

DIN EN 12312-6

ICS 49.100

Ersatz für
DIN EN 12312-6:2004-08
Siehe jedoch Beginn der
Gültigkeit

**Luftfahrt-Bodengeräte –
Besondere Anforderungen –
Teil 6: Enteiser und Enteisungs-/Vereisungsschutzgeräte;
Deutsche Fassung EN 12312-6:2004+A1:2009**

Aircraft ground support equipment –
Specific requirements –
Part 6: Deicers and deicing/antiicing equipment;
German version EN 12312-6:2004+A1:2009

Matériel au sol pour aéronefs –
Exigences particulières –
Partie 6: Dégivreuses, matériels de dégivrage et d'antigivrage;
Version allemande EN 12312-6:2004+A1:2009

Gesamtumfang 37 Seiten

Normenausschuss Luft- und Raumfahrt (NL) im DIN

Beginn der Gültigkeit

Diese Norm gilt ab 2009-08-01.

Daneben darf DIN EN 12312-6:2004-08 noch bis zum 28.12.2009 angewendet werden.

Nationales Vorwort

Diese Norm enthält sicherheitstechnische Festlegungen.

Dieses Dokument (EN 12312-6:2004+A1:2009) ist vom Technischen Komitee CEN/TC 274 „Luftfahrt-Bodengeräte“ (Sekretariat: DIN, Deutschland) des Europäischen Komitees für Normung (CEN) unter deutscher Mitarbeit ausgearbeitet worden. Der zuständige Arbeitsausschuss im DIN Deutsches Institut für Normung e. V. ist der NA 131-08-02 AA Bodengeräte.

Diese Norm konkretisiert die einschlägigen Anforderungen von Anhang I der EG-Maschinenrichtlinie 98/37/EG (gültig bis 28. Dezember 2009) sowie mit Wirkung vom 29. Dezember 2009 der neuen EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG an erstmals im EWR in Verkehr gebrachte Maschinen, um den Nachweis der Übereinstimmung mit diesen Anforderungen zu erleichtern.

Ab dem Zeitpunkt ihrer Bezeichnung als Harmonisierte Norm im Amtsblatt der Europäischen Union kann der Hersteller bei der Anwendung dieser Norm davon ausgehen, dass er die behandelten Anforderungen der EG-Maschinenrichtlinie eingehalten hat (so genannte Vermutungswirkung).

Die vorliegende Norm ist Teil einer Reihe, in der die **besonderen** Anforderungen für unterschiedliche Luftfahrt-Bodengeräte behandelt werden.

EN 12312 — *Luftfahrt-Bodengeräte* — *Besondere Anforderungen* — besteht derzeit aus:

- Teil 1: *Fluggasttreppen*
- Teil 2: *Catering-Hubfahrzeuge*
- Teil 3: *Förderbandwagen*
- Teil 4: *Fluggastbrücken*
- Teil 5: *Betankungseinrichtungen für Luftfahrzeuge*
- Teil 6: *Enteiser und Enteisungs-/Vereisungsschutzgeräte*
- Teil 7: *Luftfahrzeug-Schleppgeräte*
- Teil 8: *Wartungstreppen und -bühnen*
- Teil 9: *Container-/Paletten-Hubfahrzeuge*
- Teil 10: *Container-/Paletten-Transfer-Transporter*
- Teil 11: *Container-/Paletten-Dollys und Anhänger für lose Ladung*
- Teil 12: *Trinkwasser-Servicegeräte*
- Teil 13: *Toiletten-Servicegeräte*
- Teil 14: *Behinderten-Transportgeräte*
- Teil 15: *Gepäck- und Geräteschlepper*
- Teil 16: *Luftstartgeräte*
- Teil 17: *Klimatisierungsanlagen*
- Teil 18: *Stickstoffgeräte oder Sauerstoffgeräte*
- Teil 19: *Flugzeugheber, Radwechselheber und hydraulische Heckstützen*
- Teil 20: *Ausrüstungen zur Bodenstromversorgung*

Die **allgemeinen** Anforderungen für Luftfahrt-Bodengeräte sind in Normen der Reihe EN 1915 enthalten.

EN 1915 — *Luftfahrt-Bodengeräte — Allgemeine Anforderungen*, besteht derzeit aus:

- *Teil 1: Grundlegende Sicherheitsanforderungen*
- *Teil 2: Standsicherheits- und Festigkeitsanforderungen, Berechnungen und Prüfverfahren*
- *Teil 3: Schwingungsmessverfahren und -minderung*
- *Teil 4: Lärmessverfahren und -minderung*

Änderungen

Gegenüber DIN EN 12312-6:2004-08 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Europäische Änderung EN 12312-6:2004/A1:2009 eingearbeitet;
- b) Aufnahme eines informativen Anhangs ZB über den Zusammenhang zwischen der Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG.

Frühere Ausgaben

DIN EN 12312-6: 2004-08

— Leerseite —

Deutsche Fassung

**Luftfahrt-Bodengeräte —
Besondere Anforderungen —
Teil 6: Enteiser und Enteisungs-/Vereisungsschutzgeräte**

Aircraft ground support equipment —
Specific requirements —
Part 6: Deicers and deicing/antiicing equipment

Matériel au sol pour aéronefs —
Exigences particulières —
Partie 6: Dégivreuses, matériels de dégivrage et
d'antigivrage

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 24. März 2004 angenommen und schließt Änderung 1 ein, die am 1. März 2009 vom CEN angenommen wurde.

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 Management-Zentrum des CEN 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 Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

Management-Zentrum: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
Einleitung.....	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen.....	5
3 Begriffe	6
4 Liste der Gefährdungen	7
5 Sicherheitsanforderungen und/oder Maßnahmen	7
5.1 Allgemeine Anforderungen.....	7
5.2 Sprühsystem	7
5.3 Standsicherheit und Festigkeit	8
5.4 Sicherheitseinrichtungen.....	9
5.5 Notfalleinrichtungen.....	9
5.6 Bedienerkabine	10
5.7 Steuerungen, Befehls- und Anzeigeeinrichtungen	10
5.8 Beleuchtung	10
5.9 Brandschutz	10
5.10 Hitzeschutz	11
5.11 Schutz gegen Gefahrstoffeinwirkung.....	11
5.12 Besondere Erfordernisse für Enteiser.....	11
5.13 Betriebsgeschwindigkeiten	11
5.14 Warneinrichtungen für stationäre Enteisungs-/Vereisungsschutzanlagen	12
6 Benutzerinformationen	12
6.1 Kennzeichnung	12
6.2 Zusätzliche Kennzeichnung	12
6.3 Betriebsanleitung.....	12
7 Nachweis der Anforderungen.....	13
Anhang A (normativ) Liste der Gefährdungen in Ergänzung zu EN 1915-1.....	14
Anhang B (informativ) Flüssigkeitssystem.....	16
B.1 Allgemeines.....	16
B.2 Informationen zur Funktion	16
B.3 Empfehlungen für Flüssigkeitssysteme.....	17
B.4 Prüfung der Funktionen des Flüssigkeitssystems	19
Anhang C (informativ) Toxikologische Gesichtspunkte der Benutzung von Enteisungs- /Vereisungsschutzgerät	21
C.1 Allgemeines.....	21
C.2 Systeme und Ausbildung der Bediener	21
C.3 Auswirkungen auf den Menschen.....	23
C.4 Empfehlungen	24
Anhang D (informativ) Umwelteinflüsse des Enteisens/Vereisungsschutzes auf Flughäfen	25
D.1 Allgemeines.....	25
D.2 Umweltschutz.....	25
D.3 Umweltbeeinflussung durch Enteisungs-/Vereisungsschutzflüssigkeiten.....	28
D.4 Empfehlungen	29
Anhang E (informativ) Belastungskontrolle	30
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EG-Richtlinie 98/37/EG, ergänzt durch die Richtlinie 98/79/EG.....	31
Anhang ZB (informativ)  Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EG-Richtlinie 2006/42/EG 	31
Literaturhinweise	32

Vorwort

Dieses Dokument (EN 12312-6:2004+A1:2009) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 274 „Luftfahrt-Bodengeräte“ 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 Oktober 2009, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Dezember 2009 zurückgezogen werden.

Dieses Dokument enthält Änderung 1, welche von CEN am 2009-03-01 angenommen wurde.

Dieses Dokument ersetzt EN 12312-6:2004.

Beginn und Ende des eingefügten oder geänderten Textes der Änderung ist durch die Symbole   gekennzeichnet.

Dieses Dokument wurde unter einem Mandat erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone dem CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EG-Richtlinie(n).

 Zusammenhang mit EG-Richtlinien siehe informative Anhänge ZA und ZB, die Bestandteile dieses Dokumentes ist. 

Die Teile von EN 12312 *Luftfahrt-Bodengeräte — Besondere Anforderungen* sind:

- Teil 1: Fluggasttreppen
- Teil 2: Catering-Hubfahrzeuge
- Teil 3: Förderbandwagen
- Teil 4: Fluggastbrücken
- Teil 5: Betankungseinrichtungen für Luftfahrzeuge
- Teil 6: Enteiser und Enteisungs-/Vereisungsschutzgeräte
- Teil 7: Luftfahrzeug-Schleppgeräte
- Teil 8: Wartungstreppen und -bühnen
- Teil 9: Container-/Paletten-Hubfahrzeuge
- Teil 10: Container-/Paletten-Transfer-Transporter
- Teil 11: Container-/Paletten-Dollys und Anhänger für lose Ladung
- Teil 12: Trinkwasser-Servicegeräte
- Teil 13: Toiletten-Servicegeräte
- Teil 14: Behinderten-Transportgeräte
- Teil 15: Gepäck- und Geräte-Schlepper
- Teil 16: Luftstartgeräte
- Teil 17: Klimatisierungsanlagen
- Teil 18: Stickstoffgeräte oder Sauerstoffgeräte
- Teil 19: Flugzeugheber, Radwechselheber und hydraulische Heckstützen
- Teil 20: Ausrüstungen zur Bodenstromversorgung

Anhang A ist normativ. Die Anhänge B, C, D und E sind informativ.

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

Einleitung

Diese Europäische Norm legt Anforderungen der Arbeitssicherheit und des Gesundheitsschutzes sowie einige Funktions- und Leistungsanforderungen für Enteiser und Enteisungsgeräte fest, die für das Enteisen bzw. den Vereisungsschutz von üblicherweise im zivilen Luftverkehr eingesetzten Luftfahrzeugen bestimmt sind. Sie enthält in den informativen Anhängen B, C und D Angaben über die funktionellen sowie über die Umweltaspekte des Enteisens.

Bei der Festlegung der Mindestanforderungen wurde besonders darauf geachtet, Enteiser und Enteisungs-/Vereisungsschutzgeräte sicher, ökonomisch und zweckdienlich zu gestalten. Abweichungen von den empfohlenen Anforderungen sollten nur dann erfolgen, wenn sorgfältige Prüfung, ausgiebige Untersuchungen, die Risikobeurteilung und längerer Probetrieb stattgefunden, und sich dadurch alternative Lösungen als anwendbar herausgestellt haben.

Diese Europäische Norm ist eine Typ C-Norm entsprechend  EN ISO 12100 .

Auf die betreffenden Maschinen und die behandelten Gefährdungen, Gefährdungssituationen und Gefährdungsereignisse wird im Anwendungsbereich dieses Dokumentes hingewiesen.

Für Maschinen, die nach den Festlegungen dieser Typ C-Norm konzipiert und gebaut worden sind, gilt: Wenn die Festlegungen in dieser Typ C-Norm von den Festlegungen in Typ A- oder B-Normen abweichen, haben die Festlegungen dieser Typ C-Norm Vorrang gegenüber den Festlegungen der anderen Normen.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt die technischen Anforderungen zur Minimierung der in Abschnitt 4 aufgelisteten Gefährdungen fest, die bei Inbetriebnahme, Betrieb und Wartung von Enteisern und Geräten auftreten können, die ausschließlich für das Enteisen und Waschen von Luftfahrzeugen mit Enteisungs-, Vereisungsschutz- oder Waschflüssigkeiten konstruiert sind, wenn diese in Übereinstimmung mit den Anweisungen des Herstellers oder seines Beauftragten ausgeführt werden. Sie berücksichtigt auch einige Funktions- und Gestaltungsanforderungen, die von offiziellen Stellen, Luftfahrzeug- und Bodengeräteherstellern sowie Luftverkehrs- und Abfertigungsgesellschaften als wesentlich erachtet wurden.

ANMERKUNG Die Sicherheit des Luftfahrzeugs im Zusammenhang mit den Enteisungs-/Vereisungsschutzarbeiten ist in dieser Europäischen Norm nicht behandelt. Jede, auch geringe Enteisungs- oder Vereisungsschutzmaßnahme hat direkten Einfluss auf die Flugsicherheit beim Start. In erster Linie ist die Auswahl der Flüssigkeiten und der Methoden für die Verhütung von Flugunfällen, die sich aus der Vereisung während des Fluges ergeben können, maßgebend, jedoch können darauf auch die Konstruktion des Enteisungs-/Vereisungsschutzgerätes sowie betriebliche Gegebenheiten Einfluss haben. Diese luftfahrttechnischen Gesichtspunkte sind in dieser Europäischen Norm nicht behandelt (siehe hierzu auch Joint Aviation authorities (Gemeinsame Europäische Luftfahrtbehörde), Joint Aviation Regulations (JAR) JAR-OPS Teil D 1.345 und damit im Zusammenhang stehendes Material).

Diese Norm gilt für:

- selbstfahrende Enteiser mit fester Plattform oder mit Ausleger;
- schlepfbare Enteiser mit fester Plattform oder mit Ausleger;
- stationäre Enteisungs-/Vereisungsschutzanlagen (z. B. mit Flüssigkeitssystem für Enteisung oder Vereisungsschutz ausgerüstete Ausleger-, Bock- oder Turmdrehkrane).

Diese Norm gilt nicht für:

- fest eingebaute Anlagen wie Lagertanks, Heiz- und Abfüllstationen, soweit diese nicht Bestandteil der stationären Enteisungsanlage sind;
- hydraulische Steuerungen;
- pneumatische Systeme;
- strömungserzeugende Systeme als solche.

Diese Norm enthält keine Festlegungen hinsichtlich Lärm und Schwingungen.

Lärm und Schwingungen werden in **EN 1915-4** bzw. **EN 1915-3** behandelt.

Diese Norm behandelt keine Gefährdungen, die von einem Serienfahrgestell und vom Verkehr auf dem Vorfeld ausgehen.

Dieser Teil von EN 12312 gilt nicht für Enteiser und Enteisungs-/Vereisungsschutzgeräte, die vor der Veröffentlichung dieser Norm durch CEN hergestellt wurden.

Es ist beabsichtigt, diesen Teil der EN 12312 in Verbindung mit EN 1915-1, EN 1915-2, EN 1915-3 (für Fahrzeuge) und EN 1915-4 anzuwenden.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente 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).

gestrichener Text

EN 795:1996, *Schutz gegen Absturz — Anschlageneinrichtungen — Anforderungen und Prüfverfahren*

EN 1050:1996, *Sicherheit von Maschinen — Leitsätze zur Risikobeurteilung*

 gestrichener Text 

EN 1915-1:2001, *Luftfahrt-Bodengeräte — Allgemeine Anforderungen — Teil 1: Grundlegende Sicherheitsanforderungen*

EN 1915-2:2001, *Luftfahrt-Bodengeräte — Allgemeine Anforderungen — Teil 2: Standsicherheits- und Festigkeitsanforderungen, Berechnungen und Prüfverfahren*

 EN 1915-3, *Luftfahrt-Bodengeräte — Allgemeine Anforderungen — Teil 3: Schwingungsmessverfahren und -minderung* 

 EN 1915-4, *Luftfahrt-Bodengeräte — Allgemeine Anforderungen — Teil 4: Lärmessverfahren und -minderung* 

 EN ISO 12100-1:2003, *Sicherheit von Maschinen — Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze — Teil 1: Grundsätzliche Terminologie, Methodologie (ISO 12100-1:2003)* 

 EN ISO 12100-2:2003, *Sicherheit von Maschinen — Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze — Teil 2: Technische Leitsätze (ISO 12100-2:2003)* 

 EN ISO 13850:2008, *Sicherheit von Maschinen — Not-Halt — Gestaltungsleitsätze (ISO 13850:2006)* 

 ISO 4305 , *Mobile cranes — Determination of stability*

 ISO 11076:2006, *Aerospace — Ground-based de-icing/anti-icing methods with fluids* 

3 Begriffe

Für die Anwendung dieser Europäischen Norm gelten die Begriffe nach  EN ISO 12100-1:2003 und EN ISO 12100-2:2003 , EN 1915-1:2001 und  ISO 11076:2006  sowie die folgenden Begriffe.

3.1

Enteisungs-/Vereisungsschutzgerät

ein fahrbarer Enteiser oder eine stationäre Anlage, mit denen an Luftfahrzeugen auf dem Boden Enteisungs-/Vereisungsschutz-/Wascharbeiten ausgeführt werden

3.2

Enteiser

vollständiges fahrbares Gerät einschließlich Unterbau und aller darauf montierten Aufbauten

3.3

selbstfahrender Enteiser

Enteiser, der mit eigener Kraftquelle bewegt und ohne ständige Verbindung zu einer externen Energie- oder Flüssigkeitsversorgung betrieben werden kann

3.4

schleppbarer Enteiser

ein Enteiser, der nicht durch eine eigene Kraftquelle bewegt werden kann

3.5

stationäre Enteisungs-/Vereisungsschutzanlage

standortgebundene Einrichtung, z. B. als Ausleger- oder Bockkran oder in anderer Kranausführung

3.6

Ausleger

ein mit dem Grundrahmen gelenkig verbundener beweglicher Mast zur Aufnahme der Hubplattform

3.7

Fahrerkabine

auf dem Fahrgestell eines selbstfahrenden Enteisers montiertes Führerhaus

3.8

Bedienerkabine

am Ausleger befestigte geschlossene Hubplattform

3.9

Arbeitskorb

am Ausleger befestigte offene Hubplattform

3.10

Befestigungspunkt für Sicherheitsgeschirre

Verankerungspunkt zur Anbringung des Sicherheitsgeschirrs für den Bediener

3.11

Enteisungsfläche

speziell für Enteisungsvorgänge vorgesehene Fläche auf einem Flughafen

4 Liste der Gefährdungen

Die Liste der Gefährdungen (siehe Anhang A) basiert auf EN 1050:1996 und enthält die Gefährdungen und Gefährdungssituationen, soweit sie in dieser Europäischen Norm behandelt sind, die nach einer Risikobeurteilung als signifikant für Enteiser und Enteisungs-/Vereisungsschutzgeräte erkannt wurden und die Maßnahmen zur Beseitigung oder Reduzierung des Risikos erfordern.

5 Sicherheitsanforderungen und/oder Maßnahmen

5.1 Allgemeine Anforderungen

5.1.1  Enteiser und Enteisungs-/Vereisungsschutzgeräte müssen den zutreffenden Anforderungen von EN 1915-1, EN 1915-2, EN 1915-3 und EN 1915-4 entsprechen, soweit in dieser Norm nicht anders geregelt.  Sie müssen außerdem den spezifischen Anforderungen dieser Norm entsprechen.

5.1.2 Die Betriebsbedingungen müssen vom Hersteller vorgegeben sein. Enteiser müssen so konstruiert sein, dass sie bei andauernder relativer Luftfeuchte von 94 % sicher betrieben werden können.

Die verwendeten Werkstoffe und Einrichtungen müssen für die Umgebungsbedingungen, denen Enteisungsgeräte bestimmungsgemäß ausgesetzt sind, geeignet sein, z. B. hinsichtlich Temperatur, Sonneneinwirkung, Niederschlag und Frosteinwirkung.

ANMERKUNG Die Betriebsbedingungen und die Werkstoffauswahl sind vom Einsatzflughafen abhängig (siehe Abschnitt 0 von EN 1915-1:2001 — Vereinbarungen).

5.1.3 Bei der Auslegung von Enteisern und Enteisungs-/Vereisungsschutzgeräten müssen die Betriebsbedingungen, wie sie in  ISO 11076  für Enteisen/Vereisungsschutz festgelegt sind, berücksichtigt sein.

5.2 Sprühsystem

5.2.1 Die Stellteile handgeführter Sprühpistolen müssen ohne Selbsthaltung ausgeführt sein.

5.2.2 Befestigte Sprühpistolen müssen so beschaffen sein, dass ein Besprühen des Bedienerplatzes verhindert ist, z. B. durch Anschläge.

5.2.3 Bei Funktionsstörungen der Sprühpistole muss es möglich sein, den Flüssigkeitsstrom durch eine weitere Absperreinrichtung zu unterbrechen.

5.3 Standsicherheit und Festigkeit

5.3.1 Die Berechnung der Standsicherheit und der Festigkeit muss nach  EN 1915-2  durchgeführt werden. Das Enteisungsgerät muss bei allen Betriebsbedingungen standsicher sein.

Alle Bauteile mit begrenzter Lebensdauer sind unter Berücksichtigung der vorhersehbaren Abnutzung und Korrosion für eine Betriebsdauer von 10 000 Stunden zu berechnen.

5.3.2 Abweichend von EN 1915-2:2001, 5.2.2.3, darf die Personenanzahl in Kabine/Arbeitskorb höchstens zwei betragen. Die Nutzlast darf maximal 205 kg betragen.

5.3.3 Wenn der vorgesehene Betrieb das Enteisen/den Vereisungsschutz bei laufenden Triebwerken des Luftfahrzeugs einschließt, müssen die dadurch bedingten zusätzlichen Kräfte berücksichtigt werden.

5.3.4 Sprühkräfte sind als dynamische Kräfte anzusetzen (siehe 5.2.2.4 von EN 1915-2:2001).

5.3.5 Besonderes Augenmerk ist auf die Berechnung der Verbindungsstellen teleskopierbarer Ausleger zu richten.

5.3.6 Enteiser müssen konstruktiv so beschaffen sein, dass Abstützungen zum Aufrechterhalten der Standsicherheit nicht erforderlich sind.

Wenn Federwegbegrenzer oder Drehstabfedern verwendet werden, müssen diese automatisch im Eingriff sein, wenn die Bedienerkabine/der Arbeitskorb aus der Grundstellung ausgefahren wird.

5.3.7 Bei Verwendung offener Arbeitskörbe sind Düsen und Schläuche in der Berechnung als Bestandteil der Struktur anzusetzen.

5.3.8 Für die Untersuchung der Dauerfestigkeit darf der Faktor für das vorgesehene Lastspektrum nicht kleiner als eins und die Anzahl der Lastspiele nicht kleiner als 2×10^4 sein (siehe auch 5.2.6 von EN 1915-2:2001).

5.3.9 Das maximale Kippmoment und das entsprechende Standmoment müssen für die ungünstigste Kippkante und für leere Tanks berechnet werden.

Die Kippkanten sind so zu bestimmen, wie es in  ISO 4305  dargestellt ist.

ANMERKUNG Für Vollreifen oder vollgeschäumte Reifen können die Kippkanten um $\frac{1}{4}$ der Reifenaufstandsweite von der Außenseite der Reifenaufstandsfläche nach innen verlegt werden.

5.3.10 Zusätzlich zu den Standsicherheits- und Festigkeitsprüfungen nach  EN 1915-2  müssen folgende Prüfungen durchgeführt werden:

- Fahren über ein festes Prüfstück mit der zulässigen Höchstgeschwindigkeit (6 km/h) in Vorwärts- und Rückwärtsrichtung. Das Überfahren des Prüfstücks muss mit den Rädern erfolgen, bei denen in der Auslegerstruktur die höchsten Spannungen erzeugt werden. Das Prüfstück muss so beschaffen sein, dass damit Hindernisse simuliert werden, mit denen auf dem Flughafenvorfeld zu rechnen ist (z. B. Bremsklötze, Abflussrinnen, Hydrantendeckel, Schnee- und Eisspuren). Das Prüfstück muss aus Holz oder einem ähnlichen Werkstoff bestehen und 100 mm (4 in) hoch, 150 mm (6 in) breit und 600 mm (24 in) lang sein. Die oberen Längskanten müssen unter 45° symmetrisch so abgeschrägt sein, dass sich an der Oberseite eine Restbreite von 50 mm (2 in) ergibt. Das Prüfstück muss so gesichert sein, dass sein Wegrutschen oder Umkippen beim Überfahren während der dynamischen Belastungsprüfung verhindert ist.
- Fahren mit der zulässigen Höchstgeschwindigkeit (6 km/h) in Vorwärts- und Rückwärtsrichtung mit plötzlichem Bremsen zur Simulation einer Notbremsung.

Bei beiden Prüfungen muss diejenige Stellung des Auslegers und Füllung der Flüssigkeitstanks gegeben sein, bei denen in der Auslegerstruktur die höchsten Spannungen erzeugt wird. Arbeitskorb bzw. Bedienerkabine müssen mit der höchsten Nutzlast beladen sein. Zusätzlich zu diesen Belastungen ist anschließend die Windlast durch Berechnung einzubeziehen. Während der Prüfungen müssen die Spannungen durch Dehnungsmessstreifen oder gleichwertige Messeinrichtungen ermittelt werden. Wie und wo die Dehnungsmessstreifen anzubringen sind, richtet sich nach den entsprechenden Praktiken der Industrie.