ICS 13.080.01, 65.060.20

VDI-RICHTLINIEN

Juli 2014
July 2014

VEREIN DEUTSCHER INGENIEURE

Maschineneinsatz unter Berücksichtigung der Befahrbarkeit landwirtschaftlich genutzter Böden

Machine operation with regard to the trafficability of soils used for agriculture

VDI 6101

Ausg. deutsch/englisch
Issue German/English

Frühere Ausgabe: 11.07
Former edition: 11/07

Zu beziehen durch / Available at Beuth Verlag GmbH, 10772 Berlin – Alle Rechte vorbehalten / All rights reserved © Verein Deutscher Ingenieure e. V., Düsseldorf 2014

Die deutsche Version dieser Richtlinie ist verbindlich.

The German version of this standard shall be taken as authoritative. No guarantee can be given with respect to the English translation.

BESTÄTIGT VDI zuletzt 2019

Inhalt Seite

Vorbemerkung 2
Einleitung 2
1 Anwendungsbereich 3
2 Rahmenbedingungen für den Maschineneinsatz 4
2.1 Fruchtart und Fruchtfolge 4
2.2 Bodenbearbeitung und Bestellung 8
2.3 Düngung und Pflege 11
2.4 Ernte 16
2.5 Bodenstruktur, Bodenverdichtung und Bodenfunktionen 23
2.6 Witterung und Bodenfeuchte 28
3 Technische Ausstattung für den Einsatz von Traktoren, selbstfahrenden Arbeitsmaschinen, Geräten und Anhängern 32
3.1 Reifen- und Bandfahrwerke 32
3.2 Fahrwerke an landwirtschaftlichen Arbeitsmaschinen und Fahrzeugen 38
4 Interaktion Maschine/Boden 41
4.1 Bodenbelastung, Bodenbeanspruchung und Bodenverformung 41
4.2 Bodenfunktion, Vertikalspannung im Boden, Kontaktflächendruck, Reifeninnendruck, Radlast 52
5 Entscheidungshilfen für den bodenschonenden Maschineneinsatz 54
5.1 Acker- und pflanzenbauliche Vorsorgemöglichkeiten 55
5.2 Arbeitsverfahren bei der Bodennutzung . . 56
5.3 Technische Möglichkeiten zur Minderung der Spannungen im Boden . . . 58
Glossar 60
Schrifttum 67

Contents Page

Preliminary note 2
Introduction 2
1 Scope 3
2 General conditions for machinery use 4
2.1 Crops and crop rotation 4
2.2 Soil cultivation and tillage 8
2.3 Fertilizing and care 11
2.4 Harvesting 16
2.5 Soil structure, soil compaction, and soil functions 23
2.6 Weather and soil water content 28
3 Technical equipment for the use of tractors, self-propelled machines, implements, and trailers 32
3.1 Running gears and track system 32
3.2 Undercarriages on agricultural machines and vehicles 38
4 Machine/soil interaction 41
4.1 Soil load, soil stress, and soil deformation 41
4.2 Soil function, vertical stress in the soil, contact area pressure, tyre inflation pressure, wheel load 52
5 Decision aids for soil-protecting machinery use 54
5.1 Possible agronomical prevention measures 55
5.2 Techniques of soil use 56
5.3 Technical possibilities for the reduction of soil stress 58
Glossary 60
Bibliography 67

VDI-Gesellschaft Technologies of Life Sciences (TLS)

Fachbereich Max-Eyth-Gesellschaft Agrartechnik

VDI-Handbuch Technik Biomasse/Boden
VDI-Handbuch Ressourcenmanagement in der Umwelttechnik