät muss eine Prüfgleichspannung von 500V erzeugen. Diese wird zwischen Bolzen und Blechpaket angelegt.

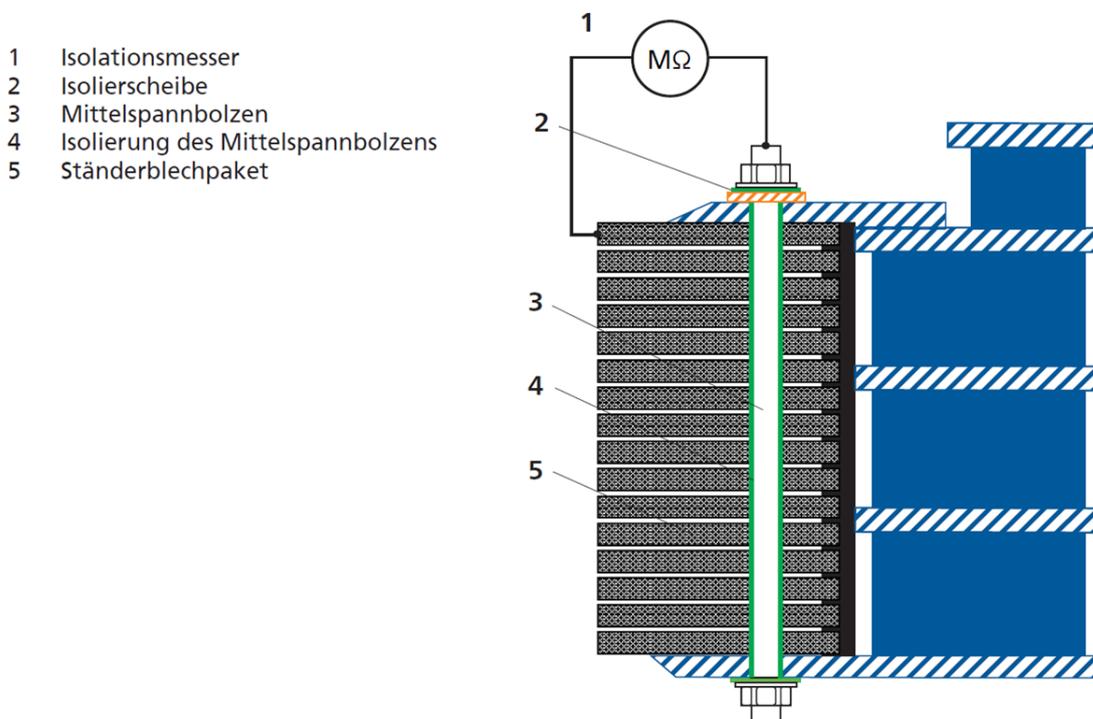


Abbildung 4-1: Messaufbau

Bei einwandfreier Isolation liegt der gemessene Isolationswiderstand in der Größenordnung $>100 \text{ MOhm}$. Die Messwerte der einzelnen Bolzen sind i.d.R. annähernd gleich. Wird bei einem Bolzen ein abweichender Isolationswert festgestellt, so ist zunächst festzustellen, ob eine Schwachstelle an den Isolierscheiben der beiden Enden des Bolzens vorliegt.

Sollte nach dem Entfernen dieser Teile der Isolationswert immer noch den gleichen niedrigen Wert aufweisen, muss der Bolzen aus dem Blechpaket gezogen werden.

Die Ursache eines niedrigen Isolationswertes kann evtl. auch in einer Verschmutzung oder Oberflächenfeuchtigkeit liegen. In diesen Fällen kann der Bolzen nach Reinigung bzw. Trocknung der Bolzenisolation wieder verwendet und eingebaut werden.

Nach Wiedereinbau ist die Isolationsprüfung zu wiederholen.

Literaturverzeichnis

- [1] Siemens-Baustein D736-220; "Kontrolle auf Eisenschluss an Ständerblechpaketen und Langzeitmagnetisierung"