

DIN 75078-2



ICS 11.180.10; 43.040.80

Ersatz für
DIN 75078-2:2021-03
Siehe Anwendungsbeginn

**Kraftfahrzeuge zur Beförderung mobilitätsbehinderter
Personen (KMP) –
Begriffe, Anforderungen, Prüfung –
Teil 2: Rückhaltesysteme, mit CD-ROM**

Motor vehicle for the transport of persons with reduced mobility –
Terms, requirements, testing –
Part 2: Restraint systems, with CD-ROM

Véhicule automobile pour transport de personnes à mobilité réduite –
Termes, exigences, essais –
Partie 2: Systèmes de retenue, avec CD-ROM

Gesamtumfang 28 Seiten

DIN-Normenausschuss Rettungsdienst und Krankenhaus (NARK)

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn dieser Norm ist 2023-01-01.

Inhalt

	Seite
Vorwort	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	6
4 Sicherheitstechnische Anforderungen	10
4.1 Allgemeines	10
4.2 Anforderungen an das KMP	10
4.2.1 Allgemeines	10
4.2.2 Obere Fahrzeugverankerungen	11
4.2.3 Untere Fahrzeugverankerungen	11
4.2.4 Kennzeichnung des Rollstuhlplatzes im KMP	12
4.3 Anforderung an das Insassen- und Rollstuhlrückhaltesystem	15
4.3.1 Allgemeines	15
4.3.2 Anforderungen an das Insassenrückhaltesystem (IRS)	16
4.3.3 Anforderungen an das Rollstuhlrückhaltesystem (RRS)	19
4.4 Anforderungen an den Rollstuhl	21
4.4.1 Allgemeines	21
4.4.2 Kraftknotenadapter	21
4.4.3 Rollstuhlverankerungen	21
4.4.4 Beckengurt des IRS	22
4.4.5 Kennzeichnung des Rollstuhls	23
5 Prüfung der Fahrzeugverankerungen des KMP	24
5.1 Allgemeines	24
5.2 Statische Prüfung der Verankerungspunkte im KMP	24
5.2.1 Allgemeines	24
5.2.2 Fahrzeugverankerungen des IRS	24
5.2.3 Fahrzeugverankerungen des RRS	24
5.2.4 Komponenten des Rückhaltesystems	24
5.3 Dynamische Prüfung der Verankerungspunkte im KMP	24
6 Prüfung der Rückhaltesysteme	25
6.1 Allgemeines	25
6.2 Dynamische Prüfung der Rückhaltesysteme	25
7 Prüfung des Rollstuhls	25
7.1 Allgemeines	25
7.2 Dynamische Prüfung des Rollstuhls	25
7.3 Statische Prüfung der Kraftknoten am Rollstuhl	25
7.3.1 Allgemeines	25
7.3.2 Anforderungen an die Prüfeinrichtung	25
7.3.3 Prüfung der vorderen Kraftknoten	25
7.3.4 Prüfung der hinteren Kraftknoten	26
Literaturhinweise	28

Bilder

Bild 1 — Rückhaltesystem bestehend aus dem Insassenrückhaltesystem (Schultersträggurt und Beckengurt) und dem Rollstuhlrückhaltesystem (Befestigungsgurte nach vorne und hinten), verbunden durch Kraftknoten

6

Bild 2 — Lage des rollstuhlseitigen Sitzbezugspunktes (R_R-Punkt), schematische Darstellung . .	8
Bild 3 — Sitzbezugspunkt P des Rollstuhls	9
Bild 4 — Beispiel für Fahrzeugverankerungen in Form von Schienen, die längs im KMP eingebaut sind (Draufsicht)	12
Bild 5 — Kennzeichnung der Rollstuhl-/Schulterposition relativ zum Rückhaltesystem sowie Identifizierung der hinteren Rollstuhlrückhaltegurte durch Gewichtssymbol (Option A)	14
Bild 6 — Kennzeichnung der Rollstuhl-/Schulterposition relativ zum Rückhaltesystem sowie Identifizierung der hinteren Rollstuhlrückhaltegurte durch Gewichtssymbol (Option B)	15
Bild 7 — Schlosszunge für die Befestigung des Schulterschräggurtes am Beckengurt	17
Bild 8 — Lage der oberen Fahrzeugverankerungen	18
Bild 9 — Gewichtssymbol zur Kennzeichnung der hinteren Gurte des RRS	20
Bild 10 — Zulässige Abspannwinkel der hinteren Befestigungsgurte und Positionen der hinteren Rollstuhlverankerungen	20
Bild 11 — Zulässige Abspannwinkel der vorderen Befestigungsgurte und Positionen der vorderen Rollstuhlverankerungen	21
Bild 12 — Definition der Öse nach ISO 7176-19:2022	22
Bild 13 — Definition des Beckengurtwinkels in Bezug zum R_R-Punkt	23
Bild 14 — Kennzeichnung der Rollstuhlverankerungen für Einfach-Begurtung; Aufdruck: schwarz; Hintergrund: gelb	23
Bild 15 — Prüfung der vorderen Kraftknoten in Verbindung mit dem Rollstuhl	26
Bild 16 — Prüfung der hinteren Kraftknoten in Verbindung mit dem Rollstuhl	27

Vorwort

Dieses Dokument enthält in Abschnitt 4 sicherheitstechnische Festlegungen.

Dieses Dokument wurde vom Arbeitsausschuss NA 053-01-07 AA „Kraftfahrzeuge zur Beförderung mobilitätsbehinderter Personen“ im DIN-Normenausschuss Rettungsdienst und Krankenhaus (NARK) erarbeitet.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. DIN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument verwendet auf Beschluss des Arbeitsausschusses ausschließlich datierte Verweisungen (siehe auch Abschnitt 2).

Ein Fahrzeug, welches diesem Teil der Norm entspricht, erlaubt auch die Sicherung von Personen in Rollstühlen durch Rückhaltesysteme nach ISO 10542-1.

Durch die Einführung des Kraftknotens wird in der Praxis durch die Reduzierung von Fehlbedienung der Insassen- und Rollstuhlrückhaltesysteme, einen definierten biomechanischen Verlauf des Beckengurtes und die Integration des Schulterschräggurtes ein erheblicher Sicherheitszuwachs erreicht. Die Einrichtungen, die diesem Dokument entsprechen, können bei bestimmungsgemäßem Gebrauch und Einhaltung der Einbau- und Betriebsanleitung bei Rollstuhlnutzern im Falle eines Unfalls, je nach Unfallart und Unfallschwere, Verletzungen verhindern oder deren Schwere mindern. Eventuelle Verletzungen von Rollstuhlnutzern und Dritten, z. B. durch Verformungen des Rollstuhls, sind nicht vollständig auszuschließen.

DIN 75078 besteht unter dem allgemeinen Titel *Kraftfahrzeuge zur Beförderung mobilitätsbehinderter Personen (KMP)* — *Begriffe, Anforderungen, Prüfung* aus den folgenden Teilen:

- *Teil 1: Fahrzeugeigenschaften und Ausstattungen*
- *Teil 2: Rückhaltesysteme*

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

Änderungen

Gegenüber DIN 75078-2:2021-03 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) normative Verweisungen aktualisiert;
- b) neuer Unterabschnitt 4.2.4 hinzugefügt;
- c) Ergänzung eines Absatzes und eines Bildes in Unterabschnitt 4.3.3. hinzugefügt;
- d) neues Bild 5, Bild 6 und Bild 9 hinzugefügt;
- e) Norm redaktionell überarbeitet.

Frühere Ausgaben

DIN 75078-2: 1985-07, 1988-01, 1999-10, 2015-04, 2021-03

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt Anforderungen an Kraftfahrzeuge zur Beförderung mobilitätsbehinderter Personen (KMP), an Insassen- und Rollstuhlrückhaltesysteme (IRS und RRS) für die Beförderung von Personen in Rollstühlen und an die Rollstühle fest.

Dieses Dokument ist anzuwenden für Rückhaltesysteme in Kraftfahrzeugen zur Beförderung von mobilitätsbehinderten Personen nach DIN 75078-1:2023-01.

Dieses Dokument richtet sich insbesondere an

- Aufbauhersteller von Kraftfahrzeugen zur Beförderung von mobilitätsbehinderten Personen (siehe Abschnitt 1 bis Abschnitt 5),
- Hersteller von Rückhaltesystemen (siehe Abschnitt 1 bis Abschnitt 4 und Abschnitt 6),
- Hersteller von Rollstühlen (siehe Abschnitt 1 bis Abschnitt 4 und Abschnitt 7), sowie
- Betreiber von KMP, Auftraggeber und Kostenträger der Beförderungsleistung, beziehungsweise des Rollstuhles (siehe Abschnitt 1 bis Abschnitt 4).

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

DIN 75078-1:2023-01, *Kraftfahrzeuge zur Beförderung mobilitätsbehinderter Personen (KMP) — Begriffe, Anforderungen, Prüfung — Teil 1: Fahrzeugeigenschaften und Ausstattungen*

ISO 7176-19:2022, *Wheelchairs — Part 19: Wheelchairs for use as seats in motor vehicles*

ISO 10542-1:2012, *Technical systems and aids for disabled or handicapped persons — Wheelchair tiedown and occupant-restraint systems — Part 1: Requirements and test methods for all systems*

ISO 10542-1:2012/AMD 1:2021, *(Annexes K, L, M)*

EU 2015:2021/ECE14 Ausgabe 19. August 2015, Regelung Nr. 14 der Wirtschaftskommission der Vereinten Nationen für Europa (UNECE) — Einheitliche Bedingungen für die Genehmigung von Fahrzeugen hinsichtlich der Verankerungen der Sicherheitsgurte, der ISOFIX-Verankerungssysteme, der Verankerungen des oberen ISOFIX-Haltegurtes und der i-Size-Sitzplätze¹

EU 2018/ECE16 Ausgabe 27. April 2018, Regelung Nr. 16 der Wirtschaftskommission der Vereinten Nationen für Europa (UNECE) — Einheitliche Bedingungen für die Genehmigung von: I. Sicherheitsgurten, Rückhaltesystemen, Kinderrückhaltesystemen und ISOFIX-Kinderrückhaltesystemen für Kraftfahrzeuginsassen; II. Fahrzeugen mit Sicherheitsgurten, Sicherheitsgurt-Warneinrichtungen, Rückhaltesystemen, Kinderrückhaltesystemen und ISOFIX-Kinderrückhaltesystemen sowie i-Size-Kinderrückhaltesystemen

Verordnung (EU) 2018/858 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. Mai 2018 über die Genehmigung und die Marktüberwachung von Kraftfahrzeugen und Kraftfahrzeuganhängern sowie von Systemen, Bauteilen und selbstständigen technischen Einheiten für diese Fahrzeuge, zur Änderung der

¹ Zu beziehen unter: <https://eur-lex.europa.eu>

Verordnungen (EG) Nr. 715/2007 und (EG) Nr. 595/2009 und zur Aufhebung der Richtlinie 2007:2021/46:2021/EG

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach DIN 75078-1:2023-01 und die folgenden Begriffe.

DIN und DKE stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

- DIN-Terminologieportal: verfügbar unter <https://www.din.de/go/din-term/>
- DKE-IEV: verfügbar unter <http://www.dke.de/DKE-IEV>

3.1

Kraftfahrzeug zur Beförderung mobilitätsbehinderter Personen

KMP

Kraftfahrzeug, das für die Beförderung mobilitätsbehinderter Personen geeignet ist

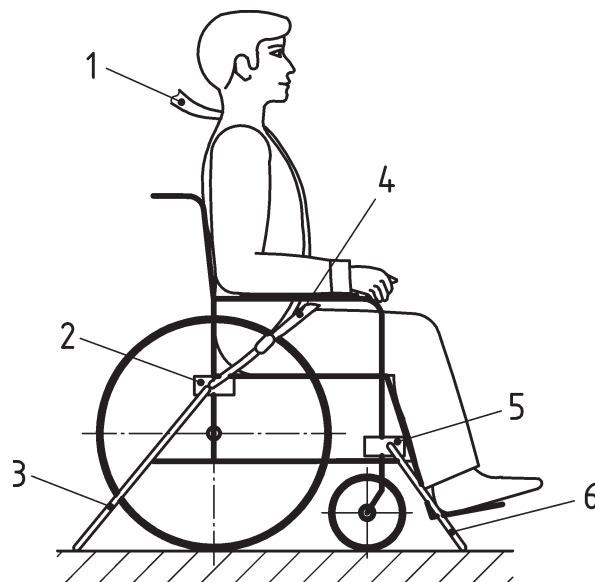
[QUELLE: DIN 75078-1:2023-01, 3.1]

3.2

Rückhaltesystem

System, bestehend aus einem Insassenrückhaltesystem (IRS) und einem Rollstuhlrückhaltesystem (RRS)

Anmerkung 1 zum Begriff: Bestandteile des Systems, siehe Bild 1.



Legende

- | | |
|---|--|
| 1 Schulterschräggurt (fahrzeugseitiger Bestandteil IRS) | 4 Beckengurt (rollstuhlseitiger Bestandteil IRS) |
| 2 Kraftknoten hinten | 5 Kraftknoten vorne |
| 3 Gurt hinten (Bestandteil RRS) | 6 Gurt vorne (Bestandteil RRS) |

Bild 1 — Rückhaltesystem bestehend aus dem Insassenrückhaltesystem (Schulterschräggurt und Beckengurt) und dem Rollstuhlrückhaltesystem (Befestigungsurte nach vorne und hinten), verbunden durch Kraftknoten

3.2.1**Insassenrückhaltesystem****IRS**

System zur Sicherung des Insassen im Rollstuhl, bestehend aus Rückhaltegurten mit Verbindungs- und Spannelementen, die die im üblichen Fahrbetrieb sowie die bei Kollisionen auftretenden Kräfte in die Verankerungspunkte am Rollstuhl und am Fahrzeug einleiten

Anmerkung 1 zum Begriff: Haltegurte, die zur Positionierung und Unterstützung der Körperhaltung, sowie zur Sicherung des Rollstuhlnutzers bei normalem Gebrauch des Rollstuhls außerhalb eines KMP zur Anwendung kommen, sind für die Rückhaltung und Sicherung im KMP nicht ausreichend und dürfen nicht mit dem IRS verwechselt werden.

3.2.1.1**Rückhaltegurt**

aus Gurtbändern mit Verbindungselementen, Verstelleinrichtungen und Befestigungsbeschlägen bestehende Gesamteinheit, die bei starken Verzögerungen und/oder Kollisionen die Verletzungsgefahr der Rollstuhlnutzer sowie anderer Fahrzeuginsassen durch Einschränkungen der verzögerungsbedingten Bewegungen verringert

3.2.1.1.1**Beckengurt**

zweigeteilter Gurt mit Schließ- und Verstelleinrichtung sowie rechter und linker Schlosszunge zur Befestigung eines Schulterschräggurtes, der in der Höhe des Beckens des Rollstuhlnutzers verläuft und als Bestandteil des Insassenrückhaltesystems mit dem Rollstuhl oder den Kraftknotenadaptern verbunden ist

3.2.1.1.2**Schulterschräggurt**

Automatikgurt mit Schloss, der von der Schlosszunge am Beckengurt ausgeht und am Körper des Rollstuhlnutzers diagonal von der Hüfte bis zur gegenüberliegenden Schulter verläuft und Bestandteil des KMP ist

3.2.1.2**Kraftknoten**

konstruktiv-ideale Punkte an einem Rollstuhl oder, sofern die Realisierung nicht direkt am Rollstuhl erfolgen kann, an fest am Rollstuhl befestigten Kraftknotenadaptern, über welche die Rückhaltekräfte des Insassenrückhaltesystems in das Rollstuhlrückhaltesystem weitergeleitet werden, wobei auch die korrekte Geometrie des Beckengurtes — als rollstuhlseitiger Bestandteil des Insassenrückhaltesystems — sichergestellt wird

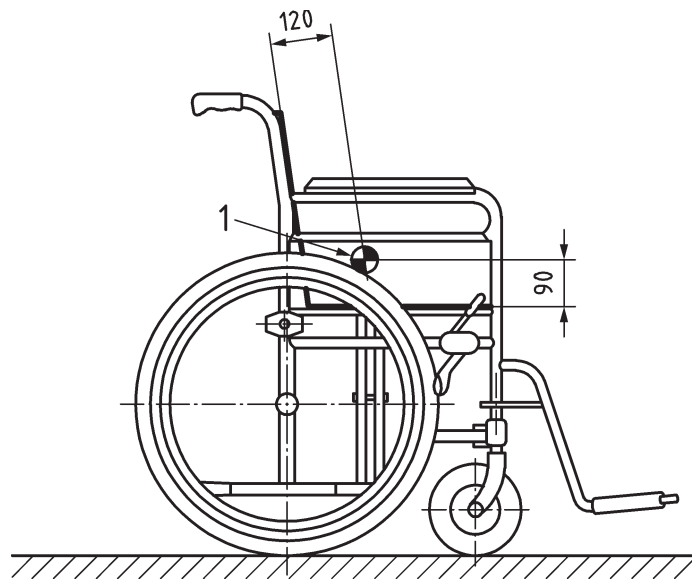
3.2.2**Rollstuhlrückhaltesystem****RRS**

System zur Befestigung des Rollstuhls im KMP, bestehend aus Rückhaltegurten mit Verbindungs- und Spannelementen, die die im üblichen Fahrbetrieb sowie die bei Kollisionen auftretenden Kräfte in die Fahrzeugverankerungen einleiten

3.2.3**rollstuhlseitiger Sitzbezugspunkt****R_R-Punkt**

Punkt über der Sitzfläche in der Längsmittlebene des jeweiligen Rollstuhls zur Bestimmung des Beckengurtwinkels in Verbindung mit dem Kraftknoten

Anmerkung 1 zum Begriff: Schematische Darstellung des R_R-Punkts, siehe Bild 2.



Legende

1 R_R -Punkt

Bild 2 — Lage des rollstuhlseitigen Sitzbezugspunktes (R_R -Punkt), schematische Darstellung

3.2.4

Sitzbezugspunkt

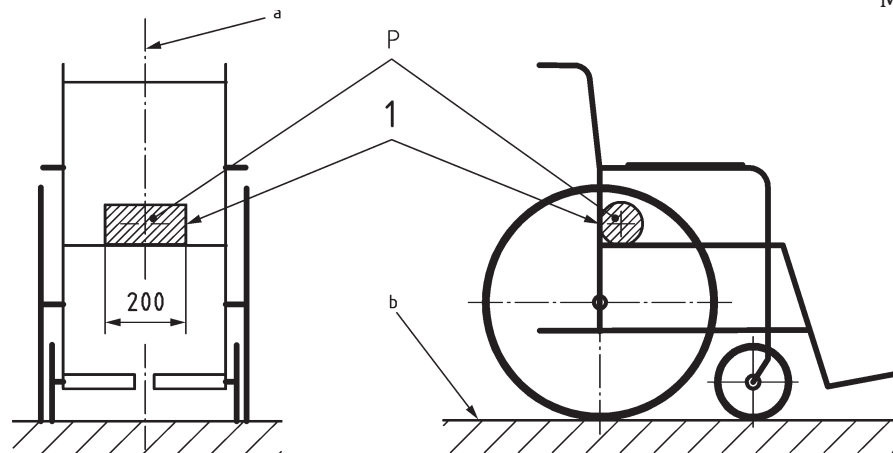
P

Mittelpunkt der Diagonalen eines Leichtgewichtszylinders mit 100 mm Durchmesser und 200 mm Länge, dessen Längsachse im rechten Winkel zur Rollstuhlbezugsebene liegt, sodass die runde Zylinderoberfläche die Rückenlehne des Rollstuhls und zugleich die Sitzfläche berührt

Anmerkung 1 zum Begriff: Schematische Darstellung des Sitzbezugspunkt P, siehe Bild 3.

Anmerkung 2 zum Begriff: Der Sitzbezugspunkt P wird innerhalb der ISO 7176-19:2022 und ISO 10542-1:2012 und ISO 10542-1:2012/AMD 1:2021 benötigt, um bei der dynamischen Prüfung die größte Vorverlagerung des Rollstuhls zu bestimmen. Zudem wird der Sitzbezugspunkt P verwendet, um die zulässigen Bereiche für Gurtverankerungen des IRS festzulegen.

Maße in Millimeter



Legende

1 Leichtgewichtszylinder (Durchmesser 100 mm, Länge 200 mm)

P Sitzbezugspunkt

^a Rollstuhlbezugsebene

^b Rollstuhlaufstandsfläche

Bild 3 — Sitzbezugspunkt P des Rollstuhls

3.3

Rollstuhl

Fortbewegungsmittel für Personen, deren Gehfähigkeit eingeschränkt ist

3.4

Ersatzrollstuhl

starrer, wiederverwendbarer Rollstuhl zur Prüfung des Insassen- und Rollstuhlrückhaltesystems mit am Rollstuhl bzw. an Kraftknotenadaptern angebrachtem Beckengurt

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe ISO 10542-1:2012, Anhang E und ISO 10542-1:2012/AMD 1:2021, Anhang L.

3.5

Kraftangriffspunkt

Punkt, in den die statischen Rollstuhlprüfkraften eingeleitet werden

3.6

Rollstuhlstellplatz

Stellplatz im KMP, an dem der Rollstuhl, der als Fahrgastsitz genutzt wird, in Fahrtrichtung nach vorn gerichtet befestigt wird

3.7

Rollstuhlreihe

Bereich im KMP in dem entweder mehrere Rollstühle nebeneinander (Querreihe) oder hintereinander (Längsreihe) befestigt werden

3.8

Fahrzeugverankerung

Verbindungsstelle zwischen Fahrzeugstruktur und RRS bzw. IRS

3.9

Rollstuhlverankerung

Verbindungsstelle zwischen Rollstuhl bzw. Kraftknoten/Kraftknotenadapter und RRS