

E DIN EN ISO 13802:2024-09 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2024-08-23

Kunststoffe - Verifizierung von Pendelschlagwerken - Charpy-, Izod- und Schlagzugversuch (ISO/DIS 13802:2024); Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 13802:2024

Plastics - Verification of pendulum impact-testing machines - Charpy, Izod and tensile impact-testing (ISO/DIS 13802:2024); German and English version prEN ISO 13802:2024

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	8
Vorwort.....	9
Einleitung.....	11
1 Anwendungsbereich.....	12
2 Normative Verweisungen.....	12
3 Begriffe.....	12
4 Messinstrumente.....	15
5 Beschreibung einer Pendelschlagwerk-Prüfmaschine.....	15
5.1 Arten von Pendelschlag-Prüfmaschinen.....	15
5.2 Bauteile der Prüfmaschine.....	15
5.2.1 Maschinenrahmen — Der Maschinensockel und der das Pendel tragende Aufbau.....	15
5.2.2 Pendel.....	15
5.2.3 Widerlager, Auflager, Klemmen und/oder Halterungen für den Probekörper.....	16
5.2.4 Anzeigegerät für die aufgenommene Energie (z. B. Skala und Reibungszeiger oder elektronisches Auslesegerät).....	16
6 Verfahren für die Verifizierung und Inspektion eines Pendelschlagwerkes (Prüfmaschine).....	16
6.1 Zertifizierung von Maschinenkonstruktion und Hersteller.....	16
6.2 Die Verifizierung des Maschinenrahmens am Aufstellungsort muss aus der Bestimmung der folgenden Punkte bestehen (siehe Tabelle 4).....	17
6.2.1 Aufbau.....	17
6.2.2 Ebenheit.....	17
6.2.3 Axialspiel der Pendellager.....	17
6.2.4 Radialspiel der Pendellager.....	17
6.2.5 Mechanismus zum Halten und Freigeben des Pendels.....	17
6.2.6 Frei hängende Position.....	18
6.2.7 Kontakt zwischen Probekörper und Hammerschneide (Izod-/Charpy-Schlagversuch).....	18
6.2.8 Potentielle Energie, E	18
6.2.9 Pendellänge, L_P	19
6.2.10 Schlaglänge, L_I	20
6.2.11 Aufschlaggeschwindigkeit, v_i , des Pendels.....	20
6.3 Charpy-Prüfmaschinen.....	22
6.4 Izod-Prüfmaschinen.....	22
6.5 Schlagzugprüfmaschinen (siehe ISO 8256).....	24
6.5.1 Probekörperklemmen für Schlagzugprüfmaschinen.....	24
6.5.2 Klemmen für den Schlagzugversuch.....	24
6.5.3 Ausrichtung.....	24
6.5.4 Masse des Rahmens.....	25

6.6	Energie-Anzeigeeinrichtung.....	25
6.6.1	Arten von Skalen	25
6.6.2	Die Verifizierung einer analogen Anzeigeeinrichtung muss folgende Untersuchungen umfassen	25
6.6.3	Fehler bei der angezeigten aufgenommenen Schlagenergie, W_i , bei analog anzeigenden Systemen	26
6.6.4	Die Verifizierung einer digitalen Anzeigeeinrichtung muss sicherstellen, dass die folgenden Anforderungen erfüllt sind.....	26
6.7	Verluste aufgrund von Reibung.....	27
6.7.1	Verlustarten.....	27
6.7.2	Bestimmung der Verluste durch Reibung im Zeiger.....	27
6.7.3	Bestimmung der Verluste aufgrund von Luftwiderstand und Reibung in den Pendellagern.....	27
6.7.4	Berechnung des Gesamtenergieverlustes aufgrund von Reibung	28
6.7.5	Höchstzulässige Reibungsverluste	28
7	Häufigkeit der Verifizierung.....	30
8	Verifizierungsbericht.....	31
Anhang A (normativ) Konstruktionsanforderungen für Charpy-Prüfmaschinen		32
Anhang B (normativ) Konstruktionsanforderungen für Izod-Prüfmaschinen.....		34
Anhang C (normativ) Konstruktionsanforderungen für Schlagzugprüfmaschinen.....		36
Anhang D (informativ) Verhältnis der Rahmenmasse zur Pendelmasse		39
Anhang E (informativ) Verzögerung des Pendels beim Schlag		42
Anhang F (informativ) Lehrenplatte zur Verifizierung des Charpy-Prüfschlagwerks.....		44
Bilder		
Bild 1 — Erforderliche Größen für die Energieverifizierung		22
Bild A.1 — Beispiel einer Charpy-Prüfmaschine (hinsichtlich der Maße siehe Tabelle A.1).....		33
Bild B.1 — Beispiel einer Izod-Prüfmaschine (hinsichtlich der Maße siehe Bild B.1)		35
Bild C.1 — Übersicht zur Darstellung des Zusammenhangs zwischen Pendel und Probekörperklemmen in Schlagzugprüfmaschinen zur Anwendung bei Verfahren A nach ISO 8256 (hinsichtlich der Maße siehe Tabelle C.1).....		37
Bild C.2 — Übersicht zur Darstellung des Zusammenhangs zwischen Pendel und Probekörperklemmen nach Bruch des Probekörpers für Schlagzugprüfmaschinen zur Anwendung bei Verfahren B nach ISO 8256 (hinsichtlich der Maße siehe Tabelle C.1).....		38
Bild D.1 — Verhältnis der Masse des Rahmens zur Masse des Pendels, aufgetragen gegen die relative Energieaufnahme, W/E , durch den Probekörper für zwei Werte der relativen Energieaufnahme durch den Rahmen, WF/E		40
Bild E.1 — Pendelgeschwindigkeit nach dem Aufschlag als Funktion der Schlagenergie, Schlagzähigkeit und Kerbschlagzähigkeit für Charpy-Schlagzähigkeitsprüfungen		43
Bild F.1 — Form und Maße der Lehrenplatte		44
Bild F.2 — Beispiel der Anwendung der in Bild F.1 dargestellten Lehrenplatte, wenn die Schwingungsebene des Pendels nicht senkrecht zur Längsachse des Probekörpers verläuft (rechte Seite des Bildes)		45

Bild F.3 — Weiteres Beispiel der Anwendung der in Bild F.1 dargestellten Lehrenplatte, wenn die Symmetrieebene der Hammerschneide nicht in der Schwingungsebene des Pendels liegt (rechte Seite des Bildes)	46
--	-----------

Tabellen

Tabelle 1 — Bauteile von Schlagwerken, die nur während der Herstellung zu zertifizieren sind.....	16
Tabelle 2 — Grundeigenschaften der Charpy-, Izod- und Schlagzugprüfmaschinen.....	19
Tabelle 3 — Beispiele der Mindestanzahl an Schwingungen zur Bestimmung von T_P.....	20
Tabelle 4 — Allgemeine Eigenschaften der aufgestellten Prüfmaschine, die in regelmäßigen Zeitabständen verifiziert werden müssen.....	28
Tabelle A.1 — Spezifische Eigenschaften für Charpy-Prüfmaschinen	32
Tabelle B.1 — Spezifische Eigenschaften für Izod-Prüfmaschinen.....	34
Tabelle C.1 — Eigenschaften für Schlagzugprüfmaschinen	36
Tabelle D.1 — Mindestverhältnis der Masse des Rahmens zur Masse des Pendels als eine Funktion der gemessenen höchsten relativen Aufschlagenergie, W_{max}/E_{max}, wobei eine relative Messabweichung der Energie, $\Delta W/E_{max}$, von höchstens 0,5 % zulässig ist.....	41