

Inhalt

	Seite
Vorwort	2
Einleitung	6
1 Anwendungsbereich	7
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe	7
4 Anforderungen	8
4.1 Allgemeine Anforderungen	8
4.1.1 Sicherheit	8
4.1.2 Stabilität unter Last	8
4.1.3 Handwerkzeuge mit mehreren Arbeitsköpfen	8
4.1.4 Aufschriften	8
4.1.5 Ablösung von Abdeckungen	9
4.1.6 Gebrauchsanleitung	10
4.2 Anforderungen an Isolierstoffe	10
4.2.1 Allgemeines	10
4.2.2 Wärmebeständigkeit	10
4.3 Zusätzliche Anforderungen	10
4.3.1 Zusammensetzbare Handwerkzeuge	10
4.3.2 Schraubendreher	13
4.3.3 Schlüssel – nicht isolierte Bereiche	14
4.3.4 Einstellbare Schlüssel	15
4.3.5 Zangen, Abisolierzangen, Kabelscheren, Kabelschneider	15
4.3.6 Scheren	18
4.3.7 Messer	20
4.3.8 Pinzetten	20
5 Prüfungen	21
5.1 Allgemeines	21
5.2 Sichtprüfung	22
5.3 Prüfung der Maße	22
5.4 Schlagprüfungen	22
5.4.1 Typprüfung	22
5.4.2 Alternatives Verfahren für isolierte und isolierende Handwerkzeuge, deren Herstellungsprozess abgeschlossen ist	25
5.5 Spannungsprüfungen	25
5.5.1 Allgemeine Anforderungen	25
5.5.2 Konditionierung (nur für Typprüfungen)	26
5.5.3 Spannungsprüfung an isolierten Handwerkzeugen	26
5.5.4 Spannungsprüfung an isolierenden Handwerkzeugen	29

	Seite
5.6 Eindrückprüfung (bei isolierten Handwerkzeugen)	30
5.6.1 Typprüfung	30
5.6.2 Alternatives Verfahren für isolierte Handwerkzeuge, deren Herstellungsprozess abgeschlossen ist	31
5.7 Prüfung der Haftfestigkeit des Isolierstoffüberzugs (von isolierten Handwerkzeugen).....	32
5.7.1 Konditionierung.....	32
5.7.2 Typprüfung	32
5.7.3 Alternatives Verfahren für isolierte Handwerkzeuge, deren Herstellungsprozess abgeschlossen ist	38
5.7.4 Prüfung der Haftfestigkeit von isolierenden Abdeckungen auf leitfähigen Einstell- oder Schaltteilen	38
5.8 Mechanische Prüfungen.....	38
5.8.1 Isolierte Handwerkzeuge	38
5.8.2 Isolierende Handwerkzeuge.....	39
5.8.3 Pinzetten.....	39
5.8.4 Prüfung der Haltekräfte	39
5.9 Haltbarkeit der Aufschriften	42
5.10 Prüfung des Brennverhaltens	42
5.10.1 Typprüfung	42
5.10.2 Alternatives Verfahren für Handwerkzeuge, deren Herstellungsprozess abgeschlossen ist.....	44
6 Konformitätsbewertung von Handwerkzeugen, deren Herstellungsprozess abgeschlossen ist	44
7 Änderungen	44
Anhang A (informativ) Mechanische Belastbarkeit von isolierenden Handwerkzeugen	45
Anhang B (normativ) Geeignet zum Arbeiten unter Spannung; Doppeldreieck (IEC 60417-5216:2002-10).....	47
Anhang C (informativ) Empfehlung zum Gebrauch und zur Pflege	48
Anhang D (normativ) Allgemeines Verfahren für Typprüfungen	49
Anhang E (normativ) Rechenbeispiele für die mit Isolierstoff bedeckte Länge (abgewickelte Länge) und den zulässigen Ableitstrom	50
Anhang F (normativ) Einteilung von Fehlern und zugehörige Prüfungen	51
Literaturhinweise.....	53
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen	54
 Bilder	
Bild 1 – Angabe der elektrischen Arbeitsgrenze neben dem Bildzeichen Doppeldreieck.....	9
Bild 2 – Beschreibung der Isolierungsüberlappung und verschiedener Möglichkeiten des Zusammenbaus von zusammensetzbaren Handwerkzeuge mit Verbindungsvierkanten	11
Bild 3 – Bildzeichen für zusammensetzbare Handwerkzeuge, die mit Komponenten von verschiedenen Herstellern verwendet werden können	12
Bild 4 – Beispiel einer Isolierung von typischen Handwerkzeugen	13
Bild 5 – Isolierte einstellbare Schlüssel	15

	Seite
Bild 6 – Isolierung von Zangen	16
Bild 7 – Isolierung von Zangen mit Gleitgelenk	16
Bild 8 – Isolierung von Zangen mit Funktionsbereich unterhalb des Gelenks	17
Bild 9 – Darstellung der Isolierung von Elektronikzangen und -seitenschneidern	18
Bild 10 – Isolierung von Scheren	19
Bild 11 – Isolierung von Messern	20
Bild 12 – Beispiel der Isolierung von Pinzettenhandgriffen	21
Bild 13 – Beispiel der Prüfvorrichtung für die Schlagprüfung – Verfahren A	23
Bild 14 – Beispiel der Prüfvorrichtung für die Schlagprüfung – Verfahren B	24
Bild 15 – Vorrichtung zur Spannungsprüfung isolierter Handwerkzeuge	27
Bild 16 – Beschreibung von Dummies für Spannungsprüfungen von zusammensetzbaren Handwerkzeugen mit Verbindungsvierkant	28
Bild 17 – Anordnung für die Spannungsprüfung an isolierenden Handwerkzeugen	29
Bild 18 – Eindringprüfung	31
Bild 19 – Prinzip des Prüfgerätes zur Prüfung der Haftfestigkeit des Isolierstoffüberzugs auf leitfähigen Teilen von isolierten Handwerkzeugen – Prüfung am Arbeitskopf – Verfahren A	33
Bild 20 – Prinzip des Prüfgerätes zur Prüfung der Haftfestigkeit des Isolierstoffüberzugs auf leitfähigen Teilen von isolierten Handwerkzeugen – Prüfung am Arbeitskopf – Verfahren B	34
Bild 21 – Prüfgerät zur Prüfung der Haftfestigkeit des Isolierstoffüberzugs auf leitfähigen Teilen und dem Handgriff von Schraubendrehern	35
Bild 22 – Beispiel für die Anordnungen zur Prüfung der Haftfestigkeit der Isolierung des gesamten Handwerkzeugs	37
Bild 23 – Dummies für die Prüfung der Verriegelungssysteme von Verbindungsvierkanten der Nenngröße 12,5 mm nach ISO 1174	40
Bild 24 – Dummies für die Prüfung der Verriegelungssysteme von Verbindungsvierkanten der Nenngröße 10 mm nach ISO 1174	41
Bild 25 – Beispiel einer Anordnung zum Prüfen des Brennverhaltens	43
 Tabellen	
Tabelle 1 – Maße und Toleranzen der Isolierungsüberlappung	11
Tabelle 2 – Maße und Toleranzen der Dummies, die bei Spannungsprüfungen zu verwenden sind	28
Tabelle A.1 – Drehmomentwerte für isolierende Schraubendreher	45
Tabelle D.1 – Reihenfolge der durchzuführenden Typprüfungen	49
Tabelle F.1 – Einteilung von Fehlern und zugehörige Anforderungen und Prüfungen	51