

DIN EN ISO 4254-5

ICS 65.060.20

Einsprüche bis 2015-06-10
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN ISO 4254-5:2011-05

Entwurf**Landmaschinen –
Sicherheit –****Teil 5: Kraftbetriebene Bodenbearbeitungsgeräte (ISO/DIS 4254-5:2015);
Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 4254-5:2015**

Agricultural machinery –
Safety –

Part 5: Power-driven soil-working machines (ISO/DIS 4254-5:2015);
German and English version prEN ISO 4254-5:2015

Matériel agricole –
Sécurité –

Partie 5: Machines de travail du sol à outils animés (ISO/DIS 4254-5:2015);
Version allemande et anglaise prEN ISO 4254-5:2015

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2015-04-10 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

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

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal des DIN unter www.entwuerfe.din.de 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 nam@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/stellungnahme oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Maschinenbau (NAM), 60498 Frankfurt am Main, Postfach 71 08 64 (Hausanschrift: Lyoner Str. 18, 60528 Frankfurt am Main).

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 44 Seiten

DIN-Normenausschuss Maschinenbau (NAM)

Nationales Vorwort

Dieser Norm-Entwurf enthält sicherheitstechnische Festlegungen.

Er beinhaltet die Deutsche Fassung der vom Technischen Komitees ISO/TC 23 „Tractors and agricultural and forestry machinery“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 144 „Traktoren und Land- und Forstmaschinen“ (Sekretariat: AFNOR, Frankreich) im Europäischen Komitee für Normung (CEN) ausgearbeiteten prEN ISO 4254-5:2015.

Die nationalen Interessen bei der Erarbeitung werden vom Ausschuss NA 060-16-02 „Bodenbearbeitung, Saat, Pflanzenpflege und -schutz“ im Fachbereich „Landtechnik“ des DIN-Normenausschusses Maschinenbau (NAM) wahrgenommen. Vertreter der interessierten Kreise waren an der Erarbeitung beteiligt.

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

Dieser Norm-Entwurf 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.

Die im Abschnitt 2 und den Literaturhinweisen zitierten Europäischen Normen sind als DIN-EN- bzw. DIN-EN-ISO-Normen mit gleicher Zählnummer veröffentlicht.

Für die zitierten Internationalen Normen und Dokumente, sofern sie nicht als DIN-ISO-Normen mit gleicher Zählnummer veröffentlicht sind, gibt es keine nationalen Entsprechungen.

Änderungen

Gegenüber DIN EN ISO 4254-5:2011-05 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Norm redaktionell geändert.

Landmaschinen — Sicherheit — Teil 5: Kraftbetriebene Bodenbearbeitungsgeräte (ISO/DIS 4254-5:2015)

Matériel agricole — Sécurité — Partie 5 : Machines de travail du sol à outils animés (ISO/DIS 4254-5:2015)

Agricultural machinery — Safety — Part 5: Power-driven soil-working machines (ISO/DIS 4254-5:2015)

ICS:

Deskriptoren:

Dokument-Typ: Europäische Norm
Dokument-Untertyp:
Dokumentstufe: parallele Umfrage
Dokumentsprache: D

STD Version 2.5a

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
Einleitung.....	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	6
4 Sicherheitsanforderungen und/oder -maßnahmen	6
4.1 Allgemeines	6
4.2 Geräuschreduzierung (Entwicklungsphase)	6
4.3 Schutz gegen unbeabsichtigtes Berühren der Werkzeuge und das Herausschleudern von Gegenständen	7
4.4 Einstellung der Arbeitstiefe	12
4.4.1 Allgemeines	12
4.4.2 Anordnung der Stellteile	12
4.4.3 Betätigung von Stellteilen.....	13
5 Überprüfung der Sicherheitsanforderungen und/oder Maßnahmen	14
6 Benutzerinformationen	14
6.1 Betriebsanleitung.....	14
6.2 Sicherheits- und Betriebshinweise	14
Anhang A (informativ) Liste der signifikanten Gefährdungen.....	15
Anhang B (informativ) Beispiele von kraftbetriebenen Bodenbearbeitungsgeräten	20
Anhang C (informativ) Beispiele für Warnhinweise (siehe 6.2)	21
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EU-Richtlinie 2006/42/EG	22

Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 4254-5:2015) 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 vom AFNOR gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur parallelen Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wurde unter einem Mandat erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone dem CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EU-Richtlinien.

Zum Zusammenhang mit EU-Richtlinien siehe informativen Anhang ZA, der Bestandteil dieses Dokuments ist.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO/DIS 4254-5:2015 wurde vom CEN als prEN ISO 4254-5:2015 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Einleitung

Die Sicherheitsnormen im Bereich Maschinenbau gliedern sich in folgende Bereiche

- Typ A-Normen (Grundnormen) enthalten Grundbegriffe, Gestaltungsleitsätze und allgemeine Aspekte, die für alle Maschinen angewandt werden können;
- Typ B-Normen (Fachgrundnormen) behandeln einen oder mehrere Sicherheitsaspekte oder eine oder mehrere Arten von Schutzeinrichtungen, die bei einer Reihe von Maschinen angewendet werden können;
 - Typ B1-Normen behandeln bestimmte Sicherheitsaspekte (z. B. Sicherheitsabstände, Oberflächentemperatur, Geräusch);
 - Typ B2-Normen behandeln Schutzeinrichtungen (z. B. Zweihandschaltungen, Verriegelungen, Kontaktmatten, trennende Schutzeinrichtungen);
- Typ C-Normen (Maschinensicherheitsnormen) behandeln detaillierte Sicherheitsanforderungen für eine bestimmte Maschine oder Gruppe von Maschinen

Dieser Teil von ISO 4254 ist eine Typ C-Norm entsprechend ISO 12100-1.

Wenn die in dieser Typ C-Norm festgelegten Anforderungen von Anforderungen in Typ A- oder Typ B-Normen abweichen, haben im Falle von Maschinen, die entsprechend den Festlegungen dieser Typ C konstruiert und gebaut wurden, die Anforderungen dieser Typ C-Norm Vorrang vor den Festlegungen in anderen Normen.

Die betroffenen Maschinen und die behandelten Gefährdungen, Gefährdungssituationen und Gefährdungseignisse sind in dem Geltungsbereich dieses Teiles von ISO 4254 angegeben. Diese Gefährdungen sind spezifisch für kraftbetriebene Bodenbearbeitungsgeräte.

Signifikante Gefährdungen, die auf alle selbstfahrenden, gezogenen, aufgesattelten und angebauten Landmaschinen zutreffen, werden ISO 4254-1 behandelt.

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil von ISO 4254, der zusammen mit ISO 4254-1 anzuwenden ist, enthält sicherheitstechnische Anforderungen und deren Überprüfung für die Gestaltung und Konstruktion von angebauten, aufgesattelten und gezogenen kraftbetriebenen Bodenbearbeitungsgeräten, die in der Landwirtschaft eingesetzt werden. Zusätzlich legt er fest, welche Informationen zum sicheren Umgang (einschließlich Restgefahren) vom Hersteller zur Verfügung zu stellen sind.

Diese Teil von ISO 4254 behandelt signifikante Gefährdungen (wie in Anhang A angegeben), Gefährdungssituationen und Gefährdungsereignisse, die für kraftbetriebene Bodenbearbeitungsgeräte, die bestimmungsgemäß und unter den vom Hersteller vorgesehenen Bedingungen eingesetzt werden, relevant sind (siehe Abschnitt 4).

Dieser Teil von ISO 4254 gilt nicht für:

- Spatenmaschinen;
- Maschinen mit Einrichtungen, die für die Bearbeitung zwischen zwei in der gleichen Reihe aufeinander folgende Pflanzen zurückgezogen werden können.

Dieser Teil von ISO 4254 gilt nicht für Gefährdungen der Umwelt oder die elektromagnetische Verträglichkeit. Er gilt nicht für Gefährdungen in Bezug auf bewegliche Teile der Kraftübertragung mit Ausnahme der Festigkeitsanforderungen für Schutzeinrichtungen und Abweisbügel und nicht für Gefährdungen, die bei Wartung oder Reparatur durch gewerbliches Servicepersonal auftreten können.

ANMERKUNG 1 Spezifische straßenverkehrstechnische Anforderungen werden in diesem Teil von ISO 4254-1 nicht berücksichtigt.

ANMERKUNG 2 Schwingungen werden bei angebauten, aufgesattelten und gezogenen Maschinen nicht als signifikante Gefährdung angesehen.

Dieser Teil von ISO 4254 gilt nicht für kraftbetriebene Bodenbearbeitungsgeräte, die vor dem Veröffentlichungsdatum hergestellt wurden

Wenn die in diesem Teil von ISO 4254 festgelegten Anforderungen von Anforderungen in ISO 4254-1 abweichen, haben die Anforderungen dieser Norm Vorrang vor den Festlegungen in ISO 4254-1.

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).

ISO 4254-1:2013, *Landmaschinen — Sicherheit — Teil 1: Generelle Anforderungen*

ISO 12100:2010, *Sicherheit von Maschinen — Allgemeine Gestaltungsgrundsätze — Risikobeurteilung und Risikoreduzierung*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Teiles von ISO 4254 gelten die Begriffe nach ISO 12100 und ISO 4254-1 und folgende.

3.1

kraftbetriebenes Bodenbearbeitungsgerät

Maschine mit kraftbetriebenen Werkzeugen zum Schneiden, Zerkleinern oder Einmischen, die rotieren oder oszillieren und dazu bestimmt sind, die Bodenstruktur oder das Bodenprofil zu verändern oder Pflanzen, Pflanzenreste oder Stallung bei der Bodenbearbeitung einzuarbeiten

ANMERKUNG Beispiele dieser Maschinen sind in Anhang B angegeben.

3.2

Zusatzgerät

Ausrüstung, die an einem kraftbetriebenen Bodenbearbeitungsgerät zur Änderung dessen Funktion angebracht werden kann

3.2.1

Zusatzgerät, das den Zugang verhindert

Gerät, das den Zugang zur Oberseite des kraftbetriebenen Bodenbearbeitungsgerätes und den angetriebenen Werkzeugen an der Rückseite verhindert

Beispiel Drillmaschine.

3.2.2

Zusatzgerät, das den Zugang nicht verhindert

Ausrüstung, die den Zugang zur Oberseite des kraftbetriebenen Bodenbearbeitungsgerätes nicht verhindert

Beispiele Rahmen(teile), Walzen oder Eggen.

4 Sicherheitsanforderungen und/oder -maßnahmen

4.1 Allgemeines

Maschinen müssen den Sicherheitsanforderungen und -maßnahmen dieses Abschnittes entsprechen. Wenn in diesem Teil von ISO 4254 nichts anderes festgelegt ist, müssen die Maschinen den Anforderungen von ISO 4254-1 entsprechen.

Die Übereinstimmung mit den Sicherheitsanforderungen und/oder -maßnahmen wird entsprechend Abschnitt 5 überprüft.

4.2 Geräuschreduzierung (Entwicklungsphase)

Die Hauptquellen für die Geräuscentstehung beim Betrieb von angebauten, aufgesattelten und gezogenen kraftbetriebenen Bodenbearbeitungsgeräten sind der Traktor und der Eingriff der Werkzeuge in den Boden, die vom Hersteller nicht beeinflusst werden können, sowie das Getriebe der Maschine. Die Verwendung von geeigneten Zahnrädern, Antrieben, Ölbadschmierung und Kühlung können als Maßnahmen zur Geräuschreduzierung in der Entwicklungsphase angesehen werden.

4.3 Schutz gegen unbeabsichtigtes Berühren der Werkzeuge und das Herausschleudern von Gegenständen

4.3.1 Maschinen müssen entsprechend 4.3.1.1 bis 4.3.1.5 ausgelegt oder geschützt sein, so dass das unbeabsichtigte Berühren der kraftbetriebenen Werkzeuge von vorn, von hinten, von den Seiten und von oben während des normalen Betriebes und von Servicearbeiten vermieden wird.

4.3.1.1 Vor, seitlich und hinter dem in Bild 1 dargestelltem zugänglichen Bereich muss sich ein Abweisbügel befinden, der entsprechend Bild 2 a) und b) von der äußersten Umlaufbahn der Werkzeuge um einen Abstand a über die Umlaufbahn der Werkzeuge hinausgeht.

4.3.1.2 Von oben muss der Bereich zwischen den Abweisbügeln geschützt sein:

- a) der Bereich, der die Werkzeuge bis zu den äußeren Punkten ihrer Umlaufbahn abdeckt, muss durch eine vollflächige Schutzeinrichtung geschützt sein;
- b) der Bereich zwischen den Abweisbügeln und der Kante der oberen Schutzeinrichtung muss so geschützt sein, dass der Zugang zu den Arbeitswerkzeugen nicht möglich ist. Der Schutz darf aus einer Schutzeinrichtung oder einem Teil der Maschine oder aus einer Kombination von beiden bestehen.

4.3.1.3 Wenn seitlich und hinten an der Maschine die Werkzeuge oberhalb des Bodens in Arbeitsstellung durch eine Schutzeinrichtung abgedeckt sind, darf der Abstand a weniger als 200 mm betragen (siehe Bild 3). Diese Schutzeinrichtung darf keine Öffnungen aufweisen.

4.3.1.4 Wenn die hintere Schutzeinrichtung mit Scharnieren versehen ist, muss die Unterkante der Schutzeinrichtung – unabhängig von Ihrer Position – in einem Mindestabstand d entsprechend Bild 4 angeordnet sein.

4.3.1.5 Die obere Schutzeinrichtung, die Abweisbügel und die Teile der Maschine, die den Schutz sicher stellen, müssen einer vertikal nach unten gerichteten Last von 1 200 N widerstehen. Die Abweisbügel müssen zusätzlich den folgenden horizontalen Lasten widerstehen:

- a) 600 N bei Maschinen mit horizontaler Achse, die für die Verwendung mit Traktoren mit einer maximalen Leistung ≤ 37 kW entsprechend 6.1 h) vorgesehen sind;
- b) 1 000 N bei allen anderen Maschinen.

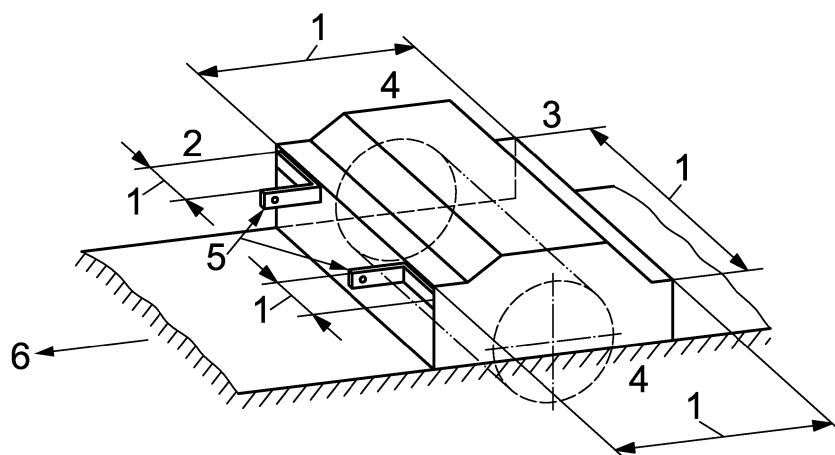
4.3.2 Die hintere Schutzeinrichtung darf zur Anbringung von Zusatzgeräten klappbar oder abnehmbar sein. Zusatzgeräte, die einen vergleichbaren Schutz wie die hintere Schutzeinrichtung bieten, dürfen an Stelle der Schutzeinrichtung verwendet werden vorausgesetzt dass:

- a) Diese Teile oder Zusatzgeräte nicht kraftbetrieben sind.
- b) Der Zugang zu den kraftbetriebenen Werkzeugen durch einen Abweisbügel verhindert wird, der an irgendeiner Stelle auf der in Bild 2 c) dargestellten Linie ZY angeordnet ist. Der Bereich zwischen dem Abweisbügel und dem oberen Schutz der Maschine muss entsprechend 4.3.1.2 b) abgedeckt sein.
- c) Wenn Zusatzgeräte, die den Zugang verhindern (siehe 3.2.1), verwendet werden, darf es nicht möglich sein, in dem schraffierten Bereich (siehe Bild 5) Zugang zu den kraftbetriebenen Werkzeugen des Bodenbearbeitungsgerätes zu erhalten. Dies heißt, dass im Falle von Zusatzgeräten, die den Zugang verhindern, der hintere Schutz entsprechend 4.3.1.1 und 4.3.1.2 b) mindestens 550 mm auf beiden Seiten der Maschine überstehen muss.

4.3.3 Wenn ein Bodenbearbeitungsgerät mit kraftbetriebenen Werkzeugen entsprechend 6.1 a) und b) für eine spezielle Anwendung ohne Maschinenteile oder Werkzeuge, die normaler Weise als Schutzeinrichtung dienen, verwendet werden kann, muss die Maschine so ausgelegt sein, dass eine Ersatz-Schutzeinrichtung angebracht werden kann. Diese Ersatz-Schutzeinrichtung muss vom Hersteller geliefert werden. Entsprechende Informationen zur Befestigung der Schutzeinrichtung müssen in der Betriebsanleitung gegeben werden.

4.3.4 Sofern eine Gefährdung durch nach hinten herausgeschleuderte Gegenstände besteht, müssen zusätzliche Schutzmaßnahmen ergriffen werden, z.B. zusätzliche Werkzeuge, Schutzeinrichtungen ohne Öffnungen. Diese Ersatz-Schutzeinrichtung muss vom Hersteller geliefert werden. Entsprechende Informationen zur Befestigung der Schutzeinrichtung müssen in der Betriebsanleitung gegeben werden.

Maße in Millimeter

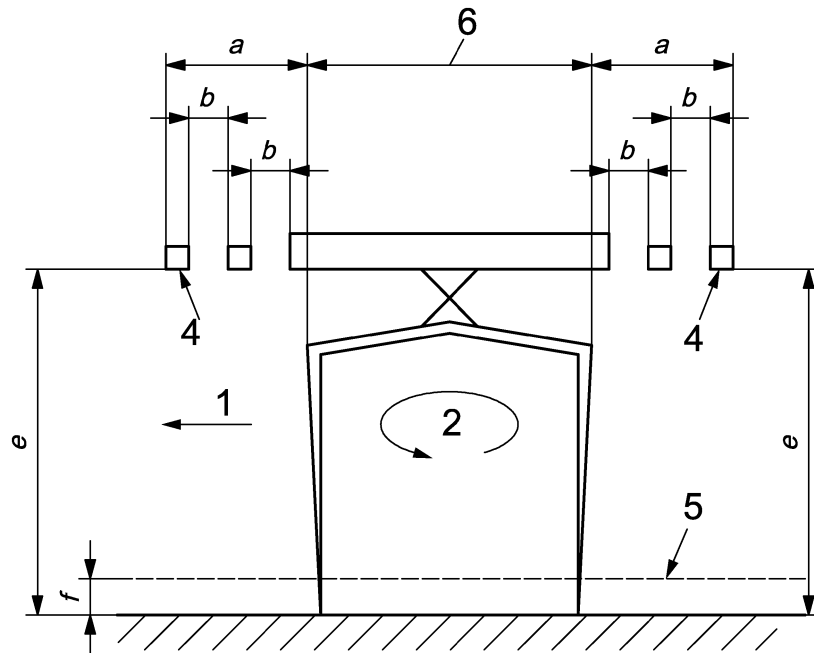


Legende

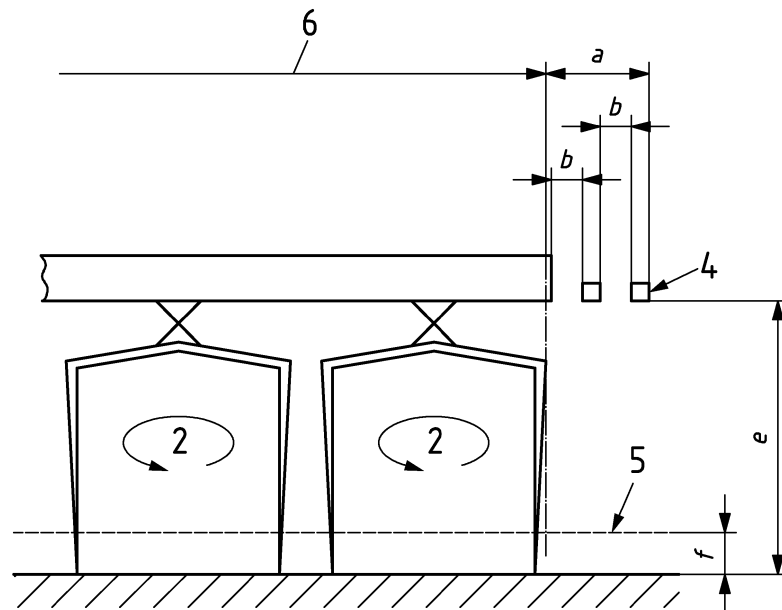
- | | | | |
|---|----------------------|---|---------------------------------------|
| 1 | zugänglicher Bereich | 4 | seitlich |
| 2 | vorn | 5 | untere Kuppelpunkte |
| 3 | hinten | 6 | Vorwärtsrichtung (Heckanbau-Maschine) |

Bild 1 — Zugänglicher Bereich (siehe 4.3.1)

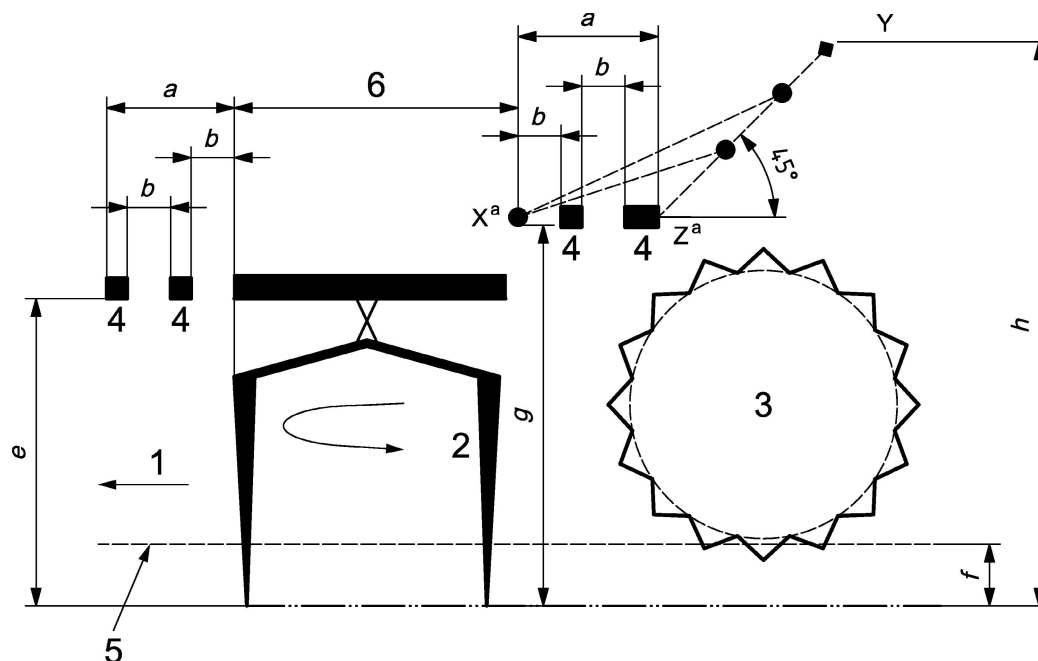
Maße in Millimeter



a) Vordere und hintere Abweisbügel (siehe 4.3.1)



b) Seitliche Abweisbügel (siehe 4.3.1)



c) Hinterer Schutz (siehe 4.3.2)

<i>a</i>	<i>b</i>	<i>e-f</i>	<i>g-f</i>	<i>h-f</i>
≥ 200	≤ 60 vorne ≤ 80 hinten und seitlich	≤ 400	≤ 500	≤ 700
<i>f</i> Arbeitstiefe entsprechend der Herstellerangabe in der Betriebsanleitung				

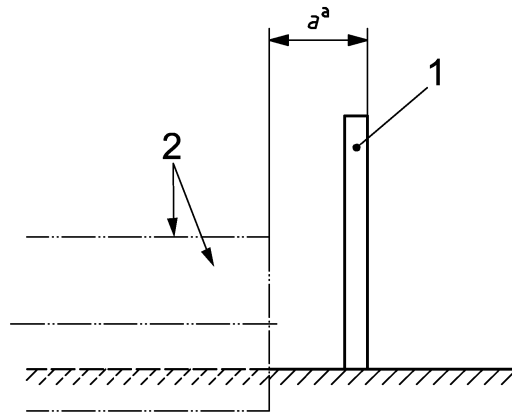
Legende

- 1 Fahrtrichtung
- 2 kraftbetriebenes Werkzeug
- 3 Walze zur Tiefeneinstellung
- 4 Abweisbügel
- 5 Bodenoberfläche
- 6 Werkzeugbahn

^a Siehe 4.3.2 b)

Bild 2 — Schutzeinrichtungen und Abweisbügel – Maße

Maße in Millimeter

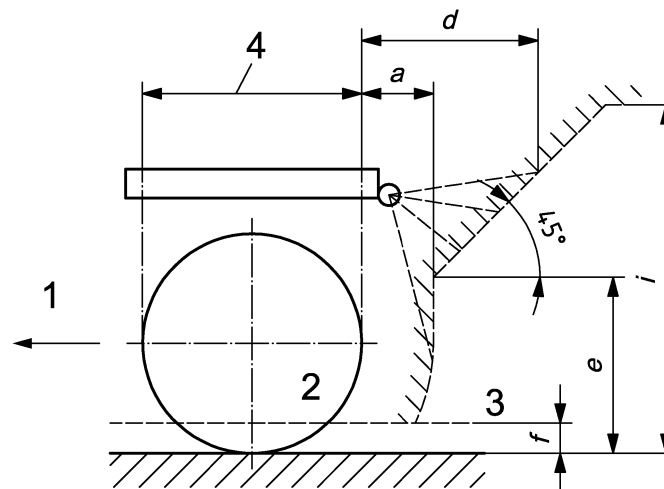


Legende

- 1 Schutzeinrichtung
- 2 Umlaufbahn der Werkzeuge
- ^a Überstand des Abweisbügels entsprechend 4.3.1.3

Bild 3 — Seitliche Schutteinrichtung (siehe 4.3.1.3)

Maße in Millimeter

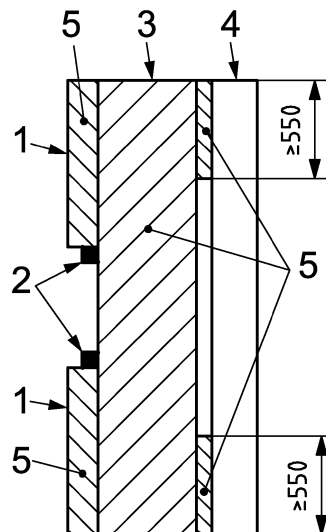


a	$e-f$	$i-f$
≥ 200	≤ 400	≤ 800
d Mindest-Abstand entsprechend 4.3.1.4		
f Arbeitstiefe entsprechend der Herstellerangabe in der Betriebsanleitung		

Legende

- 1 Fahrtrichtung
- 2 kraftbetriebene Werkzeuge
- 3 Bodenoberfläche
- 4 Werkzeugbahn

Bild 4 — Hintere Schutteinrichtung – Maße bei schartnierter Schutteinrichtung (siehe 4.3.1.4)



Legende

- 1 Vorderer Abweisbügel
- 2 Untere Kupplungspunkte
- 3 Kraftbetriebenes Werkzeug (Werkzeuggestange)
- 4 Zusatzgerät, das Zugang verhindert
- 5 Entsprechend Abschnitt 5 zu prüfender Bereich

Bild 5 — Hinterer Schutz durch Zusatzgerät an Stelle einer Schutzeinrichtung (siehe 4.3.2)

4.4 Einstellung der Arbeitstiefe

4.4.1 Allgemeines

Diese Anforderungen gelten für handbetätigte Stellteile, die zur Einstellung der Arbeitstiefe entsprechend 6.1 j) betätigt werden müssen.

4.4.2 Anordnung der Stellteile

Die Einstellung der Arbeitstiefe muss für die Bedienungsperson durch (ein) Stellteil(e) möglich sein, das/die wie folgt angeordnet ist/sind:

- a) auf dem Traktor und nur vom Fahrerplatz aus zugänglich, oder
- b) auf der Maschine und zugänglich für die auf dem Boden stehende Bedienungsperson, oder
- c) außerhalb des in Bild 6 a) und b) dargestellten schraffierten Bereiches, und
- d) oben, an den Seiten, vorn oder hinten an der Maschine in einem maximalen Abstand von 550 mm von den Außenkonturen der Maschine. Dieser Abstand muss von dem zugänglichen Bereich aus (siehe Bild 1) parallel zur Vorwärtsrichtung bei von vorn oder hinten zugänglichen Stellteilen und im rechten Winkel zur Vorwärtsrichtung bei von der Seite aus zugänglichen Stellteilen gemessen werden.

Wenn die Maschine so konstruiert ist, dass für die Bodenbearbeitung Walzen oder ähnliche Ausrüstungen an der Maschine angebracht werden können, muss der in d) angegebene Abstand von 550 mm von der Außenkante dieser Ausrüstung aus gemessen werden.