ICS 75.100

VDI-RICHTLINIEN

März 2020
March 2020

VEREIN DEUTSCHER INGENIEURE

Bearbeitungsmedien (BM) für die Umformung und Zerspanung

Kühlschmierstoffe, Umformschmierstoffe, Minimalmengenschmierstoffe, Multifunktionsöle

Processing media (PM) for forming and machining

Metal working fluids, forming fluids, minimum quantity fluids, multifunctional oils

VDI 3397

Blatt 1 / Part 1

Ausg. deutsch/englisch
Issue German/English

Frühere Ausgaben: 05.07; 08.18 Entwurf, deutsch
Former editions: 05/07; 08/18 Draft, in German only

Zu beziehen durch / Available at Beuth Verlag GmbH, 10772 Berlin – Alle Rechte vorbehalten / All rights reserved © Verein Deutscher Ingenieure e.V., Düsseldorf 2020

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.

Inhalt Seite

Vorbemerkung ... 2
Einleitung ... 2
1 Anwendungsbereich ... 3
2 Normative Verweise ... 3
3 Grundlagen ... 3
3.1 Aufgaben der Bearbeitungsmedien ... 3
3.2 Arten der Bearbeitungsmedien ... 5
4 Anforderungen an Bearbeitungsmedien ... 8
4.1 Kühlwirkung ... 8
4.2 Schmierwirkung ... 8
4.3 Spülen und Transportieren ... 9
4.4 Anforderungen an Bearbeitungsmedien für die zerspanende Bearbeitung – Kühlschmierstoffe (SC) ... 10
4.5 Anforderungen an Bearbeitungsmedien für die Umformung (SF) ... 17
4.6 Anforderungen an Bearbeitungsmedien für die Minimalmengenschmierung ... 17
4.7 Anforderungen an Multifunktionsöle ... 18
4.8 Übersicht über Eigenschaften und Prüfung von nicht wassermischbaren Bearbeitungsmedien nach DIN 51485 ... 18
4.9 Übersicht über Eigenschaften und Prüfung von wassermischbaren und wassergemischten Bearbeitungsmedien nach DIN 51485 ... 22
5 Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz ... 24
6 Umweltschutz, rechtliche Anforderungen ... 26
6.1 Anlagen im Fertigungsbereich ... 26
6.2 Anlagen zum Behandeln verbrauchter Bearbeitungsmedien ... 27
7 Entsorgung verbrauchter Bearbeitungsmedien ... 27
Schrifttum ... 28

Contents Page

Preliminary note ... 2
Introduction ... 2
1 Scope ... 3
2 Terms and definitions ... 3
3 Fundamentals ... 3
3.1 Tasks of the processing media ... 3
3.2 Types of processing media ... 5
4 Requirements for processing media ... 8
4.1 Cooling effect ... 8
4.2 Lubricating effect ... 8
4.3 Rinsing and transport ... 9
4.4 Requirements for processing media for machining – metalworking fluids (SC) ... 10
4.5 Requirements for processing media used for forming (SF) ... 17
4.6 Requirements for processing media used for minimum quantity lubrication ... 17
4.7 Requirements for multifunctional oils ... 18
4.8 Overview of properties and tests of non-water-miscible processing media according to DIN 51485 ... 18
4.9 Overview of the properties and the testing of water-miscible and water-mixed processing media according to DIN 51485 ... 22
5 Occupational health and safety ... 24
6 Environmental protection, legal requirements ... 26
6.1 Systems in the production area ... 26
6.2 Systems for treating spent processing media ... 27
7 Disposal of spent processing media ... 27
Bibliography ... 28

VDI-Gesellschaft Produktion und Logistik (GPL)
Fachbereich Produktionstechnik und Fertigungsverfahren

VDI-Handbuch Fabrikplanung und -betrieb, Band 1: Betriebsüberwachung/Instandhaltung
VDI-Handbuch Ressourcenmanagement in der Umwelttechnik

Vervielfältigung – auch für innerbetriebliche Zwecke – nicht gestattet / Reproduction – even for internal use – not permitted