DIN EN ISO 4254-17

ICS 65.060.50

Ersatz für
DIN EN 13118:2010-01 und
DIN EN 13140:2010-09

Landmaschinen – Sicherheit – Teil 17: Hackfruchterntemaschinen (ISO 4254-17:2022); Deutsche Fassung EN ISO 4254-17:2022

Agricultural machinery –
Safety –
Part 17: Root crop harvesters (ISO 4254-17:2022);
German version EN ISO 4254-17:2022

Matériel agricole –
Sécurité –
Partie 17: Matériel de récolte de racines et tubercules (ISO 4254-17:2022);
Version allemande EN ISO 4254-17:2022

Gesamtumfang 69 Seiten

DIN-Normenausschuss Maschinenbau (NAM)

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: DIN EN ISO 4254-17:2024-04

Nationales Vorwort

Diese Norm enthält sicherheitstechnische Festlegungen.

Das Dokument EN ISO 4254-17:2022 wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 23 „Tractors and machinery for agriculture and forestry“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 144 „Traktoren und land- und forstwirtschaftliche Maschinen“ erarbeitet, dessen Sekretariat von AFNOR (Frankreich) gehalten wird.

Die nationalen Interessen bei der Erarbeitung wurden vom Ausschuss NA 060-16-04 AA „Erntemaschinen“ im Fachbereich „Landtechnik“ des DIN-Normenausschusses Maschinenbau (NAM) wahrgenommen. Vertreter der Hersteller und Anwender von Hackfruchterntemaschinen sowie der Berufsgenossenschaften waren an der Erarbeitung beteiligt.

Dieses Dokument konkretisiert einschlägige Anforderungen von Anhang I der EU-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG an erstmals im Europäischen Wirtschaftsraum (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 ihrer Anwendung davon ausgehen, dass er die von der Norm behandelten Anforderungen der Maschinenrichtlinie eingehalten hat (so genannte Vermutungswirkung).

Für die in diesem Dokument zitierten Dokumente wird im Folgenden auf die entsprechenden deutschen Dokumente hingewiesen:

ISO 4254-1:2013	siehe	DIN EN ISO 4254-1:2022-12
ISO 12100:2010	siehe	DIN EN ISO 12100:2011-03
ISO 13850:2015	siehe	DIN EN ISO 13850:2016-05
ISO ISO/TR 11688-1:1995	siehe	DIN EN ISO 11688-1:2009-10
ISO 13857:2019	siehe	DIN EN ISO 13857:2020-04

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 EN 13118:2010-01 und DIN EN 13140:2010-09 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

a) Zusammenfassung beider Normen und Neustrukturierung der Anforderungen;

b) Erweiterung des Anwendungsbereiches um Gemüse-Erntemaschinen;

c) Erweiterung der Anforderungen an die Sicht;

d) Präzisierung der Anforderungen an Kraut-/Blattköpfeinrichtungen;

e) Ergänzung von Anforderungen an den unbeabsichtigten Kontakt mit kraftbetriebenen Funktionselementen;

f) Ergänzung von Anforderungen Verpackungs- und Inspektionsplattformen;

g) Präzisierung der Anforderungen an die Blatt- und Krautverteileinrichtungen;

AVA Documents Document Sharing Hub

Full document details: DIN EN ISO 4254-17:2024-04

h) Ergänzung von zusätzlichen Anforderungen an Köpfroder.

Frühere Ausgaben

DIN 11001-8: 1980-12
DIN 11001-7: 1980-12
DIN EN 13118: 2001-04, 2010-01
DIN EN 13140: 2001-04, 2010-09

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: DIN EN ISO 4254-17:2024-04

Nationaler Anhang NA
(informativ)

Literaturhinweise

DIN EN ISO 4254-1:2022-12, *Landmaschinen — Sicherheit — Teil 1: Generelle Anforderungen (ISO 4254-1:2013 + Amd 1:2021); Deutsche Fassung EN ISO 4254-1:2015 + A1:2021*

DIN EN ISO 11688-1:2009-10, Akustik — *Richtlinien für die Konstruktion lärmarmer Maschinen und Geräte — Teil 1: Planung (ISO/TR 11688-1:1995); Deutsche Fassung EN ISO 11688-1:2009*

DIN EN ISO 12100:2011-03, *Sicherheit von Maschinen — Allgemeine Gestaltungsleitsätze — Risikobeurteilung und Risikominderung (ISO 12100:2010); Deutsche Fassung EN ISO 12100:2010*

DIN EN ISO 13850:2016-05, *Sicherheit von Maschinen — Not-Halt-Funktion — Gestaltungsleitsätze (ISO 13850:2015); Deutsche Fassung EN ISO 13850:2015*

DIN EN ISO 13857:2020-04, *Sicherheit von Maschinen — Sicherheitsabstände gegen das Erreichen von Gefährdungsbereichen mit den oberen und unteren Gliedmaßen (ISO 13857:2019); Deutsche Fassung EN ISO 13857:2019*

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: DIN EN ISO 4254-17:2024-04

EUROPÄISCHE NORM

EUROPEAN STANDARD

NORME EUROPÉENNE

EN ISO 4254-17

April 2022

ICS 65.060.50

Ersetzt EN 13118:2000+A1:2009,
EN 13140:2000+A1:2009

Deutsche Fassung

Landmaschinen — Sicherheit — Teil 17: Hackfruchterntemaschinen (ISO 4254-17:2022)

Agricultural machinery — Safety — Part 17: Root crop harvesters (ISO 4254-17:2022)

Matériel agricole — Sécurité — Partie 17: Matériel de récolte de racines et tubercules (ISO 4254-17:2022)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 17. Januar 2022 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 CEN-CENELEC-Management-Zentrum 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, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, der Republik Nordmazedonien, Rumänien, Schweden, der Schweiz, Serbien, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.

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

CEN-CENELEC Management-Zentrum: Rue de la Science 23, B-1040 Brüssel

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: DIN EN ISO 4254-17:2024-04

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort **5**
Anhang ZA (informativ) **Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Richtlinie 2006/42/EG** **6**
Vorwort **9**
Einleitung **10**
1 Anwendungsbereich **11**
2 Normative Verweisungen **11**
3 Begriffe **12**
4 Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen/Risikominderungsmaßnahmen für alle Maschinen **14**
4.1 Allgemeines **14**
4.2 Stellteile **14**
4.3 Sicht **14**
4.4 Kraut-/Blattköpfeinrichtung **15**
4.4.1 Schutz vor unbeabsichtigtem Kontakt mit rotierenden Werkzeugen **15**
4.4.2 Kraut-/Blattfördereinrichtung einer Kraut-/Blattköpfeinrichtung **17**
4.4.3 Kraut-/Blattladeeinrichtung einer Kraut-/Blattköpfeinrichtung **19**
4.4.4 Schutz gegen Wurfkörper **19**
4.5 Bunker **19**
4.6 Entladen **19**
4.7 Vermeidung von Gefährdungen durch Verstopfungen **20**
4.8 Vermeidung der Risiken von unbeabsichtigtem Kontakt mit motorbetriebenen Funktionselementen **20**
4.9 Als Arbeitsplatz genutzte Plattformen auf der Maschine **20**
4.9.1 Allgemeines **20**
4.9.2 Verlesestand **21**
4.9.3 Verpackungsplattform **21**
4.10 Andere Plätze als der Bedienerplatz **22**
4.11 Blattverteilereinrichtung **23**
4.11.1 Allgemeines **23**
4.11.2 Schutz gegen unbeabsichtigtes Berühren **23**
4.12 Krautverteilereinrichtung **27**
4.12.1 Schutz an der Oberseite und an der Vorderseite **27**
4.12.2 Schutz an den Seiten **29**
4.13 Geräuschreduzierung als Sicherheitsanforderung **29**
5 Zusätzliche Anforderungen für Siebroder **29**
5.1 Ausgrabeeinrichtungen **29**
5.2 Reinigungs- und Fördereinrichtungen **29**
5.2.1 Allgemeines **29**
5.2.2 Reinigungsbänder **29**
5.2.3 Andere Reinigungseinrichtungen **29**
5.2.4 Fördereinrichtungen **30**
6 Zusätzliche Anforderungen für Rübenroder **30**
6.1 Rübenrodeeinrichtungen **30**
6.2 Reinigungseinrichtung **30**
6.2.1 Allgemeines **30**
6.2.2 Reinigungssterne **30**
6.2.3 Reinigungsbänder **32**
6.2.4 Reinigungswalzen **33**
6.3 Fördereinrichtungen **34**
7 Zusätzliche Anforderungen für Köpfroder **34**

AVA Documents
Document Sharing Hub

Full document details: DIN EN ISO 4254-17:2024-04

7.1 Köpfrodeeinrichtungen . . . 34
7.2 Reinigungseinrichtungen . . . 36
7.3 Reinigungsbänder . . . 36
7.4 Fördereinrichtungen . . . 36
7.5 Einrichtungen an der Vorderseite der Köpfrodeeinrichtungen . . . 37
7.6 Kraut-/Blattentferneinrichtung . . . 37
8 Überprüfung der Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen/Risikominderungsmaßnahmen (siehe Tabelle 1) . . . 37
9 Benutzerinformationen . . . 38
9.1 Betriebsanleitung . . . 38
9.1.1 Allgemeines . . . 38
9.1.2 Alle Maschinen . . . 38
9.1.3 Siebroder . . . 39
9.1.4 Rübenroder . . . 40
9.1.5 Köpfroder . . . 40
9.2 Kennzeichnung . . . 40
9.2.1 Allgemeines . . . 40
9.2.2 Warnhinweise . . . 41
Anhang A (informativ) Liste signifikanter Gefährdungen . . . 42
Anhang B (informativ) Beispiele von Maschinen und Bauteilen . . . 50
B.1 Siebroder . . . 50
B.2 Rübenroder . . . 55
B.3 Köpfroder . . . 61
Anhang C (informativ) Vermeidung von Gefährdungen durch Verstopfungen und Beseitigung von Verstopfungen an Hackfruchterntemaschinen . . . 62
C.1 Allgemeines . . . 62
C.2 Vermeidung des Auftretens von Verstopfungsgefährdungen . . . 62
C.2.1 Konstruktionsregeln . . . 62
C.2.2 Bedienungshinweise . . . 63
C.3 Vermeidung von Gefährdungen beim Auftauchen von Verstopfungen . . . 63
C.3.1 Konstruktionsregeln . . . 63
C.3.2 Bedienungshinweise . . . 64
Literaturhinweise . . . 65

Bilder

Bild 1 — Kraut-/Blattköpfeinrichtung mit waagerechter Achse — Schutzeinrichtungen . . . 16
Bild 2 — Kraut-/Blattköpfeinrichtung mit senkrechter Achse — Schutzeinrichtungen . . . 17
Bild 3 — Schutz des Auswurföffnung im Fall einer Schnecke . . . 18
Bild 4 — Schutz des Auswurföffnung im Fall eines Förderbands . . . 18
Bild 5 — Schutz des Auswurföffnung durch einen beweglichen Schutz . . . 19
Bild 6 — Platzierung des Aufstiegs (Draufsicht) . . . 22
Bild 7 — Kraut-/Blattverteilereinrichtung mit senkrechter Achse . . . 24
Bild 8 — Schutz der Blattverteilereinrichtung mit waagerechter Achse mit Auswurf oberhalb der Drehachse der Blattverteilereinrichtung . . . 25
Bild 9 — Schutz der Blattverteilereinrichtung mit waagerechter Achse mit Auswurf oberhalb der Drehachse der Blattverteilereinrichtung mit seitlichen Abweisbügeln . . . 26
Bild 10 — Blattverteilereinrichtung mit waagerechter Achse mit Auswurf unterhalb der Drehachse der Blattverteilereinrichtung — Schutz an der Oberseite . . . 27
Bild 11 — Schutz der Krautverteilereinrichtung . . . 28
Bild 12 — Schutz des Reinigungssterns . . . 31
Bild 13 — Schutz der Reinigungswalzen . . . 32
Bild 14 — Schutz der Reinigungswalzen . . . 33
Bild 15 — Köpfrodeeinrichtung und Kraut-/Blattentferneinrichtung — Schutz . . . 35
Bild B.1 — Beispiel eines Siebroders zum Ernten von Kartoffeln . . . 50

AVA Documents
Document Sharing Hub

Full document details: DIN EN ISO 4254-17:2024-04

Bild B.2 — Krautköpfeinrichtung — Mechanische Krautköpfeinrichtung mit Krautabfuhr durch ein Band 51
Bild B.3 — Krautköpfeinrichtung — Mechanische Krautköpfeinrichtung mit Krautabfuhr durch eine Förderschnecke 51
Bild B.4 — Krauttrenneinrichtungen — Krautabscheidung durch Rollen 52
Bild B.5 — Krauttrenneinrichtungen — Krautabscheidung durch eine Kette 53
Bild B.6 — Kluten- und Steine-Trenneinrichtungen 54
Bild B.7 — Beispiel eines Rübenroders zum Ernten von Rüben 55
Bild B.8 — Blattentferner 56
Bild B.9 — Blattladeeinrichtung 56
Bild B.10 — Rodeeinrichtungen und Reinigungseinrichtungen — Reinigungseinrichtungen mit Reinigungssternen 57
Bild B.11 — Rodeeinrichtungen und Reinigungseinrichtungen — Reinigungseinrichtungen mit Rollen 58
Bild B.12 — Fördereinrichtungen 59
Bild B.13 — Entladeeinrichtungen — Entladeeinrichtung mit Förderband 60
Bild B.14 — Entladeeinrichtungen — Entladeeinrichtung mit Siebsternen 60
Bild B.15 — Köpfroder 61

Tabellen

Tabelle ZA.1 — Übereinstimmung zwischen dieser Europäischen Norm und Anhang I der Richtlinie 2006/42/EG 6
Tabelle 1 — Liste der Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen/Risikominderungsmaßnahmen und ihrer Überprüfung 37
Tabelle A.1 — Liste signifikanter Gefährdungen im Zusammenhang mit Hackfruchterntemaschinen 42

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: DIN EN ISO 4254-17:2024-04

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 4254-17:2022) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 23 „Tractors and machinery for agriculture and forestry“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 144 „Traktoren und land- und forstwirtschaftliche Maschinen“ erarbeitet, dessen Sekretariat von AFNOR gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Oktober 2022, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Oktober 2022 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können, ohne dass diese vorstehend identifiziert wurden. CEN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument ersetzt EN 13118:2000+A1:2009 und EN 13140:2000+A1:2009.

Dieses Dokument wurde im Rahmen eines Normungsauftrages erarbeitet, den die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelsassoziation CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EU-Richtlinie(n)/Verordnung(en).

Zum Zusammenhang mit EU-Richtlinie(en)/Verordnung(en) siehe informativen Anhang ZA, der Bestandteil dieses Dokuments ist.

Alle Rückmeldungen und Fragen zu diesem Dokument sollten an das jeweilige nationale Normungsinstitut des Anwenders gerichtet werden. Eine vollständige Auflistung dieser Institute ist auf der CEN-Website zu finden.

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

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO 4254-17:2022 wurde von CEN als EN ISO 4254-17:2022 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: DIN EN ISO 4254-17:2024-04

Anhang ZA
(informativ)

Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Richtlinie 2006/42/EG

Diese Europäische Norm wurde im Rahmen des von der Europäischen Kommission erteilten Normungsauftrag M/396 „Mandat an CEN und CENELEC für Normungsarbeiten im Bereich Maschinen“ erarbeitet, um ein freiwilliges Mittel zur Erfüllung der grundlegenden Anforderungen der Richtlinie nach der neuen Konzeption 2006/42/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17. Mai 2006 über Maschinen und zur Änderung der Richtlinie 95/16/EG (Neufassung) bereitzustellen.

Sobald diese Norm im Amtsblatt der Europäischen Union im Sinne dieser Richtlinie in Bezug genommen worden ist, berechtigt die Übereinstimmung mit den in Tabelle ZA.1 aufgeführten normativen Abschnitten dieser Norm innerhalb der Grenzen des Anwendungsbereichs dieser Norm zur Vermutung der Konformität mit den entsprechenden grundlegenden Anforderungen dieser Richtlinie und der zugehörigen EFTA Vorschriften.

Tabelle ZA.1 — Übereinstimmung zwischen dieser Europäischen Norm und Anhang I der Richtlinie 2006/42/EG

Die relevanten grundlegenden Anforderungen der Richtlinie 2006/42/EG	Abschnitt(e)/Unterabschnitt(e) dieser EN	Anmerkungen/Hinweise
1.1.2.a) Grundsätze für die Integration der Sicherheit	4; 5; 6; 7; 8; 9	
1.1.2.c) Grundsätze für die Integration der Sicherheit	4; 5; 6; 7; 8; 9	
1.1.5 Konstruktion der Maschine im Hinblick auf die Handhabung	4.1; 4.6.4	
1.1.6 Ergonomie	4.1; 4.2; 4.9	
1.1.8 Sitze	4.9.1.10	
1.2.1 Sicherheit und Zuverlässigkeit von Steuerungen	4.2	
1.2.2 Stellteile	4.2; 4.3; 4.6.1; 4.8; 4.9.2; 4.11	
1.2.3 Ingangsetzen	4.2	
1.2.4 Stillsetzen	4.2	
1.2.4.3 Stillsetzen im Notfall	4.2	
1.2.6 Störung der Energieversorgung	4.5	
1.3 Schutzmaßnahmen gegen mechanische Gefährdungen	4.1; 4.4.2; 4.11; 5.1; 6.2; 7.1; 7.2	
1.3 Schutzmaßnahmen gegen mechanische Gefährdungen	4.1; 4.4.2; 4.5; 4.11; 5.1; 6.2; 7.1; 7.2	
1.3 Schutzmaßnahmen gegen mechanische Gefährdungen	4.1; 4.4; 4.8; 4.11; 4.12; 5.1; 5.2; 6.1; 6.2; 6.3; 7.1; 7.2; 7.3; 7.4; 7.5; 7.6;	

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: DIN EN ISO 4254-17:2024-04

Tabelle ZA.1 (*fortgesetzt*)

Die relevanten grundlegenden Anforderungen der Richtlinie 2006/42/EG	Abschnitt(e)/Unterabschnitt(e) dieser EN	Anmerkungen/Hinweise
1.3 Schutzmaßnahmen gegen mechanische Gefährdungen	4.1; 4.4.4; 9.2.2	
1.3 Schutzmaßnahmen gegen mechanische Gefährdungen	9.1	
1.3.1 Risiko des Verlusts der Standsicherheit	4.6.4; 9.1.2	
1.3.2 Bruchrisiko beim Betrieb	4.5; 4.6	
1.3.3 Risiken durch herabfallende oder herausgeschleuderte Gegenstände	4.4.4; 4.5; 4.6; 9.2	
1.3.4 Risiken durch Oberflächen, Kanten und Ecken	4.4; 7.6	
1.3.4 Risiken durch Oberflächen, Kanten und Ecken	4.1; 4.9	
1.3.7 Risiken durch bewegliche Teile	4.1; 4.4; 4.5; 4.7; 4.8; 4.9.1; 4.11.2; 4.12; 5.1; 5.2; 6.1; 6.2; 6.3; 7.1; 7.2; 7.5; 7.6	
1.3.8 Wahl der Schutzeinrichtungen gegen Risiken durch bewegliche Teile	4.4; 4.8; 4.9.1; 4.11.2; 4.12; 5.1; 5.2; 6.1; 6.2; 6.3; 7.1; 7.2; 7.5; 7.6	
1.3.9 Risiko unkontrollierter Bewegungen	4.4; 4.6; 4.11.1	
1.4.1 Allgemeine Anforderungen	4.10	
1.5.1 Elektrische Energieversorgung	4.1; 9.1	
1.5.4 Montagefehler	4.1; 9.1	
1.5.8 Lärm	4.13; 9.1	
1.5.15 Ausrutsch-, Stolper- und Sturzrisiko	4.9; 4.10	
1.6.1 Wartung der Maschine	4.5; 4.6.2; 4.10; 6.3; 9.1	
1.6.2 Zugang zu den Bedienungsständen und den Eingriffspunkten für die Instandhaltung	4.5; 4.6.2; 4.9.1; 4.10; 6.3; 9.1	
1.6.4 Eingriffe des Bedienungspersonals	4.1; 4.2	
1.7.1.1 Informationen und Informationseinrichtungen	4.9.1; 9.1; 9.2	
1.7.2 Warnung vor Restrisiken	4.4.4; 6.2; 7.1; 9.2.2	
1.7.3 Kennzeichnung der Maschinen	9.2.1	

AVA Documents
Document Sharing Hub

Full document details: DIN EN ISO 4254-17:2024-04

Tabelle ZA.1 (*fortgesetzt*)

Die relevanten grundlegenden Anforderungen der Richtlinie 2006/42/EG	Abschnitt(e)/Unterabschnitt(e) dieser EN	Anmerkungen/Hinweise
1.7.4 Betriebsanleitung	6.2; 7.1; 9.1	1.7.4.2 u): Die Bestimmung von Geräuschemissionswerten ist nicht abgedeckt.
3.2.1 Fahrerplatz	4.3	
3.2.3 Plätze für andere Personen	4.9	
3.3 Steuerung	4.1	
3.3.1 Stellteile	4.2; 9.1	
3.3.1 Stellteile	4.2; 4.8; 4.11	
3.3.2 Ingangsetzen/Verfahren	4.2; 4.9.2	
3.4.2 Bewegliche Übertragungselemente		Nicht abgedeckt, ausgenommen Festigkeit von Schutzeinrichtungen und Abweisbügeln
3.4.5 Zugänge	4.9	
3.4.6 Anhängevorrichtungen	4.1; 9.1	
3.4.7 Kraftübertragung zwischen einer selbstfahrenden Maschine (oder einer Zugmaschine) und einer angetriebenen Maschine	4.1	
3.6.2 Kennzeichnung	9.2.1	
3.6.3 Betriebsanleitung	9.1	

WARNHINWEIS 1 — Die Konformitätsvermutung bleibt nur bestehen, so lange die Fundstelle dieser Europäischen Norm in der im Amtsblatt der Europäischen Union veröffentlichten Liste erhalten bleibt. Anwender dieser Norm sollten regelmäßig die im Amtsblatt der Europäischen Union zuletzt veröffentlichte Liste einsehen.

WARNHINWEIS 2 — Für Produkte, die in den Anwendungsbereich dieser Norm fallen, können weitere Rechtsvorschriften der EU anwendbar sein.

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: DIN EN ISO 4254-17:2024-04

Vorwort

ISO (die Internationale Organisation für Normung) ist eine weltweite Vereinigung nationaler Normungsorganisationen (ISO-Mitgliedsorganisationen). Die Erstellung von Internationalen Normen wird üblicherweise von Technischen Komitees von ISO durchgeführt. Jede Mitgliedsorganisation, die Interesse an einem Thema hat, für welches ein Technisches Komitee gegründet wurde, hat das Recht, in diesem Komitee vertreten zu sein. Internationale staatliche und nichtstaatliche Organisationen, die in engem Kontakt mit ISO stehen, nehmen ebenfalls an der Arbeit teil. ISO arbeitet bei allen elektrotechnischen Themen eng mit der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) zusammen.

Die Verfahren, die bei der Entwicklung dieses Dokuments angewendet wurden und die für die weitere Pflege vorgesehen sind, werden in den ISO/IEC-Direktiven, Teil 1 beschrieben. Es sollten insbesondere die unterschiedlichen Annahmekriterien für die verschiedenen ISO-Dokumentenarten beachtet werden. Dieses Dokument wurde in Übereinstimmung mit den Gestaltungsregeln der ISO/IEC-Direktiven, Teil 2 erarbeitet (siehe www.iso.org/directives).

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. ISO ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren. Details zu allen während der Entwicklung des Dokuments identifizierten Patentrechten finden sich in der Einleitung und/oder in der ISO-Liste der erhaltenen Patenterklärungen (siehe www.iso.org/patents).

Jeder in diesem Dokument verwendete Handelsname dient nur zur Unterrichtung der Anwender und bedeutet keine Anerkennung.

Eine Erläuterung zum freiwilligen Charakter von Normen, der Bedeutung ISO spezifischer Begriffe und Ausdrücke in Bezug auf Konformitätsbewertungen, sowie Informationen darüber, wie ISO die Grundsätze der Welthandelsorganisation (WTO) hinsichtlich technischer Handelshemmnisse (TBT) berücksichtigt, enthält der folgende Link www.iso.org/iso/foreword.html.

Dieses Dokument wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 23, *Tractors and machinery for agriculture and forestry*, Unterkomitee SC 7, *Equipment for harvesting and conservation,* in Zusammenarbeit mit dem Europäischen Komitee für Normung (CEN), Technisches Komitee CEN/TC 144, *Traktoren und land- und forstwirtschaftliche Maschinen,* in Übereinstimmung mit der Vereinbarung zur technischen Zusammenarbeit zwischen ISO und CEN (Wiener Vereinbarung) erarbeitet.

Eine Auflistung aller Teile der Normenreihe ISO 4254 ist auf der ISO-Internetseite abrufbar.

Alle Rückmeldungen und Fragen zu diesem Dokument sollten an das jeweilige nationale Normungsinstitut des Anwenders gerichtet werden. Eine vollständige Auflistung dieser Institute ist unter www.iso.org/members.html zu finden.

AVA Documents
Document Sharing Hub

Full document details: DIN EN ISO 4254-17:2024-04

Einleitung

Dieses Dokument ist eine Typ-C-Norm, wie in ISO 12100:2010 angegeben.

Dieses Dokument ist insbesondere für die folgenden interessierte von Relevanz, die die Marktakteure im Hinblick auf die Sicherheit von Maschinen repräsentieren:

— Maschinenhersteller (kleine, mittlere und große Unternehmen);

— Organisationen des Arbeits- und Gesundheitsschutzes (Gesetzgeber, Unfallversicherungen, Marktaufsicht usw.).

Andere interessierte Kreise können durch das in diesem Dokument (die die oben genannten interessierten Kreise) festgeschriebene Sicherheitsniveau betroffen sein. Es handelt sich dabei um:

— Maschinenanwender/Arbeitgeber (kleine, mittlere und große Unternehmen);

— Maschinenanwender/Arbeitnehmer (z. B. Gewerkschaften, Organisationen für Personen mit spezifischen Bedürfnissen);

— Dienstleister, z. B. für die Wartung (kleine, mittlere und große Unternehmen);

— Verbraucher (falls die behandelten Maschinen für die Nutzung durch Verbraucher bestimmt sind).

Den oben genannten interessierten Kreisen wurde die Möglichkeit eingeräumt, sich an der Erarbeitung dieses Dokuments zu beteiligen.

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

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

ANMERKUNG Beispiele von Maschinen und Bauteilen, die die Begriffe und Definitionen in Abschnitt 3 veranschaulichen, sind Anhang B zu entnehmen.

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: DIN EN ISO 4254-17:2024-04

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument, das zusammen mit ISO 4254-1 anzuwenden ist, legt die Sicherheitsanforderungen und ihre Überprüfung für die Auslegung und Konstruktion der folgenden Typen von gezogenen, angebauten oder selbstfahrenden Hackfruchterntemaschinen fest:

— Siebroder,

— Rübenroder,

— Köpfroder,

die mindestens eine der folgenden Tätigkeiten durchführen können: Kraut-/Blattköpfen, Graben/Aufnehmen/Roden, Reinigen, Fördern und Entladen von Hackfrüchten.

Dieses Dokument ist auch für einzeln verwendete Kraut-/Blattköpfer anwendbar.

Dieses Dokument ist nicht anwendbar für Reinigungslader, die an der Rübenmiete arbeiten, da bei diesen Maschinentypen zusätzliche Gefährdungen vorhanden sind, die in diesem Dokument nicht behandelt werden.

Zusätzlich legt es fest, welche Informationen über sicheres Arbeiten vom Hersteller zur Verfügung zu stellen sind.

Die Liste der in diesem Dokument behandelten signifikanten Gefährdungen ist Anhang A zu entnehmen. Dieser gibt außerdem die Gefährdungen an, die nicht behandelt wurden.

Umweltaspekte sind in diesem Dokument nicht in Betracht gezogen worden. Geräusche sind in dieser Norm teilweise in Betracht gezogen worden.

Dieses Dokument ist hauptsächlich für Maschinen, die nach dem Erscheinungsdatum dieses Dokuments hergestellt wurden, anwendbar.

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).

ISO 4254-1:2013, *Agricultural machinery — Safety — Part 1: General requirements*

ISO 4254-1:2013/AMD 1:2021, *Agricultural machinery — Safety — Part 1: General requirements*

ISO 9533:2010, *Earth-moving machinery — Machine-mounted audible travel alarms and forward horns — Test methods and performance criteria*

ISO 11684:1995, *Tractors, machinery for agriculture and forestry, powered lawn and garden equipment — Safety signs and hazard pictorials — General principles*

ISO 12100:2010, *Safety of machinery — General principles for design — Risk assessment and risk reduction*

ISO 13850:2015, *Safety of machinery — Emergency stop function — Principles for design*

ISO 13857:2019, *Safety of machinery — Safety distances to prevent hazard zones being reached by upper and lower limbs*

ISO 15534-3:2000, *Ergonomic design for the safety of machinery — Part 3: Anthropometric data*

AVA Documents
Document Sharing Hub

Full document details: DIN EN ISO 4254-17:2024-04

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach ISO 4254-1:2013, ISO 4254-1:2013/AMD 1:2021, ISO 12100:2010 und die folgenden Begriffe.

ISO und IEC unterhalten Terminologie-Datenbanken zur Benutzung in der Normung unter den folgenden Adressen:

— IEC Electropedia: vefügbar unter https://www.electropedia.org/

— ISO Online Browsing Platform: verfügbar unter https://www.iso.org/obp

3.1
Siebroder
Erntemaschine, die Feldfrüchte mit einer Erdschicht ausgräbt und die Früchte durch Sieben von der Erde trennt

Anmerkung 1 zum Begriff: Diese Maschinen werden typischerweise für das Ernten von Kartoffeln eingesetzt.

3.2
Rübenroder
Erntemaschine, die einzelne Reihenkulturen herauszieht und die verbleibende Erde von den Feldfrüchten trennt

Anmerkung 1 zum Begriff: Diese Maschinen werden typischerweise für das Ernten von Rüben eingesetzt.

3.3
Köpfroder
Erntemaschine, die Reihenkulturen hauptsächlich am Blatt oder Kraut mithilfe eines Klemmbands herauszieht und die verbleibende Erde von den Feldfrüchten trennt

Anmerkung 1 zum Begriff: Diese Maschinen werden typischerweise für das Ernten von Karotten oder Lauch eingesetzt.

3.4
Kraut-/Blattfördereinrichtung
Einrichtung zum Transport von Kraut/Blättern zum Kraut-/Blattverteiler oder, sofern vorhanden, zur Ladeeinrichtung oder aus der Maschine heraus

3.5
Reinigungseinrichtung
Einrichtung hauptsächlich zum Trennen der Früchte von der daran haftenden Erde

3.6
Früchtefördereinrichtung
Einrichtung zum Transport der Früchte von einem Teil der Maschine zu einem anderen

3.7
Entladeeinrichtung
Einrichtung zum Transport der Früchte aus der Maschine heraus

3.8
Bunker
Einrichtung zum Sammeln der Früchte auf der Maschine, die mit einem Hebesystem ausgerüstet und mit einer *Entladeeinrichtung* (3.7) kombiniert werden kann

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: DIN EN ISO 4254-17:2024-04

3.9
Kraut-/Blattköpfeinrichtung
Einrichtung für das Entfernen und Herausholen des Krauts/Blatts vor dem Roden der Früchte

Anmerkung 1 zum Begriff: Diese Einrichtung kann auch einzeln als Kraut-/Blattköpfer eingesetzt werden.

3.9.1
Rotor
rotierende Einrichtung zum Entfernen des Krauts/Blatts der Früchte und/oder zum Putzen des oberen Teils der noch im Boden befindlichen Früchte

3.9.2
Blattverteilereinrichtung
Einrichtung zum gleichmäßigen Verteilen der Blätter auf der Bodenoberfläche

3.9.3
Krautverteilereinrichtung
Einrichtung zum gleichmäßigen Verteilen des Krauts auf der Bodenoberfläche

3.10
Krauttrenneinrichtung
Einrichtung zum Trennen des Krauts von den Kartoffeln nach dem Roden

3.11
Ausgrabeeinrichtung
Einrichtung des *Siebroders* (3.1) zum Ausgraben der Früchte mit der Erde aus dem Feld

3.12
Kluten- und Steine-Trenneinrichtungen
Einrichtungen zum Entfernen unerwünschter Erde, Steine und Kluten von den gerodeten Früchten

3.13
Verlesestand
Arbeitsplatz zum Verlesen auf der Maschine

3.14
Verpackungsplattform
Arbeitsplatz auf der Maschine zum manuellen Verpacken der Früchte in Säcke oder Kisten mit einem Bereich zum Verladen der Säcke oder Kisten in ein Transportfahrzeug

3.15
Inspektionsplattform
Arbeitsplatz auf der Maschine zur Beobachtung des Erntegutflusses und der Qualität des Erntegutes

3.16
Kraut-/Blattladeeinrichtung
Einrichtung zum Transportieren des gesammelten Krauts/der gesammelten Blätter zum Auswurf des Förderers

3.17
Rübenrodeeinrichtung
Einrichtung eines *Rübenroders* (3.2), der die Hackfrüchte aus der Erde herauszieht

3.18
Kraut-/Blattschneideinrichtung
Einrichtung zum Entfernen des Krauts/Blatts durch Schneiden, nachdem das Erntegut direkt am Anfang des Klemmbands gerodet wurde

AVA Documents
Document Sharing Hub

Full document details: DIN EN ISO 4254-17:2024-04

3.19
Kraut-/Blattentferneinrichtung
Einrichtung zum Entfernen von verbleibendem Kraut-/Blatt-Resten, nach dem Roden des Ernteguts im oberen Bereich des Klemmbands

3.20
Köpfrodeeinrichtung
Klemmband in Kombination mit einem Schar als Unterstützung für das Herausziehen des Ernteguts aus der Erde am Blatt/Kraut

3.21
Torpedo
konische oder kegelförmige Einrichtung zum Anheben des Krauts/Blatts vor dem Roden

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe Bild 15 und Bild B.15.

4 Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen/Risikominderungsmaßnahmen für alle Maschinen

4.1 Allgemeines

4.1.1 Maschinen müssen den Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen/Risikominderungsmaßnahmen aus diesem Abschnitt entsprechen. Zusätzlich muss die Maschine in Übereinstimmung mit den Grundsätzen von ISO 12100:2010, Abschnitt 4, für relevante, aber nicht signifikante Gefährdungen konstruiert sein, die in diesem Dokument nicht behandelt werden.

4.1.2 Falls in diesem Dokument nichts anderes festgelegt ist, muss die Maschine mit den Anforderungen von ISO 4254-1:2013, ISO 4254-1:2013/AMD 1:2021 und mit ISO 13857:2019, Tabelle 1, Tabelle 3, Tabelle 4 und Tabelle 6, sofern zutreffend, übereinstimmen.

4.2 Stellteile

4.2.1 Das Starten und Stoppen der bewegten Teile darf ausschließlich vom Fahrerplatz der selbstfahrenden Maschine gesteuert werden und bei gezogenen und angebauten Maschinen ausschließlich vom Fahrerplatz der Zugmaschine. Ist dies bei bestimmten Funktionen nicht möglich oder nicht sinnvoll (z. B. für das Entfernen von Verstopfungen), dürfen sich die Stellteile für diese bestimmten Funktionen an der Maschine befinden, wenn sie von einer sicheren Stelle aus bedient werden können.

4.2.2 Das Absenken des Bunkers muss vom Fahrerplatz aus gesteuert werden und das Stellteil muss über eine selbsttätige Rückstellung verfügen.

4.2.3 Bei Maschinen mit einem Verlesestand muss von jedem Arbeitsplatz eine Not-Aus-Einrichtung nach ISO 13850:2015 erreichbar sein zum Stoppen gefährlicher Bewegungen, aber zumindest des Förderbands des Verlesestands. Die Erreichbarkeit der Not-Aus-Einrichtung ist nach ISO 15534-3:2000 zu bestimmen. Im Falle eines Not-Aus muss ein deutliches Signal an den Fahrer übermittelt werden, um ihn darauf aufmerksam zu machen, weitere Bewegungen durch Abschalten der Kraftübertragung zu unterbrechen.

4.2.4 Die Stellteile zum Einstellen von bewegten Teilen müssen so angeordnet sein, dass sie vom Fahrerplatz und/oder vom Verlesestand betätigt werden können, wobei sich die Schutzeinrichtungen in Schutzstellung befinden. Die Betriebsanleitung muss einen entsprechenden Hinweis enthalten, der auf die Notwendigkeit hinweist, die Fahrgeschwindigkeit und/oder die Geschwindigkeit der Funktionskomponenten der Maschine an die Arbeitsbedingungen anzupassen.

4.3 Sicht

4.3.1 Selbstfahrende Maschinen müssen mit einer Warnsignalanlage nach ISO 9533:2010 ausgerüstet sein. Dieses Signal muss bei Rückwärtsfahrt automatisch einschalten.

AVA Documents
Document Sharing Hub
Full document details: DIN EN ISO 4254-17:2024-04

4.3.2 Dieses Signal ist nicht erforderlich, wenn die Maschine mit einer Videoanlage (en: closed-circuit television, CCTV) ausgerüstet ist, die dem Fahrer eine klare Sicht auf die Rückseite der Maschine ermöglicht.

4.3.3 In Fahrtrichtung ist eine seitliche Sicht auf die äußersten Kanten der Maschine sicherzustellen. Ist dies nicht durch direkte Sicht möglich, müssen Spiegel oder jedes andere gleichwertige Mittel bereitgestellt werden.

4.4 Kraut-/Blattköpfeinrichtung

4.4.1 Schutz vor unbeabsichtigtem Kontakt mit rotierenden Werkzeugen

4.4.1.1 Allgemeines

Maschinen müssen so konstruiert oder geschützt sein, dass jeglicher unbeabsichtigter Kontakt mit den rotierenden Werkzeugen an der Vorder- und Rückseite, an den Seiten und an der Oberseite vermieden wird.

4.4.1.2 Schutz an der Ober-, Vorder- und Rückseite

4.4.1.2.1 An der Oberseite muss ein vollflächiger Schutz erreicht werden. Die vordere und hintere Kante dieses vollflächigen Schutzes muss sich in einer maximalen Höhe von 400 mm über dem untersten Punkt der Werkzeugumlaufbahn und in einem waagerechten Mindestabstand von 200 mm von der Werkzeugumlaufbahn angeordnet sein [(siehe Bild 1 a)].

4.4.1.2.2 Der Schutz an der Vorder- und Rückseite muss erreicht werden, indem der obere vollflächige Schutz bis zur Vorder- und Rückseite erweitert wird [(siehe Bild 1 a)].

4.4.1.2.3 Bei Rotoren mit senkrechter Antriebswelle kann der Schutz auf der Vorder- und Rückseite alternativ dadurch erreicht werden, dass die Unterkante der oberen Abdeckung um mindestens 3 mm nach unten abgedeckt wird (siehe Bild 2) und die Werkzeuge angehalten werden, wenn sich der Rotor in der höchsten Position befindet.

4.4.1.3 Schutz an den Seiten

4.4.1.3.1 Im zugänglichen Bereich muss folgender seitlicher Schutz vorhanden sein:

— ein vollflächiger Schutz, der in der Nähe der Werkzeuge so angebracht ist, dass die Unterkante die Umlaufbahn der Werkzeuge um mindestens 3 mm nach unten überdeckt [(siehe Bild 1 b)]; oder

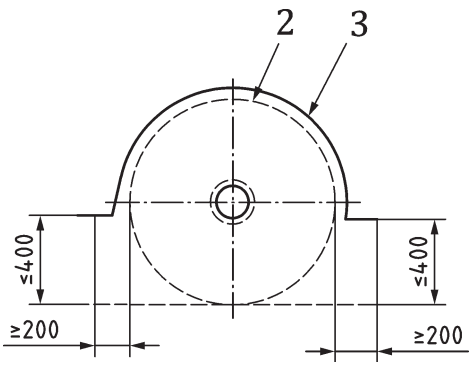
— wenn die Unterkante die Werkzeugumlaufbahn nicht um mindestens 3 mm nach unten überdeckt, muss die Unterkante des vollflächigen Schutzes in einer maximalen Höhe von 400 mm über dem untersten Punkt der Werkzeugumlaufbahn angeordnet und zusätzlich ein Abweisbügel in einer maximalen Höhe von 400 mm über dem untersten Punkt der Werkzeugumlaufbahn und in einem waagerechten Mindestabstand von 200 mm von der Werkzeugumlaufbahn angeordnet sein [(siehe Bild 1 c)]. Wenn der Abweisbügel mehr als 400 mm vom untersten Punkt der Werkzeugumlaufbahn entfernt ist, muss er in einem Winkel von 45° entlang des äußeren Umrisses angeordnet sein, wobei der Abweisbügel eine Höhe von 800 mm nicht überschreiten darf. Abweisbügel an den Seiten können für den Transport klappbar sein. Sie müssen weiterhin an der Maschine angebracht sein und in der Position fixiert werden. Die Bedienung der Werkzeuge muss vermieden werden, wenn sich der Abweisbügel nicht in Schutzstellung befindet (z. B. durch Einschränkung der Funktion der Maschinenbauteile in dieser Situation); oder

— eine Kombination dieser zwei zuvor genannten Schutzeinrichtungen.

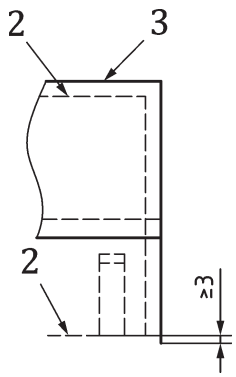
4.4.1.3.2 Die Projektion dieser Schutzeinrichtungen auf eine waagerechte Ebene muss durchgehend sein.

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: DIN EN ISO 4254-17:2024-04

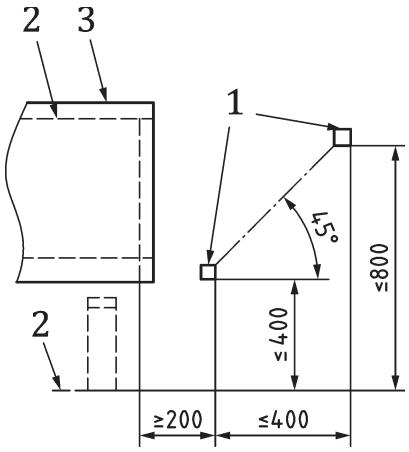
Maße in Millimeter



a) Schutz an der Ober-, Vorder- und Rückseite durch einen vollflächigen Schutz



b) Schutz an den Seiten durch einen vollflächigen Schutz



c) Schutz an den Seiten durch einen Abweisbügel

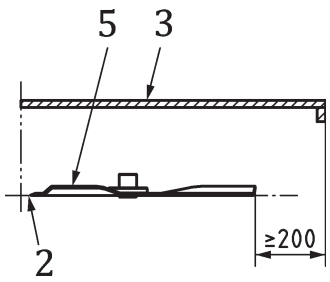
Legende

1 Abweisbügel
2 Werkzeugbahn
3 vollflächiger Schutz

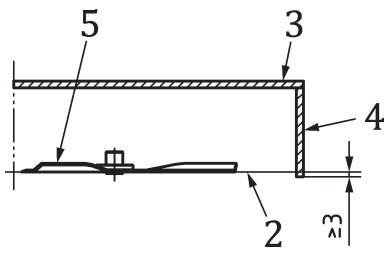
Bild 1 — Kraut-/Blattköpfeinrichtung mit waagerechter Achse — Schutzeinrichtungen

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: DIN EN ISO 4254-17:2024-04

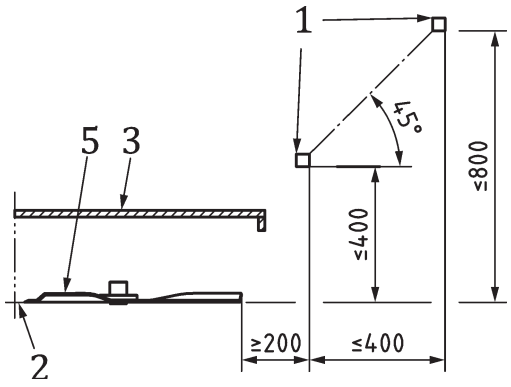
Maße in Millimeter



a) Schutz an der Ober-, Vorder- und Rückseite durch einen vollflächigen Schutz



b) Schutz an den Seiten durch einen vollflächigen Schutz



c) Schutz an den Seiten durch einen Abweisbügel

Legende

1 Abweisbügel
2 Werkzeugbahn
3 vollflächiger Schutz an der Oberseite
4 vollflächiger Schutz an der Seite
5 Werkzeuge

Bild 2 — Kraut-/Blattköpfeinrichtung mit senkrechter Achse — Schutzeinrichtungen

4.4.2 Kraut-/Blattfördereinrichtung einer Kraut-/Blattköpfeinrichtung

4.4.2.1 Allgemeines

Alle bewegten Teile der Kraut-/Blattfördereinrichtung, die weniger als 850 mm vom äußeren Umriss der Maschine angeordnet sind, müssen geschützt werden. Die Auswurföffnung ist ausgenommen. An der Auswurföffnung dürfen keine Quetsch- und Scherstellen vorhanden sein.

4.4.2.2 Schutz der Auswurföffnung an der Oberseite

An der Oberseite muss der Schutz durch einen vollflächigen Schutz erreicht werden, der mindestens 150 mm über den äußeren Teil der Kraut-/Blattfördereinrichtung reicht (siehe Bild 3). Bei einem Förderband darf die untere Kante des oberen Schutzes maximal 200 mm über der oberen Ebene des Förderbands liegen (siehe Bild 4).

4.4.2.3 Schutz der Auswurföffnung an den Seiten

Der seitliche Teil der Förderbänder selbst muss gegen unbeabsichtigten Kontakt geschützt sein. Der seitliche Teil von Schnecken muss durch vollflächige Schütze geschützt sein.

AVA Documents
Document Sharing Hub

Full document details: DIN EN ISO 4254-17:2024-04