

Kategorie I

Kategorie I: die freie Auswahl von genormten oder ihnen gleichzusetzenden Prüfverfahren innerhalb eines definierten Prüfbereiches.

Flex I Druckprüfung, Stauchprüfung und Stapelprüfung Messgröße / Parameter: Kraft, Stauchweg und Dehnung		
Norm	Titel	Ausgabe-stand
ASTM D4169	Standard Practice for Performance Testing of Shipping Containers and Systems	2023e1
ASTM D7386	Standard Practice for Performance Testing of Packages for Single Parcel Delivery Systems	2016
ASTM D4577	Standard Test Method for Compression Resistance of a Container Under Constant Load	2023
ASTM D642	Standard Test Method for Determining Compressive Resistance of Shipping Containers, Components, and Unit Loads	2020
DIN 55440-1	Packmittelprüfung; Stauchprüfung; Prüfung mit konstanter Vorschubgeschwindigkeit	2019
DIN EN ISO 12048	Verpackung - Versandfertige Packstücke - Kompressions- und Stapelprüfung unter Verwendung einer Kompressionsprüfmaschine	2001
DIN EN ISO 2234	Verpackung - Versandfertige Packstücke und Ladeeinheiten - Stapelprüfung unter statischer Last	2002
DIN EN ISO 8611-1	Paletten für den Gütertransport - Flachpaletten - Teil 1: Prüfverfahren (ISO 8611-1:2022)	2022
DIN EN ISO 8611-2	Paletten für den Gütertransport - Flachpaletten - Teil 2: Leistungsanforderungen und Auswahl von Prüfungen (ISO 8611-2:2022)	2022
DIN EN ISO 8611-3	Paletten für den Gütertransport - Flachpaletten - Teil 3: Maximale Nutzlasten	2012

Flex I

Schwingprüfung, Vibrationsprüfung, Schockprüfung und Prellen

Messgröße / Parameter: Kraftvektor, Schwingamplitude (Spitze-Spitze),
Schwinggeschwindigkeit, Beschleunigung und Frequenzbereich

Norm	Titel	Ausgabe-stand
ASTM D4169	Standard Practice for Performance Testing of Shipping Containers and Systems	2023e1
ASTM D4728	Standard Test Method for Random Vibration Testing of Shipping Containers	2022
ASTM D7386	Standard Practice for Performance Testing of Packages for Single Parcel Delivery Systems	2016
ASTM D999	Standard Test Methods for Vibration Testing of Shipping Containers	2023
ASTM D3332	Standard Test Methods for Mechanical-Shock Fragility of Products, Using Shock Machines	2023
ASTM D5487	Standard Test Method for Simulated Drop of Loaded Containers by Shock Machines	2022
DIN EN 60068-2-6	Umgebungseinflüsse - Teil 2-6: Prüfverfahren - Prüfung Fc: Schwingen (sinusförmig)	2008
DIN EN 60068-2-27	Umgebungseinflüsse - Teil 2-27: Prüfverfahren - Prüfung Ea und Leitfaden: Schocken	2010
DIN EN 60068-2-64	Umgebungseinflüsse - Teil 2-64: Prüfverfahren - Prüfung Fh: Schwingen, Breitbandrauschen (digital geregelt) und Leitfaden	2020
DIN EN ISO 13355	Verpackung - Versandfertige Packstücke und Ladeeinheiten - Schwingprüfung mit vertikaler rauschförmiger Anregung	2017
DIN EN ISO 2247	Verpackung - Versandfertige Packstücke und Ladeeinheiten - Schwingprüfung mit niedriger Festfrequenz	2002
DIN EN ISO 8318	Verpackung - Versandfertige Packstücke und Ladeeinheiten - Schwingprüfung mit variabler sinusförmiger Frequenz	2002
MIL-STD 810 H, Section 514.8: Vibration	Environmental Engineering Considerations And Laboratory Tests: Section 514.8: Vibration	2019
MIL-STD 810 H, Section 516.8: Shock	Environmental Engineering Considerations And Laboratory Tests: Section 516.8: Shock	2019
ATA Spec 300	Specification for Packaging of Airline Supplies	2020

Flex I

Schwingprüfung, Vibrationsprüfung, Schockprüfung und Pellen

Messgröße / Parameter: Kraftvektor, Schwingamplitude (Spitze-Spitze),
Schwinggeschwindigkeit, Beschleunigung und Frequenzbereich

Norm	Titel	Ausgabe-stand
GB/T 4857.23-2021	Packaging - Basic Tests for Transport Packages - Part 23: Vertical Vibration Test Method	2022

Flex I

Horizontaler Stoß

Messgröße / Parameter: Geschwindigkeit

Norm	Titel	Ausgabe-stand
ASTM D4169	Standard Practice for Performance Testing of Shipping Containers and Systems	2023e1
ASTM D5277	Standard Test Method for Performing Programmed Horizontal Impacts Using an Inclined Impact Tester	2022
ASTM D880	Standard Test Method for Impact Testing for Shipping Containers and Systems	2021
DIN EN ISO 8611-1	Paletten für den Gütertransport - Flachpaletten - Teil 1: Prüfverfahren (ISO 8611-1:2022)	05/2022
DIN EN ISO 8611-2	Paletten für den Gütertransport - Flachpaletten - Teil 2: Leistungsanforderungen und Auswahl von Prüfungen (ISO 8611-2:2022)	04/2022
DIN EN ISO 8611-3	Paletten für den Gütertransport - Flachpaletten - Teil 3: Maximale Nutzlasten	10/2012
MIL-STD 810 H, Section 513.8: Acceleration	Environmental Engineering Considerations And Laboratory Tests: Section 513.8: Acceleration	2020
ATA Spec 300	Specification for Packaging of Airline Supplies	2020

Flex I

Fallprüfung

Messgröße / Parameter: Fallhöhe

Norm	Titel	Ausgabe-stand
ASTM D4169	Standard Practice for Performance Testing of Shipping Containers and Systems	2023e1

Flex I

Fallprüfung

Messgröße / Parameter: Fallhöhe

Norm	Titel	Ausgabe-stand
ASTM D7386	Standard Practice for Performance Testing of Packages for Single Parcel Delivery Systems	2016
ASTM D5265, Option A	Verfahren für die Stoßprüfung von Brücken / Standard Test Method for Bridge Impact Testing	2023
ASTM D5276	Standard Test Method for Drop Test of Loaded Containers by Free Fall	2023
DIN EN ISO 8611-1	Paletten für den Gütertransport - Flachpaletten - Teil 1: Prüfverfahren (ISO 8611-1:2022)	05/2022
DIN EN ISO 8611-2	Paletten für den Gütertransport - Flachpaletten - Teil 2: Leistungsanforderungen und Auswahl von Prüfungen (ISO 8611-2:2022)	04/2022
DIN EN ISO 8611-3	Paletten für den Gütertransport - Flachpaletten - Teil 3: Maximale Nutzlasten	10/2012
ATA Spec 300	Specification for Packaging of Airline Supplies	2020

Flex I

Klima- und Temperaturprüfung

Messgröße / Parameter: Temperatur und relative Luftfeuchte

Norm	Titel	Ausgabe-stand
ASTM D4169	Standard Practice for Performance Testing of Shipping Containers and Systems	2023e1
ASTM D7386	Standard Practice for Performance Testing of Packages for Single Parcel Delivery Systems	2016
AFNOR - NF S 99-700	Solutions isothermes autonomes pour produits de santé - Methode de qualification des performances thermiques	2022
ASTM D4332	Standard Practice for Conditioning Containers, Packages, or Packaging Components for Testing	2022
ASTM E171	Standard Practice for Conditioning and Testing Flexible Barrier Packaging	2011 (RA 2020)

Flex I

Klima- und Temperaturprüfung

Messgröße / Parameter: Temperatur und relative Luftfeuchte

Norm	Titel	Ausgabe-stand
ASTM F1980	Standard Guide for Accelerated Aging of Sterile Barrier Systems and Medical Devices	2021
ASTM F2825	Standard Practice for Climatic Stressing of Packaging Systems for Single Parcel Delivery	2018
DIN EN 60068-2-1	Umgebungseinflüsse - Teil 2-1: Prüfverfahren - Prüfung A: Kälte	2008
DIN EN 60068-2-2	Umgebungseinflüsse - Teil 2-2: Prüfverfahren - Prüfung B: Trockene Wärme	2008
DIN EN 60068-2-30	Umgebungseinflüsse - Teil 2-30: Prüfverfahren - Prüfung Db: Feuchte Wärme, zyklisch (12 + 12 Stunden)	2006
DIN EN 60068-2-78	Umweltprüfungen - Teil 2-78: Prüfungen; Prüfung Cab: Feuchte Wärme, konstant	2014
DIN EN IEC 60068-2-38	Umgebungseinflüsse - Teil 2-38: Prüfverfahren - Prüfung Z/AD: Zusammengesetzte Prüfung, Temperatur/Feuchte, zyklisch	2022
DIN EN ISO 2233	Verpackung - Versandfertige Packstücke und Ladeeinheiten - Klimatische Vorbehandlung für die Prüfung	2001
MIL-STD 810 H, Section 501.7: High Temperature	Environmental Engineering Considerations And Laboratory Tests: Section 501.7: High Temperature	2019
MIL-STD 810 H, Section 502.7: Low Temperature	Environmental Engineering Considerations And Laboratory Tests: Section 502.7: Low Temperature	2019
MIL-STD 810 H, Section 507.6: Humidity	Environmental Engineering Considerations And Laboratory Tests: Section 507.6: Humidity	2019

Flex I

Unterdruckprüfung

Messgröße / Parameter: Niedriger Luftdruck

Norm	Titel	Ausgabe-stand
ASTM D4169	Standard Practice for Performance Testing of Shipping Containers and Systems	2023e1

Flex I

Unterdruckprüfung

Messgröße / Parameter: Niedriger Luftdruck

Norm	Titel	Ausgabe-stand
ASTM D7386	Standard Practice for Performance Testing of Packages for Single Parcel Delivery Systems	2021
ASTM D6653	Standard Test Methods for Determining the Effects of High Altitude on Packaging Systems by Vacuum Method	2016
ASTM F1929	Standard Test Method for Detecting Seal Leaks in Porous Medical Packaging by Dye Penetration	2023
DIN EN IEC 60068-2-13	Umweltprüfungen - Teil 2: Prüfungen; Prüfgruppe M: Niedriger Luftdruck	2022
DIN EN ISO 2873	Verpackung - Versandfertige Packstücke und Ladeeinheiten - Unterdruckprüfung	2002
MIL-STD 810 H, Section 500.6: Low Pressure	Environmental Engineering Considerations And Laboratory Tests: Section 500.6: Low Pressure	2019

Kategorie III

Kategorie III: Anwendung von genormten oder ihnen gleichzusetzenden Prüfverfahren mit unterschiedlichen Ausgabeständen.

Flex III: 1

Druckprüfung, Stauchprüfung, und Stapelprüfung

Norm	Titel	Ausgabe-stand
DIN EN ISO 2234	Verpackung - Versandfertige Packstücke und Ladeeinheiten - Stapelprüfung unter statischer Last	12/2002
DIN EN ISO 3037	Wellpappe – Bestimmung des Kantenstauchwiderstandes (Verfahren für ungewachste Kanten)	03/2023
DIN EN ISO 12048	Verpackung - Versandfertige Packstücke - Kompressions- und Stapelprüfung unter Verwendung einer Kompressionsprüfmaschine	04/2001
DIN 55440-1	Packmittelprüfung; Stauchprüfung; Prüfung mit konstanter Vorschubgeschwindigkeit	10/2019
ASTM D642	Standard Test Method for Determining Compressive Resistance of Shipping Containers, Components, and Unit Loads	2020
ASTM D4169	Standard Practice for Performance Testing of Shipping Containers and Systems	2023e1

Flex III: 2

Schwingprüfung, Vibrationsprüfung, Schockprüfung, Prellen, Horizontaler Stoß und Fallprüfung

Norm	Titel	Ausgabe-stand
DIN EN 60068-2-6	Umgebungseinflüsse - Teil 2-6: Prüfverfahren - Prüfung Fc: Schwingen (sinusförmig)	10/2008
DIN EN 60068-2-27	Umgebungseinflüsse - Teil 2-27: Prüfverfahren - Prüfung Ea und Leitfaden: Schocken	02/2010
DIN EN 60068-2-31	Umgebungseinflüsse - Teil 2-31: Prüfverfahren - Prüfung Ec: Schocks durch raue Handhabung, vornehmlich für Geräte	04/2009
DIN EN 60068-2-64	Umgebungseinflüsse - Teil 2-64: Prüfverfahren - Prüfung Fh: Schwingen, Breitbandrauschen (digital geregelt) und Leitfaden	09/2020
DIN EN ISO 13355	Verpackung - Versandfertige Packstücke und Ladeeinheiten - Schwingprüfung mit vertikaler rauschförmiger Anregung	03/2017

Flex III: 2

Schwingprüfung, Vibrationsprüfung, Schockprüfung, Prellen, Horizontaler Stoß und Fallprüfung

Norm	Titel	Ausgabe-stand
DIN EN ISO 8318	Verpackung - Versandfertige Packstücke und Ladeeinheiten - Schwingprüfung mit variabler sinusförmiger Frequenz	12/2002
DIN EN ISO 2247	Verpackung - Versandfertige Packstücke und Ladeeinheiten - Schwingprüfung mit niedriger Festfrequenz	12/2012
DIN ISO 10531	Verpackung - Versandfertige Packstücke - Festigkeitsprüfung von Ladeeinheiten	03/2000
ASTM D3332	Standard Test Methods for Mechanical-Shock Fragility of Products, Using Shock Machines	1999 (RA 2023)
ASTM D999	Standard Test Methods for Vibration Testing of Shipping Containers	2008 (RA 2023)
ASTM D4728	Standard Test Method for Random Vibration Testing of Shipping Containers	2017 (RA 2022)
ASTM D4169	Standard Practice for Performance Testing of Shipping Containers and Systems	2023e1
ASTM D5276	Standard Test Method for Drop Test of Loaded Containers by Free Fall	2019 (RA 2023)
ASTM D5277	Standard Test Method for Performing Programmed Horizontal Impacts Using an Inclined Impact Tester	2022
ASTM D5487	Standard Test Method for Simulated Drop of Loaded Containers by Shock Machines	2016 (RA 2022)
ASTM D880	Standard Test Method for Impact Testing for Shipping Containers and Systems	1992 (RA 2021)
ASTM D5265, Option A	Verfahren für die Stoßprüfung von Brücken / Standard Test Method for Bridge Impact Testing	2023
ASTM D6179	Standard Test Methods for Rough Handling of Unitized Loads and Large Shipping Cases and Crates	2020
ASTM D7386	Standard Practice for Performance Testing of Packages for Single Parcel Delivery Systems	2025
DIN EN 14149	Verpackung - Versandfertige Packstücke und Ladeeinheiten - Vertikale Stoßprüfung durch Kippen	11/2003

Flex III: 2

Schwingprüfung, Vibrationsprüfung, Schockprüfung, Prellen, Horizontaler Stoß und Fallprüfung

Norm	Titel	Ausgabe-stand
DIN EN ISO 2244	Verpackung - Versandfertige Packstücke und Ladeeinheiten - Horizontale Stoßprüfung	12/2002
DIN EN 22248	Verpackung – Versandfertige Packstücke – Vertikale Stoßprüfung (freier Fall)	02/1993

Flex III: 3

Klima- und Temperaturprüfung

Norm	Titel	Ausgabe-stand
DIN EN 60068-2-1	Umgebungseinflüsse - Teil 2-1: Prüfverfahren - Prüfung A: Kälte	01/2008
DIN EN 60068-2-2	Umgebungseinflüsse - Teil 2-2: Prüfverfahren - Prüfung B: Trockene Wärme	05/2008
DIN EN 60068-2-30	Umgebungseinflüsse - Teil 2-30: Prüfverfahren - Prüfung Db: Feuchte Wärme, zyklisch (12 + 12 Stunden)	06/2006
DIN EN 60068-2-78	Umweltprüfungen - Teil 2-78: Prüfungen; Prüfung Cab: Feuchte Wärme, konstant	02/2014
DIN EN ISO 2233	Verpackung - Versandfertige Packstücke und Ladeeinheiten - Klimatische Vorbehandlung für die Prüfung	11/2001
ASTM D4332	Standard Practice for Conditioning Containers, Packages, or Packaging Components for Testing	2022

Flex III: 4

Unterdruckprüfung

Norm	Titel	Ausgabe-stand
DIN EN 60068-2-13	Umweltprüfungen - Teil 2: Prüfungen; Prüfgruppe M: Niedriger Luftdruck	08/2000
DIN EN ISO 2873	Verpackung - Versandfertige Packstücke und Ladeeinheiten - Unterdruckprüfung	12/2002

Flex III: 4 Unterdruckprüfung

Norm	Titel	Ausgabe-stand
ASTM D6653	Standard Test Methods for Determining the Effects of High Altitude on Packaging Systems by Vacuum Method	2021

Flex III: 5 Sonstige Prüfverfahren

Norm	Titel	Ausgabe-stand
VDI 2700 Blatt 14	Ladungssicherung auf Straßenfahrzeugen – Ermittlung von Reibbeiwerten	09/2011
DIN EN ISO 4180	Verpackung – Versandfertige Packstücke – Allgemeine Regeln für die Erstellung von Prüfplänen	03/2020
DIN EN ISO 8611-1	Paletten für den Gütertransport - Flachpaletten - Teil 1: Prüfverfahren (ISO 8611-1:2022)	05/2022
DIN EN ISO 8611-2	Paletten für den Gütertransport - Flachpaletten - Teil 2: Leistungsanforderungen und Auswahl von Prüfungen (ISO 8611-2:2022)	04/2022
DIN EN ISO 8611-3	Paletten für den Gütertransport - Flachpaletten - Teil 3: Maximale Nutzlasten	10/2012
DIN 55423-6	Transportkette für Fleisch und Fleischerzeugnisse – Teil 6: Palette aus Polyethylen, 800 mm × 1200 mm × 160 mm; Ausführung, Anforderungen und Prüfung	01/2017
ASTM F88 / 88M	Standard Test Method for Seal Strength of Flexible Barrier Materials	2023
ASTM F1929	Standard Test Method for Detecting Seal Leaks in Porous Medical Packaging by Dye Penetration	2023
ASTM F2096	Standard Test Method for Detecting Gross Leaks in Medical Packaging by Internal Pressurization (Bubble Test)	2019
ASTM D3078	Standard Test Method for Determination of Leaks in Flexible Packaging by Bubble Emission	2021e1
ASTM D3575 Suffix BB	Standard Test Methods for Flexible Cellular Materials Made From Olefin Polymers	2020

Flex III: 5

Sonstige Prüfverfahren

Norm	Titel	Ausgabe-stand
ASTM D6344	Standard Test Method for Concentrated Impacts to Transport Packages	2024

Prüfungen nach International Safe Transit Association (ISTA)

Norm	Titel	Ausgabe-stand
ISTA 1A	Non-Simulation Integrity Performance Test Procedure – Packaged-Products 150 lb (68 kg) or Less	01/2016
ISTA 1B	Non-Simulation Integrity Performance Test Procedure – Packaged-Products Over 150 lb (68 kg)	01/2016
ISTA 1C	Non-Simulation Integrity Performance Test Procedure – Extended Testing for Individual Packaged-Products 150 lb (68 kg) or Less	03/2014
ISTA 1D	Non-Simulation Integrity Performance Test Procedure – Extended Testing for Individual Packaged-Products Over 150 lb (68 kg)	03/2014
ISTA 1E	Non-Simulation Integrity Performance Test Procedure – Unitized Loads of Same Product	03/2014
ISTA 1G	Non-Simulation Integrity Performance Test Procedure – Packaged-Products 150 lb (68 kg) or Less (Random Vibration)	03/2014
ISTA 1H	Non-Simulation Integrity Performance Test Procedure – Packaged-Products Over 150 lb (68 kg) (Random Vibration)	03/2014
ISTA 2A	Partial Simulation Performance Test Procedure – Packaged-Products 150 lb (68 kg) or Less	01/2012
ISTA 2B	Partial Simulation Performance Test Procedure – Packaged-Products Over 150 lb (68 kg)	10/2012
ISTA 2C	Partial Simulation Performance Test Procedure – Furniture Packages	01/2012
ISTA 2D	Partial Simulation Performance Test Procedure – Flat Packaged-Products for Parcel Delivery System Shipment	03/2014

Prüfungen nach International Safe Transit Association (ISTA)

Norm	Titel	Ausgabe-stand
ISTA 2E	Partial Simulation Performance Test Procedure – Elongated Packaged-Products for Parcel Delivery System Shipment	01/2010
ISTA 2F	Partial Simulation Performance Test Procedure – Performance Testing of Shipping Containers for LTL Shipment, National Motor Freight Classification Item 180	01/2011
ISTA 3A	General Simulation Performance Test Procedure – Packaged-Products for Parcel Delivery System Shipments 70kg (150 lb) or Less (standard, small, flat or elongated)	2018
ISTA 3B	General Simulation Performance Test Procedure – Packaged-Products for Less-Than-Truckload (LTL) Shipment	01/2013
ISTA 3E	General Simulation Performance Test Procedure – Similar Packaged-Products in Unitized Loads for Truckload Shipment	04/2017
ISTA 3F	General Simulation Performance Test Procedure – Packaged Products in Mixed Pallet Loads Regional Shipment 100 lb (45 kg) or Less	01/2012
ISTA 3H	General Simulation Performance Test Procedure – Products or Packaged-Products in Mechanically Handled Bulk Transport Containers	01/2014
ISTA 3K	General Simulation Performance Test Procedure – Fast Moving Consumer Goods for the European Retail Supply Chain	01/2013
ISTA 6 - Amazon.com - over boxing	e-Commerce Fullfillment for Parcel Delivery Shipment	03/2018
ISTA 6 - Amazon.com - SIOC	Ships in Own Container (SIOC) for Amazon.com Distribution System Shipment	03/2018

Verwendete Abkürzungen:

ASTM	American Society for Testing and Materials	ISTA	International Safe Transit Association
DIN	Deutsches Institut für Normung e.V	IEC	International Electrotechnical Commission
EN	Europäische Norm	VDI	Verein Deutscher Ingenieure e.V.
AFNOR	Accociation Française de Normalisation	MIL-STD	Military Standard
RA	reapproved		

Dok. AO 5.3-01	Liste Prüfverfahren, flexible Akkreditierung	Rev. 05 / 03/2025
----------------	--	-------------------