

Räder und Rollen
Möbelrollen
Anforderungen
Deutsche Fassung EN 12528 : 1998

DIN
EN 12528

ICS 97.140

Castors and wheels — Castors for furniture — Requirements;
German version EN 12528 : 1998

Roues et roulettes — Roulettes pour meubles — Prescriptions;
Version allemande EN 12528 : 1998

Die Europäische Norm EN 12528 : 1998 hat den Status einer Deutschen Norm.

Nationales Vorwort

Diese Europäische Norm wurde vom Technischen Komitee TC 324 „Räder und Rollen“ (Sekretariat: Deutschland) des Europäischen Komitees für Normung (CEN) ausgearbeitet.

Deutschland war durch den Spiegelausschuß „Räder und Rollen“ im Normenausschuß Eisen-, Blech- und Metallwaren (NA EBM) an der Bearbeitung beteiligt.

Fortsetzung 7 Seiten EN

Normenausschuß Eisen-, Blech- und Metallwaren (NA EBM) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V.

- Leerseite -

ICS 97.140

Deskriptoren: Möbel, Rad, Rolle, Eigenschaft, Abmessung, Produkthanforderung, Klassifikation, Prüfung, Konformitätsprüfung, Kennzeichnung

Deutsche Fassung

Räder und Rollen **Möbelrollen** Anforderungen

Castors and wheels — Castors for furniture —
Requirements

Roues et roulettes — Roulettes pour meubles —
Prescriptions

Diese Europäische Norm wurde von CEN am 30. August 1998 angenommen.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist.

Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Zentralsekretariat oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Zentralsekretariat mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, der Tschechischen Republik und dem Vereinigten Königreich.

CEN

EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG

European Committee for Standardization
Comité Européen de Normalisation

Zentralsekretariat: rue de Stassart 36, B-1050 Brüssel

Inhalt

	Seite		Seite
Vorwort	2	5.3 Prüfung des elektrischen Widerstandes	5
1 Anwendungsbereich	2	5.4 Radfeststeller	5
2 Normative Verweisungen	2	5.5 Dynamische Prüfung.....	5
3 Definitionen	2	5.6 Rollwiderstand unter Belastung	6
4 Abmessungen und Einteilung	2	5.7 Schwenkwiderstand.....	6
4.1 Befestigungssystem.....	2	5.8 Statische Prüfung.....	7
4.2 Rollentyp	2	5.9 Stiffauszugsprüfung.....	7
4.3 Abmessungen	3	6 Konformität	7
4.4 Leistungsstufen.....	4	7 Kennzeichnung des Produktes	7
5 Anforderungen	4	7.1 Kennzeichnung	7
5.1 Normbedingungen	4	7.2 Kennzeichnung von elektrisch leitfähigen und antistatischen Rädern und Rollen.....	7
5.2 Fallprüfung	4		

Vorwort

Diese Europäische Norm wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 324 „Räder und Rollen“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN gehalten wird.

Diese Europäische Norm muß den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis März 1999, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis März 1999 zurückgezogen werden.

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen:

Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, die Tschechische Republik und das Vereinigte Königreich.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt die technischen Anforderungen, die geeigneten Abmessungen und die Anforderungen für die Prüfungen fest.

Diese Europäische Norm bezieht sich auf Rollen für Möbel, schließt dagegen aber besonders Rollen für Drehstühle und andere Sonderanwendungen aus.

2 Normative Verweisungen

Diese Europäische Norm enthält durch datierte oder undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen. Diese normativen Verweisungen sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert, und die Publikationen sind nachstehend aufgeführt. Bei datierten Verweisungen gehören spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikationen nur zu dieser Europäischen Norm, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation.

EN 12526 : 1998

Räder und Rollen — Vokabular, empfohlene Formelzeichen und mehrsprachiges Wörterbuch

EN 12527 : 1998

Räder und Rollen — Prüfverfahren und -geräte

3 Definitionen

Für die Anwendung dieser Norm gelten die Begriffe und empfohlenen Formelzeichen nach EN 12526 : 1998.

4 Abmessungen und Einteilung

Die Merkmale einer Rolle sind:

- Befestigungssystem
- Rollentyp
- Abmessungen
- Leistungsstufen

4.1 Befestigungssystem

Das Befestigungssystem beinhaltet Befestigungsplatten, Befestigungsstift und Klemmring, den Gewindestift und andere Befestigungssysteme.

Die Befestigungssysteme sind unter Berücksichtigung des Einsatzgebietes der Rollen auszuwählen.

4.2 Rollentyp

Rollen sind in vier Typen (H, W, C und S) untergliedert. Alle diese Typen können auf die Rollentypen, die in den Bildern 1, 2 und 3 dargestellt sind, angewendet werden.

4.2.1 Typ H:

Rollen mit harten Rädern werden definiert als Typ H, harte Lauffläche.

ANMERKUNG: Diese Rollen werden eingesetzt für textile Bodenbeläge.

4.2.2 Typ W:

Rollen mit elastischem Radlaufbelag werden definiert als Typ W: weiche Lauffläche.

ANMERKUNG: Diese Rollen werden eingesetzt für harte Stein-, Holz-, Fliesenböden oder andere nicht textile Bodenbeläge.

4.2.3 Typ C:

Rollen, die elektrisch leitfähig sind. Rollen vom Typ C können eine harte oder weiche Lauffläche haben.

ANMERKUNG: Diese Rollen müssen Räder vom Typ H oder W haben.

4.2.4 Typ S:

Kugellenkrolle

4.3 Abmessungen

Die Bilder 1, 2 und 3 zeigen typische Bauarten der Rollen, Tabelle 1 enthält die festgelegten Abmessungen.

Das/die Rad/Räder von Bockrollen muß (müssen) mit den in den Bildern 1, 2 und 3 gezeigten Abmessungen übereinstimmen (soweit möglich).

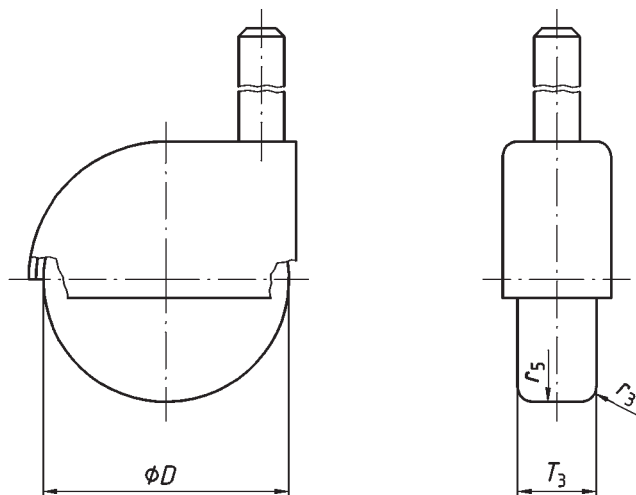


Bild 1: Lenkrolle mit einem Rad

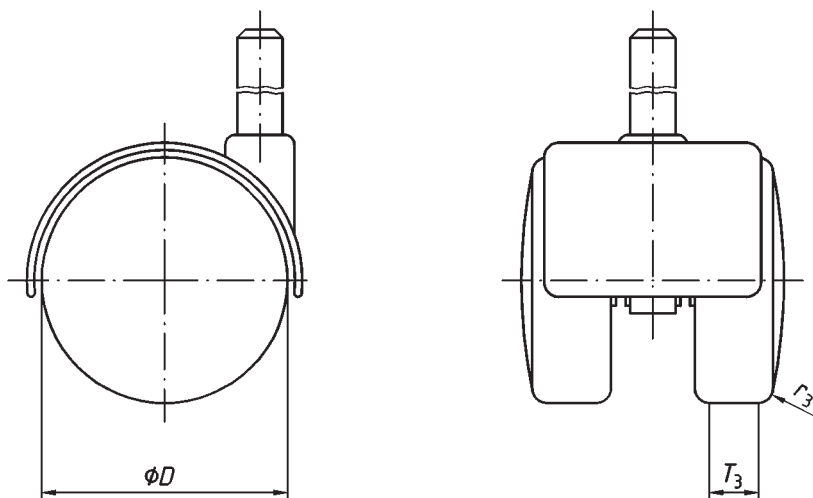


Bild 2: Doppel-Lenkrolle

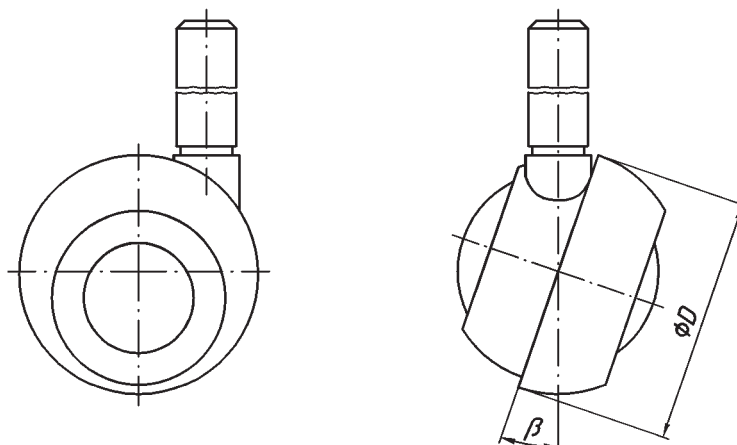


Bild 3: Kugellenkrolle

Tabelle 1: Festgelegte Abmessungen

Abmessungen in Millimeter und Winkel in Graden

Benennung	Bauart der Rolle	Bezeichnung	Abmessung
Raddurchmesser	Alle	D	min. 20
Laufflächenbreite	Rollen mit einem Rad	T_3	min. 7,5
	Doppelrollen		min. 2×5
Radius an den Rändern	Alle	r_3	min. 1,5
Krümmung der Lauffläche	Rollen mit einem Rad	r_5	min. 110
Neigungswinkel der Achse	Kugellenkrollen	β	max. 25

4.4 Leistungsstufen

Die Anforderungen an die Rollen sind abhängig von der Umgebung, in der sie eingesetzt werden sollen. Die Leistungsstufen sind in Tabelle 2 aufgeführt.

Tabelle 2: Leistungsstufen

Leistungsstufen	Tragfähigkeit L_1 N
1	100
2	200
3	300
4	400

5 Anforderungen

Die Anforderungen an die Prüfungen von Rädern und Rollen sind nachfolgend aufgeführt. Die Prüfgeräte und -verfahren sind in EN 12527 : 1998 enthalten.

5.1 Normbedingungen

5.1.1 Umgebungsbedingungen

Die Prüfungen sind bei einer Temperatur zwischen 17 °C und 23 °C durchzuführen. 24 h vor der Prüfung müssen die Prüflinge in der erwähnten Temperatur und in einer Umgebung mit einer relativen Luftfeuchtigkeit zwischen 40 % und 70 % gelagert werden.

Die Prüflinge dürfen während der Prüfung nicht künstlich gekühlt werden.

5.1.2 Prüfreihefolge

Eine neue Rolle ist zu nehmen und die Fallprüfung durchzuführen.

Eine andere neue Rolle ist zu nehmen, und die verbleibenden Prüfungen sind in der in Tabelle 3 aufgeführten Reihenfolge durchzuführen.

5.2 Fallprüfung

5.2.1 Ziel der Prüfung, Prüfgeräte und -verfahren

Sie sind beschrieben in EN 12527 : 1998, 4.12.

Tabelle 3: Prüfreihefolge für die Bauarten von Rädern und Rollen und Verweis auf die Prüfverfahren

Verweis	Prüfreihefolge	Bauarten von Rädern und Rollen	Verweis auf das Prüfverfahren
5.2	Fallprüfung	Alle	EN 12527, 4.12
5.3	Elektrischer Widerstand	Rollen Typ C	EN 12527, 4.4
5.4	Radfeststeller	Rollen mit Radfeststeller	EN 12527, 4.6
5.5	Dynamische Prüfung	Alle	EN 12527, 4.13
5.6	Rollwiderstand unter Belastung	Alle	EN 12527, 4.15
5.7	Schwenkwiderstand	Lenkrollen	EN 12527, 4.16
5.9	Stiftauszugsprüfung	Alle	EN 12527, 4.17
5.8	Statische Prüfung	Alle	EN 12527, 4.9

Tabelle 4: Fallprüfung

Leistungsstufe	Prüfgewicht L_5 kg	Fallhöhe h_2 mm
1	2,5	150
2	5,0	150
3	5,0	200
4	5,0	300

5.2.2 Prüfparameter

Die Prüfparameter sind in Tabelle 4 aufgeführt.

5.2.3 Toleranzen

Die Toleranzen sind:

Formelzeichen	Toleranz	
	Einheit	erlaubt
L_5	kg	+ 2 % / 0
h_2	mm	+ 3 / 0

5.2.4 Abnahmekriterium

Kein Teil einer Rolle darf sich lösen während der Prüfung mit den in Tabelle 4 angegebenen Prüfgewichten und Fallhöhen. Nach Abschluß der Prüfung dürfen die Roll-, Schwenk- und Bremseigenschaften nicht beeinträchtigt sein.

5.3 Prüfung des elektrischen Widerstandes

5.3.1 Ziel der Prüfung, Prüfgeräte und -verfahren

Sie sind beschrieben in EN 12527 : 1998, 4.4.

5.3.2 Prüfparameter

Die Prüfparameter sind nachstehend aufgeführt.

Formelzeichen	Wert	Beschreibung
L_1	variabel	Tragfähigkeit
L_{17}	5 – 10 % von L_1	Prüflast
R	variabel	gemessener elektrischer Widerstand

5.3.3 Toleranzen

Die Toleranzen sind:

Formelzeichen	Toleranz	
	Einheit	erlaubt
L_1	N	+ 2 % / 0
L_{17}	N	+ 2 % / 0

5.3.4 Abnahmekriterium

Der Widerstand R des Prüflings muß sein:

- elektrisch leitfähige(s) Rad/Räder oder Rolle/n:
 $R \leq 10^4 \Omega$
- antistatische(s) Rad/Räder oder Rolle/n:
 $10^5 \leq R \leq 10^7 \Omega$

5.4 Radfeststeller

5.4.1 Ziel der Prüfung, Prüfgeräte und -verfahren

Sie sind beschrieben in EN 12527 : 1998, 4.6.

5.4.2 Prüfparameter

Die Prüfparameter sind nachstehend aufgeführt.

Formelzeichen	Wert	Beschreibung
L_1	variabel	Tragfähigkeit als Prüflast
K_1	20 % von L_1	horizontal wirk-same Kraft

5.4.3 Toleranzen

Die Toleranzen sind:

Formelzeichen	Toleranz	
	Einheit	erlaubt
L_1	N	+ 2 % / 0
K_1	N	+ 4 % / 0

Die Toleranz für die Belastungszeit (10 s) beträgt: + 2 / 0 s.

5.4.4 Abnahmekriterium

Das Rad darf sich nicht um seine Achse drehen, wenn die Kraft K_1 angelegt ist.

5.5 Dynamische Prüfung

5.5.1 Ziel der Prüfung, Prüfgeräte und -verfahren

Sie sind beschrieben in EN 12527 : 1998, 4.13.

5.5.2 Prüfparameter

Die Prüfparameter sind nachstehend aufgeführt.

Formelzeichen	Wert für Rollen Typ H	Wert für Rollen Typ W	Wert für Rollen Typ S	Beschreibung
L_1	variabel	variabel	variabel	Tragfähigkeit als Prüflast
L_7	125 % von L_1	125 % von L_1	125 % von L_1	Prüflast
h_1	2 mm	2 mm	0 mm	Höhe der Schwellen
r_2	500 Zyklen	1 000 Zyklen	1 000 Zyklen	Anzahl der Zyklen
z_1	3 min	3 min	3 min	Laufzeit
z_2	2 min	2 min	2 min	Pausenzeit
z_3	6,5 Zyklen pro min	6,5 Zyklen pro min	6,5 Zyklen pro min	Geschwindigkeit

5.5.3 Toleranzen

Die Toleranzen sind:

Formelzeichen	Toleranz	
	Einheit	erlaubt
L_1	N	+ 2 % / 0
L_7	N	+ 2 % / 0
h_1	mm	0 / - 5 %
r_2		+ 1 % / 0
z_1	min	± 10 s
z_2	min	± 10 s
z_3	Zyklen / min	0 / - 3 %

Die Toleranzen betragen für:

- die Schwellenbreite (50 mm): ± 2%
- den Winkel von 90° zur Laufrichtung: ± 3°
- die Laufstrecke von 1 m: + 25 mm / 0

5.5.4 Abnahmekriterium

Kein Teil einer Rolle darf sich während der Prüfung lösen. Jede Rolle soll am Ende des Prüfprogramms noch in der Lage sein, ihre Funktionen zu erfüllen. Nach Abschluß der Prüfung dürfen die Roll-, Schwenk- und Bremseigenschaften nicht beeinträchtigt sein.

5.6 Rollwiderstand unter Belastung

5.6.1 Ziel der Prüfung, Prüfgeräte und -verfahren

Sie sind beschrieben in EN 12527 : 1998, 4.15.

5.6.2 Prüfparameter

Die Prüfparameter sind nachstehend aufgeführt.

Formelzeichen	Wert	Beschreibung
L_1	variabel	Tragfähigkeit als Prüflast
L_8	$3 \times L_1$	Prüflast (einschließlich Rahmen)
v_3	50 mm/s	Prüfgeschwindigkeit

5.6.3 Toleranzen

Die Toleranzen sind:

Formelzeichen	Toleranz	
	Einheit	erlaubt
L_1	N	+ 2 % / 0
L_8	N	+ 2 % / 0
v_3	mm/s	± 5 %

5.6.4 Abnahmekriterium

Die horizontale Kraft w_3 darf 15 % von L_8 nicht überschreiten.

5.7 Schwenkwiderstand

5.7.1 Ziel der Prüfung, Prüfgeräte und -verfahren

Sie sind beschrieben in EN 12527 : 1998, 4.16.

5.7.2 Prüfparameter

Die Prüfparameter sind nachstehend aufgeführt.

Formelzeichen	Wert	Beschreibung
L_1	variabel	Tragfähigkeit als Prüflast
L_9	L_1 pro Rolle	aufgelegte Last (abhängig von der im Prüfgestell befestigten Anzahl von Rollen)
v_3	50 mm/s	Prüfgeschwindigkeit

5.7.3 Toleranzen

Die Toleranzen sind:

Formelzeichen	Toleranz	
	Einheit	erlaubt
L_1	N	+ 2 % / 0
v_3	mm/s	± 5 %

Die Toleranz für den Winkel der Stellung der Rolle zur Laufrichtung (90°) beträgt: $\pm 3^\circ$.

5.7.4 Abnahmekriterium

Die horizontale Kraft w_4 darf 20 % von L_9 nicht überschreiten.

5.8 Statische Prüfung

5.8.1 Ziel der Prüfung, Prüfgeräte und -verfahren

Sie sind beschrieben in EN 12527 : 1998, 4.9.

5.8.2 Prüfparameter

Die Prüfparameter sind nachstehend aufgeführt.

Formelzeichen	Wert	Beschreibung
L_1	variabel	Tragfähigkeit als Prüflast
y_1	2	Lastfaktor
y_2	24 h	Belastungszeit
y_3	24 h	zu verstreichende Zeit vor der Kontrolle

5.8.3 Toleranzen

Die Toleranzen sind:

Formelzeichen	Toleranz	
	Einheit	erlaubt
L_1	N	+ 2 % / 0
y_2	h	+ 15 min / 0
y_3	h	± 1 h

5.8.4 Abnahmekriterium

Die nach einem Zeitraum von y_3 gemessene Verformung des Rades darf 3 % des Raddurchmessers nicht überschreiten. Nach Abschluß der Prüfung dürfen die Roll-, Schwenk- und Bremseigenschaften nicht beeinträchtigt sein.

5.9 Stiftauszugsprüfung

5.9.1 Ziel der Prüfung, Prüfgeräte und -verfahren

Sie sind beschrieben in EN 12527 : 1998, 4.17.

5.9.2 Prüfparameter

Die Prüfparameter sind nachstehend aufgeführt.

Formelzeichen	Wert für Klemmringzapfen	Wert für andere Zapfen	Beschreibung
L_{10}	15 N	30 N	minimale Stiftauszugskraft

5.9.3 Abnahmekriterium

Die minimale Kraft, um einen Stift aus der Rolle zu ziehen, darf nicht kleiner als L_{10} sein.

6 Konformität

Der Hersteller stellt auf Verlangen eine Konformitätserklärung aus, in der bestätigt wird, daß die Rollen den in vorliegendem Dokument aufgeführten Anforderungen entsprechen.

Der Typ der Prüfmaschine muß in der Konformitätserklärung festgehalten werden.

7 Kennzeichnung des Produktes

7.1 Kennzeichnung

Alle Erzeugnisse müssen dauerhaft und eindeutig mit dem Namen und/oder dem Markenzeichen des Herstellers gekennzeichnet sein.

7.2 Kennzeichnung von elektrisch leitfähigen und antistatischen Rädern und Rollen

Alle Produkte müssen auf ihrer Außenfläche ein klar erkennbares gelbes Zeichen aufweisen. Antistatische Produkte sollen — wo geeignet und möglich — das Wort „antistatisch“ enthalten.