

DIN EN ISO 6165



ICS 01.040.53; 53.100

Einsprüche bis 2021-07-07
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN ISO 6165:2013-02

Entwurf

**Erdbaumaschinen –
Grundtypen –
Identifizierung und Begriffe (ISO/DIS 6165:2021);
Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 6165:2021**

Earth-moving machinery –
Basic types –
Identification and terms and definitions (ISO/DIS 6165:2021);
German and English version prEN ISO 6165:2021

Engins de terrassement –
Principaux types –
Identification et termes et définitions (ISO/DIS 6165:2021);
Version allemande et anglaise prEN ISO 6165:2021

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2021-05-07 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 von 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 software@vdma.org 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 Maschinenbau (NAM), 60498 Frankfurt am Main, Postfach 71 08 64 oder 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 40 Seiten

DIN-Normenausschuss Maschinenbau (NAM)

Nationales Vorwort

Dieser Norm-Entwurf enthält sicherheitstechnische Festlegungen.

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.

Die nationalen Interessen bei der Erarbeitung werden vom Ausschuss NA 060-13-01 AA „Erdbau-/Straßenbaumaschinen“ im Fachbereich „Bau- und Baustoffmaschinen“ des DIN-Normenausschusses Maschinenbau (NAM) wahrgenommen. Vertreter der Hersteller und Anwender von „Erdbaumaschinen“ sowie der Berufsgenossenschaften sind an der Erarbeitung beteiligt.

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 ISO 6165:2013-02 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Neuer Abschnitt 4.4.2 „Bagger mit minimiertem Heckradius“;
- b) neuer Abschnitt 4.13 „Saugbagger“;
- c) die Definition von Kompaktwerkzeugträger (4.12) wurde überarbeitet;
- d) die Definition von Verdichter (4.9) wurde überarbeitet;
- e) die Definition von gesteuerte Horizontalbohrmaschine wurde gestrichen;
- f) Anhang A und Anhang B wurden entsprechend dem geänderten Text überarbeitet.

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN ISO 3449:2009-07, *Erdbaumaschinen – Schutzaufbauten gegen herabfallende Gegenstände – Prüfungen und Anforderungen (ISO 3449:2005); Deutsche Fassung EN ISO 3449:2008*

DIN EN ISO 3471:2010-01, *Erdbaumaschinen – Überrollschutzaufbauten – Laborprüfungen und Leistungsanforderungen (ISO 3471:2008); Deutsche Fassung EN ISO 3471:2008*

DIN EN 13531:2009-08, *Erdbaumaschinen – Umsturzschutzvorrichtung (TOPS) für Kompaktbagger – Prüfungen und Anforderungen (ISO 12117:1997, modifiziert); Deutsche Fassung EN 13531:2001+A1:2008*

<i>Titel de:</i>	Erdbaumaschinen — Grundtypen — Identifizierung und Begriffe (ISO/DIS 6165:2021)
<i>Titel en:</i>	Earth-moving machinery — Basic types — Identification and terms and definitions (ISO/DIS 6165:2021)
<i>Titel fr:</i>	Engins de terrassement — Principaux types — Identification et termes et définitions (ISO/DIS 6165:2021)

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
Vorwort	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	6
Anhang A (informativ) Identifizierungsverfahren	16
Anhang B (informativ) Einordnung von Erdbaumaschinen nach Art der Steuerung	18
Literaturhinweise	20

Europäisches Vorwort

Der Text von ISO/DIS 6165:2021 wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 127 „Earth-moving machinery“ der Internationalen Organisation für Normung (ISO) erarbeitet und vom Technischen Komitee CEN/TC 151 „Bau- und Baustoffmaschinen — Sicherheit“ als prEN ISO 6165:2021 übernommen, dessen Sekretariat von DIN gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN ISO 6165:2012 ersetzen.

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

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO/DIS 6165:2021 wurde von CEN als prEN ISO 6165:2021 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Vorwort

ISO (die Internationale Organisation für Normung) ist eine weltweite Vereinigung nationaler Normungsinstitute (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 Normungsthemen 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/obp).

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.

Eine Erläuterung der Bedeutung ISO-spezifischer Benennungen und Ausdrücke, die sich auf Konformitätsbewertung beziehen, sowie Informationen über die Beachtung der Grundsätze der Welthandelsorganisation (WTO) zu technischen Handelshemmnissen (TBT, en: Technical Barriers to Trade) durch ISO enthält der folgende Link: www.iso.org/iso/foreword.html.

Dieses Dokument wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 127, *Earth-moving machinery*, Unterkomitee SC 4, *Terminology, commercial nomenclature, classification and ratings*, erarbeitet.

Diese siebte Ausgabe ersetzt die sechste Ausgabe (ISO 6165:2012), welche mit den folgenden Änderungen technisch überarbeitet wurde:

- es wurden neue Abschnitte hinzugefügt:
 - 3.13 Schutzaufbau für den Maschinenführer;
 - 13.14 offenes Fahrerhaus;
 - 3.15 Bedienerkabine,
 - 4.4.2 Bagger mit minimiertem Heckradius;
 - 4.13 Saugbagger;
- die Definition von Kompaktwerkzeugträger (4.12) wurde überarbeitet;
- die Definition von Verdichter (4.9) wurde überarbeitet;
- die Definition von gesteuerte Horizontalbohrmaschine wurde gestrichen;
- Anhang A und Anhang B wurden entsprechend dem geänderten Text überarbeitet.

Einleitung

Wie im Anwendungsbereich angegeben, legt dieses Dokument die Begriffe für Erdbaumaschinen entsprechend der Funktion und Konfiguration fest. Die Sicherheitsanforderungen für die meisten in diesem Dokument aufgeführten Maschinenfamilien sind in der Normenreihe ISO 20474 enthalten.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument enthält Begriffe sowie eine Identifizierungsstruktur zur Klassifizierung von Erdbaumaschinen, die für die Ausführung der folgenden Arbeiten ausgelegt sind:

- Graben;
- Laden;
- Transportieren;
- Bohren, Verteilen, Verdichten oder Fräsen von Erde, Gestein und anderen Materialien, z. B. während Straßen- und Dammarbeiten, in Steinbrüchen und Bergbaubetrieben sowie bei Arbeiten auf Baustellen.

Das Ziel dieses Dokuments ist, ein eindeutiges Hilfsmittel zur Identifizierung von Erdbaumaschinen nach ihrer Funktion und Bauart bereitzustellen sowie sekundäre Klassifizierungen nach ihrer Betriebsmasse und Art der Steuerung.

Anhang A enthält ein Verfahren, das auf der in diesem Dokument angewendeten Identifizierungsstruktur basiert, um die Maschinen zu klassifizieren und detaillierte Identifizierungen entsprechend der dieser Struktur impliziten Logik einzuführen.

Anhang B enthält eine Einordnung von Erdbaumaschinen nach der Art der Steuerung.

2 Normative Verweisungen

Es gibt keine normativen Verweisungen in diesem Dokument.

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

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

- IEC Electropedia: verfügbar unter <https://www.electropedia.org/>
- ISO Online Browsing Platform: verfügbar unter <https://www.iso.org/obp>

3.1

Erdbaumaschine

selbstfahrende oder gezogene *Grundmaschine* (3.9) auf Rädern (Trommeln oder Reifen), Raupen oder Stützbeinen, die über *Einrichtungen* (3.11) und/oder *Arbeitsausrüstung* (3.12) verfügen kann, primär konstruiert zum Graben, Laden, Transportieren, Bohren, Verteilen, Verdichten oder Fräsen von Erde, Gestein und anderen Materialien

Anmerkung 1 zum Begriff: Erdbaumaschinen können entweder von einem aufsitzenden oder nicht aufsitzenden Maschinenführer direkt gesteuert werden und mit oder ohne direkte Sicht auf den Arbeitsbereich über Kabel oder kabellos ferngesteuert werden. Darüber hinaus können sie autonom oder teilautonom arbeiten.

Anmerkung 2 zum Begriff: Siehe Anhang B bezüglich der Einordnung nach der Art der Steuerung.

3.1.1

Kompaktmaschine

Erdbaumaschine (3.1), mit Ausnahme von *Kompaktbaggern* (4.4.4) und *Kompaktladern* (4.2.3), mit einer *Betriebsmasse* (3.9) von 4 500 kg oder weniger

3.2

direkt gesteuerte Maschine

selbstfahrende *Erdbaumaschine* (3.1), die von einem Maschinenführer gesteuert wird, der sich in physischem Kontakt mit der Maschine befindet

3.2.1

Maschine mit aufsitzendem Maschinenführer

direkt gesteuerte Maschine (3.2), bei der die Stellteile an der Maschine angebracht sind und die von einem sitzenden oder stehenden Maschinenführer gesteuert wird

3.2.2

Maschine ohne aufsitzenden Maschinenführer

direkt gesteuerte Maschine (3.2), bei der die Stellteile an der Maschine angebracht sind und die von einem mitgängergeführten (weder auf der Maschine sitzenden noch auf ihr stehenden) Maschinenführer gesteuert wird

3.3

ferngesteuerte Maschine

selbstfahrende *Erdbaumaschine* (3.1), die durch die Übertragung von Signalen aus einem nicht an der Maschine befindlichen Fernsteuergerät an ein Empfangsgerät an der Maschine gesteuert wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Fernsteuerung kann entweder kabellos oder über Kabel erfolgen.

Anmerkung 2 zum Begriff: Sicherheitsanforderungen an Fernsteuerungen sind in ISO 15817 angegeben.

3.3.1

über Kabel gesteuerte Maschine

ferngesteuerte Maschine (3.3), die durch über Kabel übertragene Signale gesteuert wird, die von einem durch den Bediener betätigten Bediengerät außerhalb der Maschine ausgehen

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Bedienung einer über Kabel gesteuerten Maschine erfolgt üblicherweise mit direkter Sicht auf den Arbeitsbereich.

3.3.2

kabellos gesteuerte Maschine

ferngesteuerte Maschine (3.3), die durch kabellos übertragene Signale gesteuert wird, die von einem durch den Bediener betätigten Bediengerät außerhalb der Maschine ausgehen

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Bedienung einer kabellos gesteuerten Maschine erfolgt mit oder ohne direkte Sicht auf den Arbeitsbereich.

3.4

autonomer Betrieb

Betriebsart, in der eine *Erdbaumaschine* (3.1) alle sicherheitskritischen Maschinenfunktionen sowie Erdbau- oder Bergbauarbeiten in Zusammenhang mit ihren vorgesehen Einsatzarten ohne Eingriff des Bedieners ausführt

[QUELLE: ISO 17757:2019, 3.1.3.1, modifiziert. Der Begriff „mobile Maschine“ wurde durch „Erdbaumaschine“ ersetzt, und Anmerkung 1 zum Begriff wurde hier nicht mit einbezogen.]

3.4.1

autonome Maschine

Erdbaumaschine (3.1), die dazu bestimmt ist, während des üblichen Arbeitszyklus im *autonomen Betrieb* (3.4) zu arbeiten

[QUELLE: ISO 17757:2019, 3.1.3.1, modifiziert. Der Ausdruck „mobile Maschine“ wurde durch „Erdbaumaschine“ ersetzt, und Anmerkung 1 zum Begriff wurde hier nicht mit einbezogen.]

3.4.2

teilautonome Maschine

Erdbaumaschine (3.1), die dazu bestimmt ist, während eines Teils ihres Arbeitszyklus im *autonomen Betrieb* (3.4) zu arbeiten, und die für einige der der Maschine erteilten Aufgaben eine aktive Steuerung durch einen Bediener benötigt

[QUELLE: ISO 17757:2019, 3.1.3.2, modifiziert. Der Ausdruck „mobile Maschine“ wurde durch „Erdbaumaschine“ ersetzt, und Anmerkung 1 zum Begriff wurde hier nicht mit einbezogen.]

3.5

Maschinenfamilie

Maschinengruppe, die für die gleiche Einsatzart konstruiert ist

Anmerkung 1 zum Begriff: *Erdbaumaschinen* (3.1) umfassen die folgenden Maschinenfamilien:

- *Planiermaschinen* (4.1);
- *Lader* (4.2);
- *Baggerlader* (4.3);
- *Bagger* (4.4);
- *Grabenfräsen* (4.5);
- *Muldenfahrzeuge* (4.6);
- *Scraper* (4.7);
- *Grader* (4.8);
- *Verdichter* (4.9);
- *Walzen* (4.10);
- *Rohrleger* (4.11);
- *Kompaktwerkzeugträger* (4.12);
- *Saugbagger* (4.13).

3.6

Maschinenart

Maschinentyp

Bezeichnung des Herstellers für eine *Maschinenfamilie* (3.4)

Anmerkung 1 zum Begriff: Eine Maschinenfamilie kann entsprechend den Typbezeichnungen des Herstellers mehrere Maschinenarten oder -typen umfassen.

3.7

einzelne Maschine

Maschine, die eine eindeutige Identifizierungsnummer für jede gefertigte Maschine besitzt

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Produktidentifikationsnummer (PIN) nach ISO 10261 identifiziert eindeutig die einzelne Maschine.

3.8

Betriebsmasse

Masse der *Grundmaschine* (3.10) mit *Einrichtung* (3.11) und leerer *Arbeitsausrüstung* (3.12) in der vom Hersteller festgelegten gebräuchlichsten Konfiguration, mit Bediener (75 kg), vollem Kraftstoffbehälter und allen Flüssigkeitsbehältern (d. h. Hydrauliköl, Getriebeöl, Motoröl, Kühlflüssigkeit) auf den vom Hersteller festgelegten Füllstand und, falls zutreffend, mit halbvollem/halbvollen Berieselungs-Wasserbehälter(n)

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Masse des Bedieners ist bei Maschinen ohne aufsitzenden Maschinenführer nicht enthalten.

Anmerkung 2 zum Begriff: Ballastmasse bei Lieferung kann enthalten sein, wenn vom Hersteller angegeben.

[SOURCE: ISO 6016:2008, 3.2.1.]

3.9

Grundmaschine

Maschine mit oder ohne *offenem Fahrerhaus* (3.14) oder *Bedienerkabine* (3.14) und *Schutzaufbau für den Maschinenführer* (3.13), sofern erforderlich, ohne *Einrichtungen* (3.11) oder *Arbeitsausrüstung* (3.12), aber mit der notwendigen Befestigung für solche Einrichtungen und Arbeitsausrüstungen

[QUELLE: ISO 6746-2:2003, 3.3]

3.10

Einrichtung

Reihe von Bauteilen, die auf der *Grundmaschine* (3.10) montiert sind, die eine *Arbeitsausrüstung* (3.12) zulässt, um die bauartbedingte Hauptfunktion der Maschine auszuführen

[QUELLE: ISO 6746-2:2003, 3.4]

3.11

Arbeitsausrüstung

Anordnung von Bauteilen, die auf der *Grundmaschine* (3.10) oder der *Einrichtung* (3.11) für speziellen Einsatz montiert werden können

[QUELLE: ISO 6746-2:2003, 3.5]

3.12

Schutzaufbau für den Maschinenführer

System von tragenden Bauteilen, die so angeordnet sind, dass sie dem Bediener Schutz vor herabfallenden Gegenständen bieten und/oder ihn im Falle des Umkippens oder Überschlagens schützen

Anmerkung 1 zum Begriff: Hierzu zählen ROPS (Überrollschutzaufbau, en: rollover protective structure), TOPS (Umsturzschutzvorrichtung, en: tip-over protective structure) und FOPS (Schutzaufbau gegen herabfallende Gegenstände, en: falling-object protective structure) (siehe ISO 10262, ISO 3471, ISO 3449, ISO 12117 und ISO 12117-1).

3.13

offenes Fahrerhaus

Aufbau mit mindestens einem Dach, das dem Bediener Schutz vor Witterungen bietet

Anmerkung 1 zum Begriff: Ein ROPS (Überrollschutzaufbau, en: rollover protective structure) mit Dach oder ein FOPS (Schutzaufbau gegen herabfallende Gegenstände, en: falling-object protective structure) kann die Funktion eines offenen Fahrerhauses erfüllen.

3.14

Bedienerkabine

geschlossenes Abteil zum Schutz des/der Bediener(s) vor Umgebungseinflüssen wie Wärme, Kälte, Wind, Lärm und Staub

Anmerkung 1 zum Begriff: Eine Bedienerkabine kann die Anforderungen eines Schutzaufbaus für den(die) Maschinenführer erfüllen.

Anmerkung 2 zum Begriff: Eine Bedienerkabine darf über die Möglichkeit verfügen, einen Überdruck im Abteil aufrechtzuerhalten.

3.15

derivative (abgeleitete) Maschine

3.15.1

derivative (abgeleitete) Erdbaumaschine

Erdbaumaschine (3.1), die eine Kombination von Merkmalen anderer *Erdbaumaschinenfamilien* (3.4) darstellt, wodurch ein anderer Aufbau oder eine andere Anordnung entsteht

BEISPIEL Maschine mit einem Lader im vorderen Bereich und einer nicht selbst ladenden Mulde im Heckbereich.

3.15.2

derivative (abgeleitete) unterstützende Einrichtung, die auf Erdbewegungsbaustellen verwendet werden

Maschine, die von einer *Erdbaumaschinenfamilie* (3.6) abgeleitet ist, wodurch ein anderer Aufbau oder eine andere Anordnung mit einer abweichenden bestimmungsgemäßen Verwendung entsteht, und die hauptsächlich dafür vorgesehen ist, auf Erdbewegungsbaustellen oder anderen Baustellen verwendet zu werden

BEISPIEL Muldenfahrzeug mit Knickgelenkrahmen, bei dem die Mulde entfernt und durch einen Wassertank zum Benetzen von Erdbewegungsfahrbahnen oder durch Kraftstoffbehälter/Schmierölbehälter ersetzt wurde.

Anmerkung 1 zum Begriff: Solche unterstützenden Einrichtungen werden typischerweise dazu verwendet, Baustellen- oder Maschineninstandhaltungsarbeiten auszuführen.

4.0 Maschinenfamilien

4.1

Planiermaschine

selbstfahrende Maschine auf Raupen oder Rädern mit einer *Einrichtung* (3.11), an der entweder eine *Planierausrüstung* (3.12) zum Lösen, Schieben und Einebnen von Material durch eine Vorwärtsbewegung der Maschine oder eine *Arbeitsausrüstung* zum Schieben oder Ziehen angebracht ist

Anmerkung 1 zum Begriff: Terminologie und technische Dokumentation für Planiermaschinen sind in ISO 6747 angegeben.

4.2

Lader

selbstfahrende Maschine auf Raupen oder Rädern mit einer vorn angebrachten *Einrichtung* (3.11), primär konstruiert zum Laden (Schaufeleinsatz), die durch eine Vorwärtsbewegung der Maschine lädt oder gräbt

Anmerkung 1 zum Begriff: Ein Arbeitszyklus des Laders umfasst in der Regel Füllen, Heben, Transportieren und Entladen von Material.

Anmerkung 2 zum Begriff: Terminologie und technische Dokumentation für Lader sind in ISO 7131 angegeben.