

DIN EN 12574-4

ICS 13.030.40

EntwurfEinsprüche bis 2016-11-16
Ersatz für
E DIN EN 12574-4:2015-08**Stationäre Abfallsammelbehälter –
Teil 4: Abfall-Mechatronik;
Deutsche und Englische Fassung prEN 12574-4:2016**Stationary waste containers –
Part 4: Waste-Mechatronics;
German and English version prEN 12574-4:2016Conteneurs fixes à déchets –
Partie 4: Mécatronique pour déchets;
Version allemande et anglaise prEN 12574-4:2016**Anwendungswarnvermerk**

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2016-09-16 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfs besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal des DIN unter www.din.de/go/entwuerfe bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an nkt@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Kommunale Technik (NKT), 10772 Berlin, Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin.

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 41 Seiten

DIN-Normenausschuss Kommunale Technik (NKT)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN 12574-4:2016) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 183 „Abfallwirtschaft“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN (Deutschland) gehalten wird.

Die Arbeiten wurden von der Arbeitsgruppe 1 „Abfallsammelbehälter“ (WG 1) des CEN/TC 183 durchgeführt, deren Federführung beim UNI (Italien) lag. Das zuständige deutsche Gremium ist der Arbeitsausschuss NA 051-02-01 AA „Abfallentsorgung; Umleerbehälter bis 5 m³ und Abfallbehälterschränke (Spiegelgremium für CEN/TC 183/WG 1)“.

Die im Abschnitt 2 und im Literaturverzeichnis genannten Europäischen Normen sind mit gleichem Inhalt als DIN-EN-Normen veröffentlicht.

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung der prEN 12574-4:2016 beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

Stationäre Abfallsammelbehälter — Teil 4: Abfall-Mechatronik

Conteneurs fixes à déchets — Partie 4 : Mécatronique pour déchets

Stationary waste containers — Part 4: Waste-Mechatronics

ICS:

Deskriptoren

Dokument-Typ: Europäische Norm
Dokument-Untertyp:
Dokument-Stage: zweite CEN-Umfrage
Dokument-Sprache: D

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
Einleitung	4
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	6
4 Anforderungen	8
4.1 Abfallsammelbehälter-Klassen	8
4.2 Allgemeine Aspekte	9
4.2.1 Allgemeines	9
4.2.2 Allgemeine Aspekte mechatronischer Vorrichtungen	9
4.2.3 Allgemeine Aspekte hinsichtlich Klasse-B-Behältern	9
4.2.4 Allgemeine Aspekte hinsichtlich Klasse-C-Behältern	9
4.2.5 Allgemeine Aspekte hinsichtlich Klasse-D-Behältern	10
4.3 Benutzerschnittstelle	10
4.4 Einwurfregulierung	11
4.5 Füllstandsmessung (FLM)	13
4.6 Deckel- Verriegelungsvorrichtung (LLD)	14
5 Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen	15
6 Prüfung der Abfall-Mechatronik	15
7 Kennzeichnung	17
8 Bezeichnung	17
9 Verantwortlichkeit	18
Anhang A (informativ) A-Abweichungen	19

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN 12574-4:2016) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 183 „Abfallwirtschaft“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur zweiten CEN-Umfrage vorgelegt.

Diese Europäische Norm ist ein Teil der Normenreihe EN 12574 über „Stationäre Abfallsammelbehälter“, die aus folgenden Teilen besteht:

- Teil 1: Behälter mit einem Volumen bis 10 000 l mit Flach- oder Schiebedeckel(n), für Schüttungen mit Zapfenaufnahme, Doppelzapfenaufnahme oder Taschenaufnahme — Maße und Formgebung
- Teil 2: Anforderungen an die Ausführung und Prüfverfahren
- Teil 3: Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen
- Teil 4: Abfall-Mechatronik

Einleitung

Die Mechatronik für die Abfallsammlung umfasst intelligente Vorrichtungen, die an Abfallsammelbehältern installiert werden können. Ihre Hauptaufgaben sind nachstehend zusammengefasst.

Die Mechatronik von Abfallsammelbehältern verfolgt zwei Hauptziele:

- a) Preisfestsetzung nach dem Bedarf; sogenannte „Pay-as-you-throw-Systeme“ (mengenabhängige Abfallgebühren);

Die Mechatronik bietet für die Preisfestsetzung nach dem Bedarf zwei Vorrichtungsarten zur Einwurfregulierung:

- 1) Systeme für geometrische Eingrenzung des eingeworfenen Abfalls;

Die intelligenten Vorrichtungen können mechanische Teile zum Begrenzen des Einwurfs von Abfällen durch Festlegen einer maximalen Größe sein. In Abhängigkeit von der Art des Abfalls, wie Papier, Glas, Kunststoff, Bio-Abfall oder Mischabfall, könnten die Einwurföffnungen bestimmte Formen aufweisen

- 2) Identifikation und/oder Berechtigung der Benutzer, die ihre Abfälle im Behälter entsorgen;

Die Identifikation von Benutzern ermöglicht es, ausschließlich berechtigten Personen den Abfalleinwurf zu gestatten. Die Identifikation kann durch eine Karte, einen elektronischen Schlüssel bzw. Code oder durch andere Systeme, mit denen ein Benutzer gekennzeichnet werden kann (d. h. Person, Familie, Unternehmen), vorgenommen werden.

- b) Optimierung der Dienstleistung;

Die Mechatronik umfasst Vorrichtungen, mit denen bestimmte Eigenschaften der Abfallbeseitigung (Erkennung, Beschränkungen, Ortung, Parameter lesen usw.) erkannt und übermittelt (oder übermittelt nicht) Informationen, um die Dienstleistung der Entleerung der Abfallsammelbehälter, die Reinheit der gesammelten Materialien und den Behälterstandort zu optimieren. Zum Beispiel können durch die automatische Erkennung des Füllstandes des Abfalls in einem Behälter und die Übermittlung dieser Information die Zeitpunkte und Routen der Abfallentleerung in einem Gebiet optimiert werden.

Weitere intelligente Vorrichtungen, wie Brandsensoren zur Ermittlung und Übertragung von Informationen zu inneren Temperaturänderungen, Temperaturüberwachung, Ortung können hinzugefügt werden, oder jede weitere Datenermittlung kann durchgeführt werden. Die Mechatronik kann auf einen oder auf eine Kombinationen dieser Aspekte angewendet werden.

Mit Mechatronik kann zudem ein weiteres wichtiges Ziel erreicht werden: Die Reinheit der gesammelten Stoffe ist ein sehr wichtiges Ziel bei der getrennten Sammlung wiederverwertbarer Materialien.

Diese Europäische Norm legt Folgendes fest:

- die Merkmale der „geeigneten Behälter“, die als Behälter vorgesehen sind, die mit den mechatronischen Vorrichtungen, die nach dieser Europäischen Norm gefertigt und zertifiziert werden können, ausgestattet oder nachgerüstet werden;
- die mechanischen und geometrischen Merkmale von mechatronischen Vorrichtungen, die an den Behältern angebracht werden dürfen.

Diese Europäische Norm gilt auch für den Fall, dass mechanische Vorrichtungen installiert und ohne elektrische und/oder elektronische Einrichtungen betriebsfähig sind.

Diese Europäische Norm legt die verschiedenen Anforderungen, Prüfungen und Verantwortlichkeiten für folgende Fälle fest:

- Behälter nach FprEN 12574-1:2016, FprEN 12574-2:2016 und FprEN 12574-3:2016 (die nicht zur Ausstattung mit mechatronischen Vorrichtungen vorgesehen sind);
- „geeignete Behälter“ nach FprEN 12574-1:2016, FprEN 12574-2:2016, FprEN 12574-3:2016 und prEN 12574-4:2016, die zur Ausstattung mit mechatronischen Vorrichtungen vorgesehen sind (bei denen die mechatronischen Vorrichtungen noch nicht installiert sind);
- Behälter nach FprEN 12574-1:2016, FprEN 12574-2:2016, FprEN 12574-3:2016 und prEN 12574-4:2016, die mit mechatronischen Vorrichtungen ausgestattet sind (d. h. vom Hersteller der Behälter direkt verkauft und zertifiziert);
- Installation der mechatronischen Vorrichtungen an bestehenden Behältern, die aufgerüstet werden.

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil der Normenreihe EN 12574 legt die geometrischen, Leistungs- und Prüfungsaspekte der mechanischen Vorrichtungen oder der an einem Abfallsammelbehälter installierten elektro-mechanischen Vorrichtungen zur Verriegelung des Deckels und/oder zur Begrenzung der Einwurfmenge und/oder zur Überwachung des Füllstandes fest.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. 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).

FprEN 12574-1:2016, *Stationäre Abfallsammelbehälter — Behälter mit einem Volumen bis 10 000 l mit Flach- oder Schiebedeckel(n), für Schüttungen mit Zapfenaufnahme, Doppelzapfenaufnahme oder Taschenaufnahme — Teil 1: Maße und Formgebung*

FprEN 12574-2:2016, *Stationäre Abfallsammelbehälter — Teil 2: Anforderungen an die Ausführung und Prüfverfahren*

FprEN 12574-3:2016, *Stationäre Abfallsammelbehälter — Teil 3: Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen*

EN 14803:2006, *Identifikation und/oder Mengenbestimmung von Abfall*

EN 1501-2, *Abfallsammelfahrzeuge und die dazugehörigen Schüttungen — Allgemeine Anforderungen und Sicherheitsanforderungen — Teil 2: Seitenlader*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach FprEN 12574-1:2016, EN 14803:2006 und die folgenden Begriffe.

3.1

Abfall-Mechatronik

Kombination aus mechanischer und elektronischer Technik, die bei der Abfallsammlung zum Einsatz kommt, einschließlich mechanischer und elektronischer Vorrichtungen, die zum Verriegeln des Deckels und/oder zur Begrenzung der Einwurfmenge und/oder zur Füllstandsmessung, Temperaturüberwachung, Ortung oder weitere Datenerfassung, die durchgeführt werden kann, an einem Abfallsammelbehälter installiert werden

3.2

Abfall-Mechatronik-Vorrichtung

WMD

(en: waste-mechatronics device)

mechanische und/oder elektronische Vorrichtung, die zu einem oder mehreren Zwecken, wie in 3.1, festgelegt, an einem Abfallsammelbehälter angebracht wird

3.3

Beschränkungsrichtung für den Abfalleinwurf

WAR

(en: waste access restriction)

dreidimensionale Abfalleinwurfvorrichtung mit einem bestimmten Volumen zur Beschränkung der einwerfbaren Abfallmenge, typischerweise eine Haube, die aus einer oder zwei sich drehenden Trommeln oder einer drehbaren Klappe mit einem Behälter von einer bestimmten Größe besteht

3.4

Begrenzungsvorrichtung für den Abfall

WAL

(en: waste access limitation)

Abfalleinwurfvorrichtung mit einer bestimmten zweidimensionalen Form zur Begrenzung der Größe des einwerfbaren Abfalls mit einer Klappe im Deckel, typischerweise eine oder mehrere Einfüllöffnungen mit bestimmten Formen zur Begrenzung der Größe des einwerfbaren Abfalls oder eine drehbare Klappe oder ein Gitter mit verschiedenen Einfüllöffnungen

3.5

Füllstandsmessung

FLM

(en: filling level measuring)

Vorrichtung zur Bestimmung der in einem Behälter mit bekanntem Volumen befindlichen Abfallmenge durch Messen des Füllstandes im Behälter

3.6

Deckel-Verriegelungsvorrichtung

LLD

(en: lid/s locking device)

System zum Verriegeln des Deckels oder der Deckel mit einer manuellen oder automatischen Entriegelungsvorrichtung zur Verhinderung der illegalen Abfallentsorgung

3.7

Identifikation

ID

(en: identification)

Prozess des eindeutigen Erkennens und Nachweisens eines Abfallsammelbehälters durch Lesen eines Datenträgers

3.8

Mengenbestimmung von Abfall

DQW

(en: determination of the quantity of waste)

Bestimmung des in einem Abfallsammelbehälter gelagerten Abfallvolumens und/oder Wägungen der Abfallmasse und/oder Zählung der Entleerungsvorgänge

3.9

Datenträger

Bauteil, auf dem Daten gespeichert sind, die von einem elektromagnetischen, optischen oder sonstigen Lesegerät erkannt werden können

3.10

Schnittstelle

IF

(en: interface)

Übergangsstelle zwischen zwei Systemen

Anmerkung 1 zum Begriff: Bei der Schnittstelle kann es sich um eine mechanische Schnittstelle, eine Datenschnittstelle, eine elektrische Schnittstelle usw. handeln.

3.11

Benutzerschnittstelle

bestimmter Bereich an einem Behälter, in dem eine Person sich durch eine mechanische oder elektro-mechanische Vorrichtung identifizieren und/oder mit einem Abfallsammelbehälter interagieren kann

3.12

geeigneter Abfallsammelbehälter

Abfallsammelbehälter, der zur Ausstattung mit mechatronischen Vorrichtungen nach FprEN 12574-1:2016 bis prEN 12574-4:2016 vorgesehen ist

3.13

aufgerüsteter Abfallsammelbehälter

Abfallsammelbehälter, der gestaltet und verstärkt wurde, um sich zur Installation von mechatronischen Vorrichtungen zu eignen

3.14

ausgestatteter Abfallsammelbehälter

Abfallsammelbehälter, der mit mechatronischen Vorrichtungen ausgestattet ist

3.15

widerstandsfähiger Bereich

bestimmter Bereich im Rumpf oder Deckel eines Behälters, der zur Montage einer mechatronischen Vorrichtung herausgeschnitten oder -gebohrt werden darf, ohne die mechanische Festigkeit des Behälters zu beeinträchtigen

4 Anforderungen

4.1 Abfallsammelbehälter-Klassen

Diese Europäische Norm legt die Maße und Regeln der Formgebung für die folgenden Abfallsammelbehälter-Klassen fest:

- Klasse A: Behälter nach FprEN 12574-1:2016 bis FprEN 12574-3:2016 (nicht zur Ausstattung mit mechatronischen Vorrichtungen vorgesehen);
- Klasse B: geeigneter Behälter nach FprEN 12574-1:2016 bis prEN 12574-4:2016, der zur Ausstattung mit mechatronischen Vorrichtungen konstruiert, hergestellt und geprüft wurde (bei dem die mechatronischen Vorrichtungen noch nicht installiert sind);
- Klasse C: aufgerüsteter Behälter (der zuvor Klasse A zuzuordnen war, neu oder gebraucht), der durch einen Installateur/Hersteller/dritte Partei gestaltet und verstärkt wurde, um sich zur Installation von mechatronischen Vorrichtungen zu eignen;
- Klasse D: ausgestatteter Abfallsammelbehälter nach FprEN 12574-1:2016 bis prEN 12574-4:2016, der mit mechatronischen Vorrichtungen ausgestattet ist.

4.2 Allgemeine Aspekte

4.2.1 Allgemeines

Die allgemeinen, Klasse A betreffenden Aspekte sind in FprEN 12574-1:2016 bis FprEN 12574-3:2016 dargelegt.

Die allgemeinen Aspekte für mechatronische Vorrichtungen und für die Klassen B, C und D sind nachfolgend aufgeführt.

Die maximalen Größen und zulässigen Anbringungsstellen mechatronischer Vorrichtungen müssen mit der Schüttung von Abfallsammelfahrzeugen (ASF), wie in EN 1501-2 beschrieben, und entsprechenden Reinigungsmaschinen kompatibel sein. Bei der Ausführung der Ladewanne eines Abfallsammelfahrzeugs und der Waschkammer einer Reinigungsmaschine könnten die maximalen Maße der an einem stationären Abfallsammelbehälter installierten mechatronischen Vorrichtungen berücksichtigt werden.

Es wird entweder ein neuer Behälter der Klasse B gefertigt oder ein bestehender Behälter verstärkt, so dass er Klasse C zuzuordnen ist, etwa durch Verstärken des Deckels, des Trägers des Deckels (wenn vorhanden), der Gelenke und aller anderen Bauteile, die für die mechanische Festigkeit des Behälters sorgen, so dass er die Funktion eines mechatronischen Behälters bestimmungsgemäß erfüllen kann und den in dieser Europäischen Norm festgelegten Prüfungen standhält.

Wenn der Behälter von Schüttungen mit Zapfenaufnahme aufgenommen wird, darf die Gewichts Differenz auf den beiden Behälterseiten höchstens 50 N betragen. Der Behälter muss nach der Entleerung zwischen der Straßenseite und der Seite, auf der er positioniert werden soll, so ausbalanciert und gleichmäßig wie möglich abgesenkt werden. Um die oben genannte Grenze einzuhalten, könnten Gegengewichte zum Ausbalancieren erforderlich sein.

Der interne Aufbau des Behälters sollte keine störenden Strukturen aufweisen, die möglicherweise die Ergebnisse der Füllstandsmessung des Füllstandsmessgerätes beeinträchtigen.

4.2.2 Allgemeine Aspekte mechatronischer Vorrichtungen

Mechatronische Vorrichtungen müssen bei normaler Verwendung des Behälters Folgendem standhalten: Einwurf des Abfalls, Entleerung durch ein ASF, Reinigung durch eine Reinigungsmaschine usw.

Mechatronische Vorrichtungen müssen die Anforderungen an die geometrischen Maße und die mechanischen Bedingungen erfüllen, wenn sie an einem geeigneten Abfallsammelbehälter installiert werden.

Das Gesamtgewicht aller an einem Behälter installierten mechatronischen Vorrichtungen einschließlich aller Gegengewichte darf höchstens 600 N betragen.

4.2.3 Allgemeine Aspekte hinsichtlich Klasse-B-Behältern

Alle Teile des geeigneten Abfallsammelbehälters müssen zur Anbringung aller mechatronischen Vorrichtungen in den folgenden bestimmten Bereichen vorbereitet werden.

4.2.4 Allgemeine Aspekte hinsichtlich Klasse-C-Behältern

Alle Teile des aufgerüsteten Abfallsammelbehälters müssen zur Anbringung aller mechatronischen Vorrichtungen in den folgenden bestimmten Bereichen vorbereitet werden.

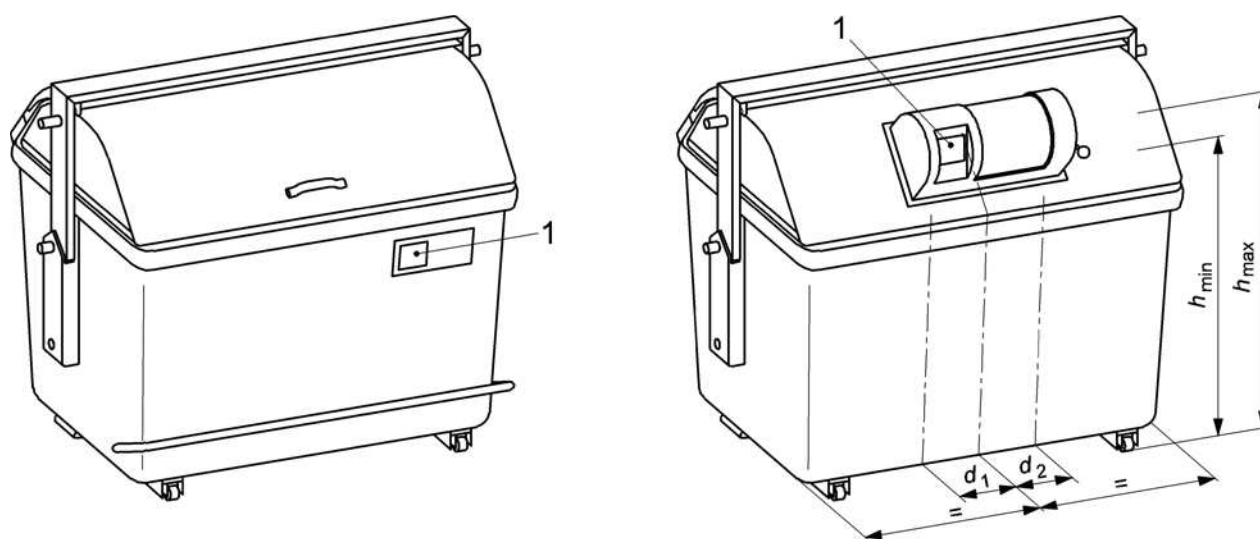
4.2.5 Allgemeine Aspekte hinsichtlich Klasse-D-Behältern

Ein ausgestatteter Abfallsammelbehälter muss alle Anforderungen an die äußeren geometrischen Maße erfüllen und allen Prüfungen dieser Europäischen Norm entsprechen.

4.3 Benutzerschnittstelle

Die Benutzerschnittstelle muss an einer sicheren und ergonomischen Stelle am Rumpf oder am Deckel des Abfallsammelbehälters angebracht werden, siehe Bild 1.

Die Anbringungsstelle der Benutzerschnittstelle ist als die Stelle vorgesehen, an der der Benutzer identifiziert wird oder den Behälter öffnet, wenn keine Identifikationsvorrichtung vorhanden ist. Die Benutzerschnittstelle muss auf der gleichen Seite des Behälters angebracht werden, auf der auch der Abfall vorzugsweise eingeworfen wird und sie muss sich in einem bestimmten Bereich befinden.



Legende

1 Benutzerschnittstelle

Bild 1 — Position der Benutzerschnittstelle

Die Benutzerschnittstelle muss den in Tabelle 1 angegebenen Parametern entsprechen.

Tabelle 1 — Parameter der Benutzerschnittstelle

Position der Benutzerschnittstelle	Wert	Bemerkung
Vertikal: Höhe vom Boden	$h_{\min} = 900 \text{ mm}$ $h_{\max} = 1\,500 \text{ mm}$	vertikal oder so parallel wie möglich zum Gesicht des Benutzers
Horizontal: größtmöglicher Abstand vom Mittelpunkt des Behälters	$d_1 = 400 \text{ mm}$ $d_2 = 400 \text{ mm}$	—

4.4 Einwurfregulierung

Die Einwurfregulierung besteht aus mechanischen Teilen, die den Einwurf von Abfall begrenzen, indem sie eine maximale Größe vorgeben. In Abhängigkeit von der Art des Abfalls, wie Papier, Glas, Kunststoff, Bio-Abfall, Mischabfall, kann die Füllöffnung verschiedene Formen aufweisen.

Die Einwurfregulierung kann als dreidimensionale Beschränkungsvorrichtung für den Abfalleinwurf (WAR) oder als zweidimensionale Begrenzungsvorrichtung für den Abfall (WAL) ausgeführt sein.

Die Vorrichtung zur Einwurfregulierung kann vollkommen im Deckel integriert sein, sie kann aber auch eine Vorrichtung sein, die durch Schrauben mit dem Deckel verbunden ist. In diesem Fall wird die Widerstandsfähigkeit des Bereiches durch verstärkende Elemente wie Träger und andere Verstärkungen bewirkt.

Der widerstandsfähige Bereich ist Teil des Deckels und muss bei Behältern der Klassen A, B und C geschlossen sein.

Zur Installation der Einwurfregulierung kann der widerstandsfähige Bereich ganz oder teilweise herausgeschnitten und -genommen werden, um den Abfalleinwurf zu ermöglichen. Die verstärkenden Elemente müssen erhalten bleiben und bilden daher an der Behälteraußenseite in dem widerstandsfähigen Bereich einen Rahmen.

An dem geeigneten Abfallsammelbehälter muss eine sichere und ergonomische Einwurfregulierung angebracht werden.

Das zu berücksichtigende Hauptmaß ist der maximale Radius $R_{\max}$ (siehe Bild 2), der als Radius definiert ist, dessen Mittelpunkt in der Zapfenaufnahme (Hebe- und Kippzapfen) des stationären Abfallsammelbehälters liegt und der an dem Punkt endet, der bezogen auf den Deckel am weitesten hervorsteht.

Der widerstandsfähige Bereich und die Einwurfregulierung müssen den Bildern 2, 3, 4, 5 und den in Tabelle 2 angegebenen Parametern entsprechen.

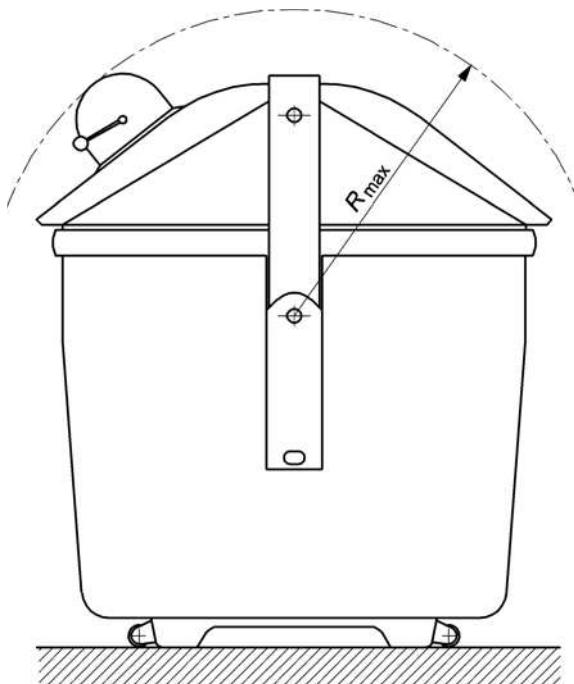


Bild 2 — Einwurfregulierung, WAR