

	<p>Räder und Rollen Krankenbettenrollen Deutsche Fassung EN 12531 : 1998</p>	<p>DIN EN 12531</p>
<p>ICS 11.140</p> <p>Castors and wheels — Hospital bed castors; German version EN 12531 : 1998</p> <p>Roues et roulettes — Roulettes pour lits d'hôpitaux; Version allemande EN 12531 : 1998</p> <p>Die Europäische Norm EN 12531 : 1998 hat den Status einer Deutschen Norm.</p> <p>Nationales Vorwort</p> <p>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.</p> <p style="text-align: right;">Fortsetzung 7 Seiten EN</p> <p style="text-align: center;">Normenausschuß Eisen-, Blech- und Metallwaren (NA EBM) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V.</p>		

– Leerseite –

ICS 11.140

Deskriptoren: allgemeines Produkt, Bett, Krankenhaus, Rolle, Eigenschaft, Produkthanforderung, Abmessung, Klassifikation, Prüfung, Konformitätsprüfung, Kennzeichnung

Deutsche Fassung

Räder und Rollen

Krankenbettenrollen

Castors and wheels — Hospital bed castors

Roues et roulettes — Roulettes pour lits d'hôpitaux

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	5.6 Prüfung der Radfeststellung.....	5
1 Anwendungsbereich	2	5.7 Prüfung der Richtungsfeststellung.....	6
2 Normative Verweisungen	2	5.8 Statische Prüfung.....	6
3 Definitionen	2	5.9 Dynamische Prüfung.....	6
4 Abmessungen	2	5.10 Prüfung der Radfeststellung.....	7
4.1 Befestigungssystem.....	2	5.11 Prüfung der Richtungsfeststellung.....	7
4.2 Tragfähigkeit.....	2	5.12 Radlagerspiel nach der Prüfung.....	7
5 Anforderungen	4	5.13 Schwenklagerspiel nach der Prüfung.....	7
5.1 Normbedingungen.....	4	6 Konformität	7
5.2 Anfängliches Radlagerspiel.....	4	7 Kennzeichnung des Produktes	7
5.3 Anfängliches Schwenklagerspiel.....	5	7.1 Kennzeichnung.....	7
5.4 Prüfung des elektrischen Widerstandes.....	5	7.2 Kennzeichnung von elektrisch leitfähigen und antistatischen Rädern und Rollen.....	7
5.5 Ermüdungsprüfung für die Feststellvorrichtung.....	5		

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 gilt für Lenkrollen für Krankbetten mit einem Raddurchmesser von 100 mm oder mehr, einschließlich Zentralfeststeller. Andere Lenkrollen mit vergleichbaren Abmessungen können ebenfalls angewendet werden.

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

EN 12530 : 1998

Räder und Rollen — Apparaterollen — Manuell betätigte Räder und Rollen

ISO 7619

Gummi — Bestimmung der Härte mit Hilfe von Taschenhärtemeßgeräten

3 Definitionen

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

4 Abmessungen

Die Merkmale einer Rolle sind:

- Raddurchmesser (siehe Tabelle 1)
- Bauhöhe (siehe Tabelle 1)
- Ausladung (siehe Tabelle 1)

Abmessungen für nicht zentral feststellbare Krankbettenrollen sind in den entsprechenden Tabellen für Apparaterollen in EN 12530 : 1998 enthalten.

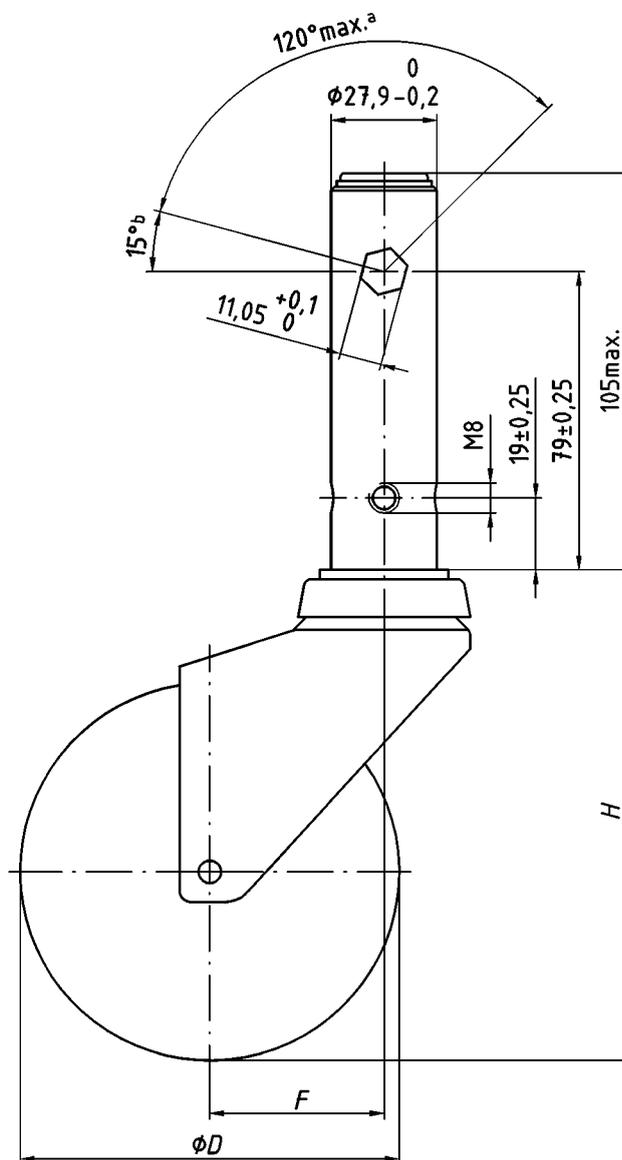
4.1 Befestigungssystem

Die wesentlichen Abmessungen des Befestigungssystems mit einem Zentralfeststeller sind:

- Zapfenlänge
- Zapfendurchmesser
- Abstand zwischen der Gewindebohrung und der Auflage für das Aufnahmerohr
- Gewindeabmessung
- Abstand zwischen der Sechskantbohrung und der Auflage für das Aufnahmerohr
- Abmessung der Sechskantbohrung
- Schaltwinkel

4.2 Tragfähigkeit

Maximale Last, in N, die von einem Rad oder einer Rolle getragen wird, wenn die geforderten Abnahmekriterien voll erfüllt werden.



- a Arbeitswinkel
b ungelöste Position

Bild 1: Abmessungen des Zentralfeststellers

Tabelle 1: Abmessungen von Lenkrollen mit einem zentralen Feststeller für Krankenbetten

Abmessungen in Millimeter

Raddurchmesser (<i>D</i>) Tol.: ± 1 %	Bauhöhe (<i>H</i>) max.	Ausladung (<i>F</i>) max.
100	150	46
125	175	56
150	200	65
200	250	70
250	300	80

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 15 °C und 28 °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

Prüfungen, die anzuwenden sind, sind in der in Tabelle 2 aufgeführten Reihenfolge durchzuführen.

5.2 Anfängliches Radlagerspiel

5.2.1 Ziel der Prüfung, Prüfgeräte und -verfahren

Sie sind beschrieben in EN 12527 : 1998, 4.2.

5.2.2 Abnahmekriterium

Das gemessene anfängliche Radlagerspiel darf den Wert (W_1) in Tabelle 3 nicht überschreiten.

Tabelle 2: Prüfreihefolge für die Bauarten von Rädern und Rollen

Verweis	Prüfreihefolge	Bauarten	Verweis auf das Prüfverfahren
5.2	Anfängliches Radlagerspiel	Alle	EN 12527, 4.2
5.3	Anfängliches Schwenklagerspiel	Lenkrollen mit oder ohne Zubehör	EN 12527, 4.3
5.4	Elektrischer Widerstand	Elektrisch leitfähige Räder und Rollen	EN 12527, 4.4
5.5	Ermüdungsprüfung für die Feststellvorrichtung	Rollen mit Zentralfeststeller	EN 12527, 4.5
5.6	Prüfung der Radfeststellung	Rollen mit Zentralfeststeller	EN 12527, 4.6
5.7	Prüfung der Richtungsfeststellung	Rollen mit Zentralfeststeller	EN 12527, 4.7
5.8	Statische Prüfung	Alle	EN 12527, 4.9
5.9	Dynamische Prüfung	Alle	EN 12527, 4.8
5.10	Prüfung der Radfeststellung	Rollen mit Zentralfeststeller	EN 12527, 4.6
5.11	Prüfung der Richtungsfeststellung	Rollen mit Zentralfeststeller	EN 12527, 4.7
5.12	Radlagerspiel nach der Prüfung	Alle	EN 12527, 4.2
5.13	Schwenklagerspiel nach der Prüfung	Lenkrollen mit oder ohne Zubehör	EN 12527, 4.3

Tabelle 3: Anfängliches Radlagerspiel

Abmessungen in Millimeter

Raddurchmesser (D)	Max. anfängliches Radlagerspiel (W_1)
100	0,50
125	0,62
150	0,75
200	1,00
250	1,25

5.3 Anfängliches Schwenklagerspiel

5.3.1 Ziel der Prüfung, Prüfgeräte und -verfahren

Sie sind beschrieben in EN 12527 : 1998, 4.3.

5.3.2 Toleranzen

Die Toleranzen betragen:

- Schwenklagerspiel: Benutzung eines Hebels von 200 mm zum Messen des Spiels: ± 2 mm
- Winkel bei der Drehung des Schwenkens um 90° : $\pm 5^\circ$

5.3.3 Abnahmekriterium

Das gemessene anfängliche Schwenklagerspiel darf den Wert (S_1) nicht überschreiten.

Formelzeichen	Wert	Beschreibung
S_1	4 mm	maximales anfängliches Schwenklagerspiel

5.4 Prüfung des elektrischen Widerstandes

5.4.1 Ziel der Prüfung, Prüfgeräte und -verfahren

Sie sind beschrieben in EN 12527 : 1998, 4.4.

5.4.2 Abnahmekriterium

Der Widerstand des Prüflings darf den maximalen Abnahmewert (R) nicht überschreiten.

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

5.4.3 Toleranzen

Die Toleranzen sind:

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

5.4.4 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:
 $10^5 \leq R \leq 10^7 \Omega$

5.5 Ermüdungsprüfung für die Feststellvorrichtung

5.5.1 Ziel der Prüfung, Prüfgeräte und -verfahren

Sie sind beschrieben in EN 12527 : 1998, 4.5.

5.5.2 Prüfparameter

Die Prüfparameter sind nachstehend aufgeführt.

Formelzeichen	Wert	Beschreibung
E_1	10 000	Anzahl der Feststellvorgänge
E_2	10	Häufigkeit der Feststellvorgänge
L_3	800 N	min. Prüflast

5.5.3 Toleranzen

Die Toleranzen sind:

Formelzeichen	Toleranz	
	Einheit	erlaubt
E_1		+ 1 % / 0
E_2	Zyklen je min	+ 0 / - 2

5.5.4 Abnahmekriterium

Die Forderung gilt als erfüllt, wenn keine Abnutzung und/oder bleibende Verformung vorhanden ist, die die Gebrauchstüchtigkeit des Prüflings nachteilig beeinflusst.

5.6 Prüfung der Radfeststellung

5.6.1 Ziel der Prüfung, Prüfgeräte und -verfahren

Sie sind beschrieben in EN 12527 : 1998, 4.6.

5.6.2 Prüfparameter

Die Prüfparameter sind nachstehend aufgeführt.

Formelzeichen	Wert	Beschreibung
L_1	variabel	Tragfähigkeit als Prüflast
K_1	40 % von L_1	horizontal wirksame Kraft

5.6.3 Toleranzen

Die Toleranzen sind:

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

Die Toleranz bei der Zeit der Beaufschlagung mit der Kraft K_1 (10 s) beträgt: + 2 / 0 s.

5.6.4 Abnahmekriterium

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

5.7 Prüfung der Richtungsfeststellung

5.7.1 Ziel der Prüfung, Prüfgeräte und -verfahren

Sie sind beschrieben in EN 12527 : 1998, 4.7.

5.7.2 Prüfparameter

Die Prüfparameter sind nachstehend aufgeführt.

Formelzeichen	Wert	Beschreibung
L_1	variabel	Tragfähigkeit als Prüf- last
K_2	40 % von L_1	horizontal wirksame Kraft

5.7.3 Toleranzen

Die Toleranzen sind:

Formelzeichen	Toleranz	
	Einheit	erlaubt
L_1	N	+ 2 % / 0
K_2	N	+ 4 % / 0

Die Toleranz bei der Zeit der Beaufschlagung mit der Kraft K_2 (10 s) beträgt: + 2 / 0 s.

5.7.4 Abnahmekriterium

Während der zweiten Beaufschlagung mit der Kraft K_2 darf keine Bewegung des Richtungsfeststellers erkennbar sein.

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	3	Lastfaktor
y_2	1 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 Forderung gilt als erfüllt, wenn keine bleibende Verformung vorhanden ist, die die Gebrauchstüchtigkeit des Prüflings nachteilig beeinflusst.

5.9 Dynamische Prüfung

5.9.1 Ziel der Prüfung, Prüfgeräte und -verfahren

Sie sind beschrieben in EN 12527 : 1998, 4.8.

5.9.2 Prüfparameter

Die Prüfparameter sind nachstehend aufgeführt.

Formel- zeichen	Wert	Beschreibung
L_1	variabel	Tragfähigkeit als Prüf- last
v_1	1,1 m/s (4 km /h)	Durchschnittsge- schwindigkeit des Laufzyklus
v_2	1,1 m/s (4 km /h)	Aufprallgeschwindig- keit auf die Schwellen
h_1	Höhe der Schwellen für Räder mit einer: – Laufflächenhärte ≥ 90° Shore A: 2,5 % von D – Laufflächenhärte < 90° Shore A: 5,0 % von D	Höhe der Schwellen
c	1 bis 3 m	Abstand zwischen den Schwellen
n	1 000	Anzahl der Schwellen
r_1	30 000	Anzahl der Rad- umdrehungen
z_1	3 min	Laufzeit
z_2	max. 1 min	Pausenzeit
D	variabel	Raddurchmesser

Der aktuelle Raddurchmesser muß vor Beginn und nach Ende der Prüfung gemessen werden, um die Abnutzung zu ermitteln.

5.9.3 Toleranzen

Die Toleranzen sind:

Formelzeichen	Toleranz	
	Einheit	erlaubt
L_1	N	+ 2 % / 0
v_1	m/s	+ 5 % / 0
v_2	m/s	+ 5 % / 0
h_1	mm	0 / - 5 %
n		+ 1 % / 0
r_1		+ 1 % / 0
z_1	min	± 10 s
z_2	min	± 10 s

Die Toleranzen betragen für:

- die Schwellenbreite (100 mm): ± 2 mm
- den Winkel der Schwellen zur Laufrichtung von 45°: ± 3°.

5.9.4 Abnahmekriterium

Die Forderung gilt als erfüllt, wenn keine bleibende Verformung vorhanden ist, die die Gebrauchstüchtigkeit des Prüflings nachteilig beeinflusst. Die Verringerung des Raddurchmessers darf 2 % des gemessenen Durchmessers am Anfang der Prüfung nicht überschreiten.

5.10 Prüfung der Radfeststellung

Wiederholung der Prüfung unter 5.6.

5.11 Prüfung der Richtungsfeststellung

Wiederholung der Prüfung unter 5.7.

5.12 Radlagerspiel nach der Prüfung

5.12.1 Ziel der Prüfung, Prüfgeräte und -verfahren

Sie sind beschrieben in EN 12527 : 1998, 4.2.

5.12.2 Abnahmekriterium

Die Zunahme des Radlagerspiels darf den Wert W_2 in Tabelle 4 nicht überschreiten.

5.13 Schwenklagerspiel nach der Prüfung

5.13.1 Ziel der Prüfung, Prüfgeräte und -verfahren

Sie sind beschrieben in EN 12527 : 1998, 4.3.

5.13.2 Toleranzen

Die Toleranzen betragen:

- Schwenklagerspiel: Benutzung eines Hebels von 200 mm zum Messen des Spiels: ± 2 mm
- Winkel bei der Drehung des Schwenkens um 90°: ± 5°

5.13.3 Abnahmekriterium

Die Zunahme des Schwenklagerspiels darf den Wert (S_2) nicht überschreiten.

Formelzeichen	Wert	Beschreibung
S_2	4 mm	maximale Schwenklagerspielzunahme

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 Produkte müssen dauerhaft und klar erkenntlich 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 sollten — wo geeignet und möglich — das Wort „antistatisch“ enthalten.

Tabelle 4: Radlagerspiel

Abmessungen in Millimeter

Raddurchmesser (D)	Maximale Radlagerspielzunahme (W_2)
100	0,50
125	0,62
150/160	0,75
200	1,00
250	1,25