

## Inhalt

	Seite
Vorwort zu EN 50124-1 .....	2
Vorwort zu EN 50124-1/A1 .....	2
Vorwort zu EN 50124-1/A2 .....	3
Einleitung .....	6
1 Allgemeines .....	7
1.1 Anwendungsbereich .....	7
1.2 Normative Verweisungen.....	7
1.3 Begriffe .....	8
2 Grundsätze der Isolationskoordination .....	11
2.1 Grundsätzliches .....	11
2.2 Spannungen und Spannungsbemessung .....	13
2.3 Frequenz.....	14
2.4 Dauer der Spannungsbeanspruchung.....	14
2.5 Verschmutzung.....	14
2.6 Isolierstoffe .....	15
3 Anforderungen und Dimensionierungsvorschriften für Luftstrecken .....	16
3.1 Allgemeines .....	16
3.2 Minimale Luftstrecken.....	16
3.3 Außergewöhnliche Einflüsse .....	17
4 Dimensionierungsvorschrift für Kriechstrecken .....	17
4.1 Allgemeines .....	17
4.2 Mindestwerte für Kriechstrecken .....	18
5 Prüfungen und Messungen.....	18
5.1 Allgemeines .....	18
5.2 Messen von Kriech- und Luftstrecken .....	19
5.3 Nachweis von Luftstrecken durch Stoßspannungsprüfung .....	19
5.4 Nachweis von Luftstrecken durch Wechsellspannungsprüfung mit Netzfrequenz .....	19
5.5 Nachweis von Luftstrecken durch Gleichspannungsprüfung .....	19
6 Besondere Anforderungen bei Anwendungen im Bereich Bahnen .....	20
6.1 Besondere Anforderungen für Signaltechnik.....	20
6.2 Besondere Anforderungen für Bahnfahrzeuge.....	21
6.3 Besondere Anforderungen für ortsfeste Anlagen der Bahn.....	22
Anhang A (normativ) Tabellen .....	24
Anhang B (normativ) Angaben über die Isolationsprüfung für Betriebsmittel bei der Typprüfung und der Stückprüfung .....	32
Anhang C (normativ) Verfahren zur Messung von Kriech- und Luftstrecken .....	35
Anhang D (normativ) Beziehung zwischen $U_n$ und $U_{Nm}$ .....	40
Anhang E (informativ) Makro-Umgebungsbedingungen.....	41
Anhang F (informativ) Literaturhinweise .....	42

	Seite
Anhang G (informativ) Anwendungsleitfaden .....	44
<b>Bilder</b>	
Beispiel 1 .....	36
Beispiel 2 .....	36
Beispiel 3 .....	36
Beispiel 4 .....	37
Beispiel 5 .....	37
Beispiel 6 .....	37
Beispiel 7 .....	38
Beispiel 8 .....	38
Beispiel 9 .....	38
Beispiel 10 .....	39
Beispiel 11 .....	39
Bild G.2 – Beispiel für Arten von Isolierungen .....	49
Bild G.3 – Beispiele für Bereiche in einem Überwachungsstromkreis.....	51
Bild G.4 – Zeichnung einer Überwachungseinrichtung.....	51
Bild G.5 – Beispiel für die Bestimmung von Kriech- und Luftstrecken .....	52
<b>Tabellen</b>	
Tabelle A.1 – Bemessungs-Stoßspannung $U_{Ni}$ für Stromkreise, die nicht aus der Fahrleitung gespeist werden .....	24
Tabelle A.2 – Bemessungs-Stoßspannung ( $U_{Ni}$ ) für Stromkreise, die aus der Fahrleitung gespeist werden.....	25
Tabelle A.3 – Mindestwerte für Luftstrecken (in mm) in Abhängigkeit von der Bemessungs- Stoßspannung $U_{Ni}$ .....	26
Tabelle A.4 – Definition der Verschmutzungsgrade .....	27
Tabelle A.5 – Mindestwerte für Kriechstrecken (in mm) in Abhängigkeit von der Bemessungs- Isolationsspannung $U_{Nm}$ bis 1 000 V für Leiterplatten und zugehörige Bauteile.....	28
Tabelle A.6 – Mindestwerte für Kriechstrecken (in mm) für niedrige Werte der Bemessungs- Isolationsspannung $U_{Nm}$ für sonstige Isolierstoffe (keine Leiterplatten) .....	29
Tabelle A.7 – Mindestwerte für Kriechstrecken (in mm/kV) für hohe Werte der Bemessungs- Isolationsspannung $U_{Nm}$ .....	30
Tabelle A.8 – Prüfspannungen für den Nachweis von Luftstrecken (nicht anwendbar für die Isolationsprüfung der Stückprüfung) .....	31
Tabelle B.1 – Prüfung der Isolationsfestigkeit von elektromechanischen Betriebsmitteln, die mit der Oberleitung verbunden sind – Prüfwerte $U_a$ ( $kV_{eff}$ ) für die kurzzeitige Steh- Wechselspannungsprüfung in Abhängigkeit von der Bemessungs-Isolationsspannung $U_{Nm}$ ( $kV_{eff}$ ) und von der Bemessungs-Stoßspannung $U_{Ni}$ ( $kV_{crest}$ ).....	33
Tabelle C.1 .....	35
Tabelle D.1 – Beziehung zwischen der Nennspannung von Stromversorgungssystemen bei Bahnen und den geforderten Isolationsspannungen für Betriebsmittel, die mit diesen Systemen verbunden werden sollen .....	40