

**Supraleitfähigkeit –  
Teil 8: Messung der Wechselstromverluste –  
Messung der Gesamtwechselstromverluste von Cu/NbTi-  
Verbundsupraleiterdrähten in transversalen magnetischen Wechselfeldern  
mit Hilfe eines Pickupspulenverfahrens**

**Inhalt**

	Seite
Einleitung.....	5
1 Anwendungsbereich .....	6
2 Normative Verweisungen.....	6
3 Begriffe.....	6
4 Messprinzip.....	8
5 Messeinrichtungen.....	8
6 Probenvorbereitung .....	9
7 Messbedingungen.....	10
8 Berechnung der Ergebnisse .....	11
9 Messunsicherheit.....	12
10 Prüfbericht.....	13
Anhang A (informativ) Zusätzliche Informationen zu den Abschnitten 1 bis 10 .....	16
Anhang B (informativ) Erläuterung der Wechselstromverlustmessung mit Hilfe des Poynting- Vektors [6].....	18
Anhang C (informativ) Berechnung des geometriebedingten Fehlers bei dem Pickupspulenverfahren .....	19
Anhang D (informativ) Empfohlenes Verfahren zur Kalibrierung der Magnetisierungs- und der Wechselstromverluste.....	20
Anhang E (informativ) Kopplungsverluste für verschiedene Kurvenformen des äußeren Felds.....	22
Anhang F (informativ) Messunsicherheitsbetrachtungen .....	23
Anhang G (informativ) Berechnung der Messunsicherheit bei Wechselstromverlustmessungen mit Hilfe des Pickupspulenverfahrens [9] .....	27
Literaturhinweise .....	29
Bild 1 – Standardanordnung der Probe und der Pickupspulen.....	15
Bild 2 – Typische Schaltung für die Messung der Wechselstromverluste mit Hilfe von Pickupspulen.....	15
Bild C.1 – Beispiele berechneter Kurvenscharen des Koeffizienten $G$ als Funktion des Radius $R$ der Probenspule und des Abstands $a$ zwischen der Probenspule und den beiden Pickupspulen .....	19
Bild D.1 – Auswertung der kritischen Feldstärke aus den Magnetisierungskurven.....	21
Bild E.1 – Kurvenformen des äußeren Magnetfelds mit der Periode $T$ .....	22
Tabelle G.1 – Fortpflanzung der Messunsicherheit bei dem Pickupspulenverfahren .....	28