

## Beginn der Gültigkeit

Diese Norm gilt ab ...

## Inhalt

	Seite
1 Anwendungsbereich und Zweck.....	12
2 Normative Verweisungen.....	12
3 Allgemeines und Richtlinie.....	13
3.1 Durchführung der Prüfungen .....	13
3.2 Begriffe.....	13
3.3 Normalklima .....	13
3.4 Grafische Symbole und Terminologie.....	14
3.5 Sicherheit.....	14
3.6 Kalibrierung.....	14
3.6.2 Beurteilung der Messunsicherheit .....	14
3.7 Einkopplungsbedingungen und Betrachtungen zu den optischen Prüfungen.....	14
3.8 Definition für „Keine Dämpfungsänderung“ .....	15
3.9 Definition für „Keine Änderung der Faserdehnung“.....	16
3.10 Vorbehandlung.....	16
4 Prüfungen von Lichtwellenleiterkabeln .....	16
5 Verfahren E1: Zugfestigkeit .....	16
5.1 Zweck.....	16
5.2 Länge der Probe .....	17
5.3 Prüfaufbau .....	17
5.4 Durchführung .....	17
5.5 Anforderungen .....	18
5.6 Festzulegende Einzelheiten.....	18
6 Verfahren E2: Kabelabrieb .....	20
6.1 Zweck.....	20
6.2 Probe .....	20
6.3 Verfahren E2A: Abriebfestigkeit des LWL-Kabelmantels .....	20
6.4 Verfahren E2B: Abriebfestigkeit der Kennzeichnungen auf Lichtwellenleiterkabeln.....	21
6.4.2 Durchführung .....	21
7 Verfahren E3: Kabelquerdruck .....	23
7.1 Zweck.....	23
7.2 Probe .....	23
7.3 Verfahren E3A: Platte/Platte.....	23
7.4 Verfahren E3B: Dorn/Platte .....	23

	Seite
7.5 Anforderungen .....	24
7.6 Festzulegende Einzelheiten .....	24
8 Verfahren E4: Schlag .....	25
8.1 Zweck .....	25
8.2 Probe .....	25
8.3 Prüfaufbau .....	25
8.4 Durchführung .....	25
8.5 Festzulegende Einzelheiten .....	26
9 Verfahren E5A: Stabilität der Abstreifkraft bei verkabelten Lichtwellenleitern .....	27
9.1 Zweck .....	27
9.2 Probe .....	27
9.3 Prüfaufbau .....	27
9.4 Durchführung .....	28
9.5 Anforderungen .....	28
9.6 Festzulegende Einzelheiten .....	28
9.7 Verfahren E5B: Absetzbarkeit von Lichtwellenleiter-Bandkabeln .....	28
10 Verfahren E6: Wiederholte Biegung .....	30
10.1 Zweck .....	30
10.2 Probe .....	30
10.3 Prüfaufbau .....	31
10.4 Durchführung .....	31
10.5 Anforderungen .....	32
10.6 Festzulegende Einzelheiten .....	32
11 Verfahren E7: Torsion .....	33
11.1 Zweck .....	33
11.2 Probe .....	33
11.3 Prüfaufbau .....	33
11.4 Durchführung .....	34
11.5 Anforderungen .....	35
11.6 Festzulegende Einzelheiten .....	35
Verfahren E8: Wechselbiegeprüfung .....	36
11.7 Zweck .....	36
11.8 Probe .....	36
11.9 Prüfaufbau .....	37
11.10 Durchführung .....	37
11.11 Anforderungen .....	37
11.12 Festzulegende Einzelheiten .....	37
12 Verfahren E10: Knickfestigkeit .....	38
12.1 Zweck .....	38

	Seite
12.2 Probe .....	38
12.3 Prüfaufbau .....	38
12.4 Durchführung .....	38
12.5 Anforderungen .....	39
12.6 Festzulegende Einzelheiten.....	39
13 Verfahren E11: Kabelbiegung.....	39
13.1 Zweck.....	39
13.2 Probe .....	39
13.3 Prüfaufbau .....	39
13.4 Durchführung .....	39
13.5 Anforderungen .....	40
13.6 Festzulegende Einzelheiten.....	40
14 Verfahren E12: Durchschneidefestigkeit .....	41
15 Verfahren E13: Beschädigung durch Schrotkugelbeschuss .....	41
15.1 Zweck.....	41
15.2 Allgemeines .....	41
15.3 Verfahren E13A .....	41
15.4 Verfahren E13B .....	42
16 Verfahren E14: Ausfluss von Aderfüllmasse (Austropfen) .....	47
16.1 Zweck.....	47
16.2 Probe .....	47
16.3 Prüfaufbau .....	47
16.4 Durchführung .....	48
16.5 Anforderungen .....	48
16.6 Festzulegende Einzelheiten.....	48
17 Verfahren E15: Auslauf- und Ausdampfverhalten .....	49
17.1 Zweck.....	49
17.2 Probe .....	49
17.3 Prüfaufbau .....	49
17.4 Durchführung .....	49
17.5 Anforderungen .....	50
17.6 Festzulegende Einzelheiten.....	50
18 Verfahren E17: Kabelsteifigkeit .....	50
18.1 Zweck.....	50
18.2 Allgemeines .....	50
18.3 Prüfverfahren E17A – Dreipunktbiegung .....	51
18.4 Prüfverfahren E17B – Auslegerbiegung .....	52
19 Verfahren E18A: Kabelbiegen unter Zug.....	55
20 Verfahren E18B: Seilrollenprüfung .....	58

	Seite
21	Verfahren E19: Seilschwingen ..... 60
22	Verfahren E20: Kabelaufrollverhalten ..... 63
23	Verfahren E21: Mantelabzugskraft für Lichtwellenleiterkabel zur Anwendung in Verbindungskabeln ..... 63
24	Verfahren E22: Bewegung von LWL-Adern bei einer Stauchung in Lichtwellenleiterkabeln zur Anwendung in Verbindungskabeln ..... 65
24.1	Zweck ..... 65
25	Verfahren E23: Nachweisprüfung für die Leitungsverlegung im Mikrorohr ..... 66
25.6	Anforderungen ..... 67
26	Verfahren E24: Installationsprüfung für Mikrorohrkabel ..... 67
27	Verfahren E25: Funktionsprüfung der Abreißvorrichtung ..... 69
28	Verfahren E25: Leitertanzen ..... 69
29	Verfahren F1: Temperaturwechsel ..... 69
30	Verfahren F3: Unversehrtheit des Mantels ..... 73
31.2.1	Verfahren F5A ..... 74
31.4	Durchführung ..... 75
31.5	Anforderungen ..... 75
31.6	Festzulegende Einzelheiten ..... 75
32	Verfahren F7: Radioaktive Strahlung ..... 77
32.1	Hintergrund ..... 77
32.2	Prüfverfahren ..... 77
33	Verfahren F8: Druckluftbeständigkeit ..... 77
33.1	Zweck ..... 77
33.2	Probe ..... 77
33.3	Prüfaufbau ..... 77
33.4	Durchführung ..... 77
33.5	Anforderungen ..... 78
33.6	Festzulegende Einzelheiten ..... 78
34	Verfahren F9: Kabelalterung ..... 78
34.1	Zweck ..... 78
34.2	Probe ..... 78
34.3	Prüfaufbau ..... 78
34.4	Durchführung ..... 79
34.5	Anforderungen ..... 79
35	Verfahren F10: Beständigkeit von Unterwasserkabeln gegen hydrostatischen Druck ..... 79
35.1	Zweck ..... 79
35.2	Probe ..... 79
35.3	Prüfaufbau ..... 79
35.4	Durchführung ..... 79
35.5	Anforderungen ..... 80

	Seite
35.6	Festzulegende Einzelheiten..... 80
36	Verfahren F11: Schrumpfung des Mantels (Verbindungskabel) ..... 80
36.1	Zweck..... 80
36.2	Allgemeines ..... 80
36.3	Prüfaufbau ..... 80
36.4	Vorbehandlung..... 80
36.5	Probenahme ..... 80
36.6	Durchführung ..... 80
36.7	Anforderungen ..... 81
36.8	Festzulegende Einzelheiten..... 81
37	Verfahren F12: Temperaturwechsel von Verbindungskabeln ..... 81
37.1	Zweck..... 81
37.2	Prüfaufbau ..... 81
37.3	Probe ..... 82
37.4	Durchführung ..... 82
37.5	Anforderungen ..... 82
37.6	Festzulegende Einzelheiten..... 82
38	Verfahren F13: Druckfestigkeit von Mikrorohren ..... 82
38.1	Zweck..... 82
38.2	Allgemeines ..... 83
38.3	Probe ..... 83
38.4	Prüfaufbau ..... 83
38.5	Durchführung ..... 83
38.6	Anforderungen ..... 83
38.7	Festzulegende Einzelheiten..... 83
39	NEU: Umweltprüfungen ..... 84
40	Verfahren G1: Biegeprüfung für Kabelelemente ..... 84
40.1	Zweck..... 84
40.2	Probe ..... 84
40.3	Prüfaufbau ..... 84
40.4	Durchführung ..... 84
40.5	Anforderungen ..... 84
40.6	Festzulegende Einzelheiten..... 84
41	Verfahren G2: Maße und Geometrie von Bandkabeln – Sichtprüfverfahren..... 85
41.1	Zweck..... 85
41.2	Probe ..... 85
41.3	Prüfaufbau ..... 85
41.4	Durchführung ..... 85
41.5	Anforderungen ..... 85

	Seite
41.6 Festzulegende Einzelheiten .....	86
41.7 Definitionen der Bandkabelmaße und -geometrie.....	86
42 Verfahren G3: Bandkabelmaße – Lochlehre.....	87
42.1 Zweck .....	87
42.2 Probe .....	87
42.3 Prüfaufbau .....	87
42.4 Durchführung.....	87
42.5 Anforderungen.....	87
42.6 Festzulegende Einzelheiten .....	87
43 Verfahren G4: Bandkabelmaße – Feinzeigerverfahren .....	88
44 Verfahren G5: Einreißen des Bandkabels (Trennbarkeit) .....	88
44.1 Zweck .....	88
44.2 Probe .....	88
44.3 Prüfaufbau .....	88
44.4 Durchführung.....	89
44.5 Anforderungen.....	89
44.6 Festzulegende Einzelheiten .....	89
45 Verfahren G6: Bandkabeltorsion .....	90
45.1 Zweck .....	90
45.2 Probe .....	90
45.3 Prüfaufbau .....	90
45.4 Durchführung.....	90
45.5 Anforderungen.....	90
45.6 Festzulegende Einzelheiten .....	90
46 Verfahren G7: Rohrknickfestigkeit.....	91
46.1 Zweck .....	91
46.2 Probe .....	91
46.3 Prüfaufbau .....	91
46.4 Durchführung.....	92
46.5 Anforderungen.....	92
46.6 Festzulegende Einzelheiten .....	92
47 NEU: Prüfungen von Bandkabeln .....	93
48 Verfahren H1: Kurzschlussprüfung (für OPWG und OPAC) .....	93
48.1 Zweck .....	93
48.2 Probe .....	93
48.3 Prüfaufbau .....	94
48.4 Durchführung.....	95
48.5 Anforderungen.....	96
48.6 Festzulegende Einzelheiten .....	96

	Seite
49 Verfahren H2: Blitzprüfung für Lichtwellenleiter-Luftkabel auf Starkstrom-Freileitungen (für OPWG und OPAC).....	97
49.1 Zweck.....	97
49.2 Allgemeines .....	97
49.3 Probe .....	97
49.4 Prüfaufbau .....	97
49.5 Durchführung .....	98
49.6 Anforderungen .....	98
49.7 Festzulegende Einzelheiten.....	98
50 NEU: Elektrische Prüfungen .....	98
51 NEU: Prüfgebiete .....	99
Literaturhinweise .....	100