

DWA-Regelwerk

Merkblatt DWA-M 381

Eindickung von Klärschlamm

April 2026

Entwurf

Frist zur Stellungnahme: 30. Juni 2026

Hinweis zur Abgabe von Stellungnahmen

Stellungnahmen im Rahmen des Beteiligungsverfahrens (Ergänzungen, Änderungen oder Einsprüche zum Entwurf einer Regelwerkspublikation, Gelbdruck) können von der DWA urheberrechtlich verwertet werden.

Mit der Abgabe einer Stellungnahme räumt die stellungnehmende Person der DWA die Nutzungsrechte an etwaigen schutzfähigen Inhalten ihrer Stellungnahme unentgeltlich zeitlich, räumlich sowie inhaltlich unbeschränkt ein. Die stellungnehmende Person wird in der Publikation nicht namentlich genannt.

Die Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. (DWA) setzt sich intensiv für die Entwicklung einer sicheren und nachhaltigen Wasser- und Abfallwirtschaft ein. Als politisch und wirtschaftlich unabhängige Organisation arbeitet sie fachlich auf den Gebieten Wasserwirtschaft, Abwasser, Abfall und Bodenschutz.

In Europa ist die DWA die mitgliederstärkste Vereinigung auf diesem Gebiet und nimmt durch ihre fachliche Kompetenz bezüglich Regelsetzung, Bildung und Information sowohl der Fachleute als auch der Öffentlichkeit eine besondere Stellung ein. Die rund 13 500 Mitglieder repräsentieren die Fachleute und Führungskräfte aus Kommunen, Hochschulen, Ingenieurbüros, Behörden und Unternehmen.

Impressum

Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft,
Abwasser und Abfall e. V. (DWA)
Theodor-Heuss-Allee 17
53773 Hennef, Deutschland
Tel.: +49 2242 872-333
E-Mail: info@dwa.de
Internet: www.dwa.de

Satz:

Christiane Krieg, DWA

Druck:

druckhaus köthen GmbH & Co KG

ISBN:

978-3-96862-925-4 (Print)

978-3-96862-926-1 (E-Book)

Gedruckt auf 100 % Recyclingpapier

© DWA, 1. Auflage, Hennef 2026

Alle Rechte, insbesondere die der Übersetzung in andere Sprachen, vorbehalten. Kein Teil dieses Merkblatts darf vorbehaltlich der gesetzlich erlaubten Nutzungen ohne schriftliche Genehmigung der Herausgeberin in irgendeiner Form – durch Fotokopie, Digitalisierung oder irgendein anderes Verfahren – reproduziert oder in eine von Maschinen, insbesondere von Datenverarbeitungsmaschinen, verwendbare Sprache übertragen werden. Die DWA behält sich das Text- und Data-Mining nach § 44b UrhG vor, was hiermit Dritten ohne Zustimmung der DWA untersagt ist.

Diesem Merkblatt liegt der „Leitfaden für fairen Sprachgebrauch und geschlechtergerechte Kommunikation in der DWA“ (online unter www.dwa.info/genderleitfaden) zugrunde.

Vorwort und Klimakennung

Das Merkblatt DWA-M 381 „Eindickung von Klärschlamm“ (Oktober 2007) wurde überarbeitet, um den Kläranlagenbetreibern und Projektplanenden Hinweise für den effizienten Einsatz der verschiedenen Verfahren der Eindickung zu geben.

Die Eindickung von Klärschlämmen ist eine der wichtigsten Grundoperationen der gesamten Klärschlammbehandlung. Seit Jahrzehnten werden auf Kläranlagen zur Eindickung der Schlämme statische Verfahren im Eindicker oder in einer Flotationsstufe sowie durch maschinelle Verfahren betrieben. Die Flotation und die maschinellen Verfahren werden fast ausschließlich für die Überschussschlamm-Eindickung eingesetzt.

Die Eindickung von Klärschlämmen stellt die einfachste und kostengünstigste Art der Aufkonzentration der Feststoffe bzw. der Fest-/Flüssig-Trennung bei der Klärschlammbehandlung dar. Der Verfahrensschritt der Eindickung wird häufig auf Kläranlagen praktiziert.

Die Eindickung bestimmt maßgeblich die Investitionen und den Betrieb einer nachgeschalteten anaeroben Schlammstabilisierung. Insbesondere wird dadurch sowohl das erforderliche Volumen der Faulung als auch die Maschinenteknik und der Energiebedarf zum Beispiel für die Rohschlammerwärmung beeinflusst.

Im Bereich der Schlammeindickung und der hieraus resultierenden Prozessströme ist weiterhin das Interesse an einer Verfahrensoptimierung erkennbar. Dieses Interesse resultiert nicht zuletzt aus dem Kostendruck, der bei den Anlagenbetreibern besteht.

Änderungen

Gegenüber dem Merkblatt DWA-M 381 (Oktober 2007) wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Aktualisierung der Begriffe und der Nomenklatur;
- b) Aktualisierung der verschiedenen Verfahren zur Eindickung;
- c) Aktualisierung der Betriebsergebnisse der verschiedenen Eindickverfahren;
- d) Aktualisierung der Einflüsse der verschiedenen Eindickverfahren auf andere Verfahrensstufen.

Frühere Ausgaben

Ersetzt bei Erscheinen des Weißdrucks das Merkblatt DWA-M 381 (10/2007)

DWA-Klimakennung

Im Rahmen der DWA-Klimastrategie werden Arbeits- und Merkblätter mit einer Klimakennung ausgezeichnet. Über diese Klimakennung können Anwendende des DWA-Regelwerks schnell und einfach erkennen, in welcher Intensität sich eine technische Regel mit dem Thema Klimaanpassung und Klimaschutz auseinandersetzt. Dieses Merkblatt wurde wie folgt eingestuft:

KA0 = Das Merkblatt hat keinen Bezug zur Klimaanpassung

KS2 = Das Merkblatt hat direkten Bezug zu Klimaschutzparametern

BEGRÜNDUNG: Das Merkblatt DWA-M 381 hat einen direkten Bezug zum Klimaschutz (KS2). Bei den verschiedenen Verfahren der Eindickung ist ein erhöhter Energieeinsatz zum Antrieb der Maschinen erforderlich. Zur Verminderung des Energieverbrauchs sollten energieeffiziente Motoren eingesetzt werden. Außerdem werden bei der Schlammkonditionierung Rohstoffe für polymere Flockungsmittel aus Erdöl hergestellt. Ein sachgerechter sparsamer Gebrauch von polymeren Flockungsmitteln reduziert den Verbrauch von fossilen Rohstoffen. Zudem kann bei sachgerechtem Betrieb der Maschinen und sachgerechter Aufbereitung sowie optimalem Einsatz des polymeren Flockungsmittels bei der Klärschlammeindickung ein höherer Trockenrückstand des Austrags erreicht werden. Dieses spart nicht nur Betriebs- und Weiterbehandlungskosten, sondern reduziert auch Treibhausgasemissionen (THG-Emissionen) bei der weiteren Schlammbehandlung.

- 1 Einzelheiten zur Ableitung der Bewertungskriterien sind im „Leitfaden zur Einführung der Klimaken-
- 2 nung im DWA-Regelwerk“ erläutert, der online unter www.dwa.info/klimakennung verfügbar ist.

Frist zur Stellungnahme

Dieses Merkblatt wird bis zum

30. Juni 2026

zur Diskussion gestellt. Für den Zeitraum des öffentlichen Beteiligungsverfahrens kann der Entwurf kostenfrei im DWA-Entwurfsportal (DWAdirekt): www.dwa.info/entwurfsportal eingesehen werden.

Dort und unter www.dwa.info/Stellungnahmen-Entwurf finden Sie eine digitale Vorlage für Ihre Stellungnahme.

Hinweis zur Abgabe von Stellungnahmen

Stellungnahmen im Rahmen des Beteiligungsverfahrens (Ergänzungen, Änderungen oder Einsprüche zum Entwurf einer Regelwerkspublikation, Gelbdruck) können von der DWA urheberrechtlich verwertet werden. Mit der Abgabe einer Stellungnahme räumt die stellungnehmende Person der DWA die Nutzungsrechte an etwaigen schutzfähigen Inhalten ihrer Stellungnahme unentgeltlich zeitlich, räumlich sowie inhaltlich unbeschränkt ein. Die stellungnehmende Person wird in der Publikation nicht namentlich genannt.

Stellungnahmen sind zu richten – vorzugsweise per E-Mail – an:
Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. (DWA)
Theodor-Heuss-Allee 17
53773 Hennef
dahmen@dwa.de

1 Verfasserinnen und Verfasser

2 Dieses Merkblatt wurde von der DWA-Arbeitsgruppe KEK-2.4 „Eindickung und Entwässerung“ unter
3 Mitwirkung des DWA-Fachausschusses KEK-2 „Mechanische und biologische Klärschlammbehand-
4 lung“ im Auftrag des DWA-Hauptausschusses „Kreislaufwirtschaft, Energie und Klärschlamm“ (HA
5 KEK) erarbeitet.

6 Der DWA-Arbeitsgruppe KEK-2.4 „Eindickung und Entwässerung“ gehören folgende Mitglieder an:

DENKERT, Ralf	Dr.-Ing., Bochum (Sprecher)
KOPP, Julia	Dr.-Ing., Lengede (stellv. Sprecherin)
KLEIN, Daniel	Dr.-Ing., Essen
KÖSTER, Helma	Dipl.-Ing., Bremen
KOPLOW, Ole	Dr.-Ing., Viersen
WOLF, Siegfried	Dipl.-Ing., Ottobrunn

Dem DWA-Fachausschuss KEK-2 „Mechanische und biologische Klärschlammbehandlung“ gehören folgende Mitglieder an:

KOPP, Julia	Dr.-Ing., Lengede (Obfrau)
GRÖMPING, Markus	Prof. Dr.-Ing., Aachen (stellv. Obmann)
BAUERFELD, Katrin	Dr.-Ing., Braunschweig
BRÖKER, Michael	M. Sc., Bottrop
DENKERT, Ralf	Dr.-Ing., Bochum
KOPLOW, Ole	Dr.-Ing., Viersen
ROEDIGER, Markus	Dr.-Ing., Stuttgart
SCHMELZ, Karl-Georg	Prof. Dr.-Ing., Essen
SIEVERS, Michael	Prof. Dr.-Ing., Clausthal-Zellerfeld
URBAN, Ingo	Dr.-Ing., Essen
WOLF, Siegfried	Dipl.-Ing., Ottobrunn

Projektbetreuer in der DWA-Bundesgeschäftsstelle:

REIFENSTUHL, Reinhard	Dipl.-Ing., Hennef Abteilung Wasser- und Abfallwirtschaft
-----------------------	--

Inhalt

2	Vorwort und Klimakennung	3
3	Verfasserinnen und Verfasser	5
4	Bilderverzeichnis	8
5	Tabellenverzeichnis	9
6	Hinweis für die Benutzung	10
7	1 Anwendungsbereich	10
8	2 Verweisungen	11
9	3 Begriffe	12
10	3.1 Definitionen	12
11	3.1.1 Klärschlamm	12
12	3.1.2 Schlamm	12
13	3.1.3 Rohschlamm	12
14	3.1.4 Gemischter Schlamm (Mischschlamm)	12
15	3.1.5 Primärschlamm	12
16	3.1.6 Sekundärschlamm	13
17	3.1.7 Überschussschlamm	13
18	3.1.8 Schlammwasser	13
19	3.1.9 Konditionierung	13
20	3.1.10 Eindickverhalten	13
21	3.1.11 Eindickergebnis	13
22	3.1.12 Dickschlamm	13
23	3.1.13 Abscheidegrad	14
24	3.1.14 Exopolymere Substanzen	14
25	3.1.15 Feststofffracht	14
26	3.1.16 Feststoffkonzentration	14
27	3.1.17 Trockenmasse	14
28	3.1.18 Trockenrückstand	15
29	3.1.19 Trockensubstanz	15
30	3.1.20 Trockensubstanzkonzentration	15
31	3.1.21 Glühverlust	16
32	3.1.22 Wirksubstanz und Handelsware polymerer Flockungsmittel	16
33	3.2 Nomenklatur Feststoffkennwerte	16
34	3.3 Abkürzungen und Formelzeichen	19
35	4 Grundlagen	22
36	4.1 Wasseranteile im Klärschlamm	22
37	4.2 Klärschlammkennwerte	23
38	4.3 Abscheidegrad	24
39	4.4 Glühverlust	24
40	4.5 Klärschlammkonditionierung	26

1	5	Einsatzbereiche der Eindickung	27
2	5.1	Allgemeines	27
3	5.2	Veränderungen der rheologischen Schlammeigenschaften.....	27
4	6	Verfahren der Eindickung	29
5	6.1	Allgemeines	29
6	6.2	Statische Eindickung	29
7	6.2.1	Vorbemerkungen	29
8	6.2.2	Standeindickung	31
9	6.2.3	Durchlaufeindickung	32
10	6.2.3.1	Vorbemerkungen	32
11	6.2.3.2	Sonderbauform: Eindickung in der Vorklärung	35
12	6.2.4	Betriebliche Hinweise.....	36
13	6.2.4.1	Schlammspiegelmessung.....	36
14	6.2.4.2	Umwälzung und Durchmischung.....	37
15	6.2.4.3	Schlammförderung.....	37
16	6.3	Flotationsverfahren	37
17	6.4	Maschinelle Eindickung unter Ausnutzung des natürlichen Schwerfelds	40
18	6.4.1	Grundlagen, Bauarten	40
19	6.4.2	Bandeindicker	40
20	6.4.3	Scheibeneindicker	43
21	6.4.4	Trommeleindicker (früherer Fachbegriff Siebreaktor)	44
22	6.4.5	Schneckeneindicker	46
23	6.4.6	Sonstige Verfahren	48
24	6.4.6.1	Ovalplatten-Eindicker.....	48
25	6.4.6.2	Eindickpumpe	48
26	6.5	Maschinelle Eindickung unter Ausnutzung eines künstlichen Schwerfelds.....	49
27	6.5.1	Zentrifugen – Konstruktion und Steuerungsmöglichkeiten.....	49
28	6.5.2	Weiterentwicklung der Maschinentechnik.....	52
29	6.5.2.1	Lysat-Zentrifuge	52
30	6.5.2.2	Eindickzentrifuge mit Varipond-System.....	53
31	7	Ergebnisse und Hinweise zu den Eindickverfahren	54
32	7.1	Anwendungsmöglichkeiten	54
33	7.2	Eindickergebnisse	54
34	7.3	Allgemeine betriebliche Hinweise	55
35	7.3.1	Statische Eindickung	55
36	7.3.2	Flotationsanlagen	57
37	7.3.3	Maschinelle Eindickung	57
38	7.3.4	Konditionierung	58
39	7.3.5	Schlammförderung.....	58
40	7.3.6	Abscheidegrad	59
41	7.3.7	Probenahme.....	59
42	7.3.8	Brauchwasserbedarf	60
43	7.3.9	Stromverbrauch.....	60
44	7.3.10	Versuchsbetrieb.....	60

1	7.3.11	Weitere Entwicklungsmöglichkeiten	61
2	7.4	Treibhausgasemissionen bei der Eindickung.....	61
3	7.5	ATEX-Richtlinien und Gefährdungseinstufung.....	62
4	8	Einflüsse der verschiedenen Eindickverfahren auf andere Verfahrensstufen.....	63
5	9	Kosten und Wirtschaftlichkeit der Eindickung	64
6	10	Zusammenfassung	66
7		Quellen und Literaturhinweise	68

Bilderverzeichnis

9	Bild 1:	Nomenklatur für die Trockensubstanzkonzentration von abgezogenem Überschussschlamm	17
11	Bild 2:	Nomenklatur am Beispiel der maschinellen Überschussschlammeindickung mit einem Bandeindicker	18
13	Bild 3:	Wasseranteile einer Klärschlamm suspension	22
14	Bild 4:	Einfluss des TR-Messwerts auf den Messwert GV.....	25
15	Bild 5:	Einfluss des Austrags-TR und der Temperatur auf das Fließverhalten von Primär- und Überschussschlamm, ergänzt um Messwerte kommunaler Klärschlämme sowie beispielhaft optisch visualisiert im Ausbreitungsversuch.....	28
18	Bild 6:	Druckzonen bei der statischen Eindickung	30
19	Bild 7:	Standeindicker (Beispiel).....	32
20	Bild 8:	Durchlaufeindicker (Beispiel).....	33
21	Bild 9:	Sonderbauform der PS-Eindickung	36
22	Bild 10:	Entspannungsflotation nach dem Recycle-Verfahren mit kommentierten Ergänzungstexten	38
24	Bild 11:	Prinzipskizze Bandeindicker	42
25	Bild 12:	Prinzipskizze Scheibeneindicker	43
26	Bild 13:	Prinzipskizze Trommeleindicker	45
27	Bild 14:	Prinzipskizze Schneckeneindicker mit vorgeschaltetem Flockungsreaktor	47
28	Bild 15:	Prinzipskizze Ovalplatteneindicker	48
29	Bild 16:	Prinzipskizze Gegenstrom-Eindickzentrifuge	50
30	Bild 17:	Lysat-Vorrichtung	53
31	Bild 18:	Veränderungen der Viskosität des eingedickten ÜS-Schlamm mit und ohne Lysat-Zentrifuge	53
33	Bild 19:	Austrags-TR bei der Probenahme; links: ÜS-Probe vom Band 5,9 % TR vor der Staurampe, rechts: ÜS-Probe nach der Förderpumpe 4,7 % TR	59
35	Bild 20:	Treibhausgasemissionen auf der Kläranlage	61
36	Bild 21:	Qualitative Darstellung der spezifischen Jahreskosten und Austrags-TR der Überschussschlammeindickung	65

1 Tabellenverzeichnis

2	Tabelle 1:	Nomenklatur für Feststoffwerte am	
3		Beispiel „Überschussschlammeindickung“	17
4	Tabelle 2:	Daten einer fiktiven Kläranlage für das Zahlenbeispiel in Tabelle 1	18
5	Tabelle 3:	Im Merkblatt verwendete Abkürzungen	19
6	Tabelle 4:	Im Merkblatt verwendete Formelzeichen	20
7	Tabelle 5:	Übersicht über Verfahrensprinzipien und Eindickverfahren.....	29
8	Tabelle 6:	Feststoff-Flächenbelastung q_{TM} von Durchlaufeindickern	34
9	Tabelle 7:	Auslegungs- und Betriebsparameter für eine Flotation	39
10	Tabelle 8:	Kenndaten Bändeindicker	43
11	Tabelle 9:	Kenndaten Scheibeneindicker	44
12	Tabelle 10:	Kenndaten Trommeleindicker	45
13	Tabelle 11:	Kenndaten Schneckeneindicker	47
14	Tabelle 12:	Größen von Eindick-Zentrifugen	51
15	Tabelle 13:	Übliche Leistungsdaten bei der Schlammeindickung	55

Hinweis für die Benutzung

Dieses Merkblatt ist das Ergebnis ehrenamtlicher, technisch-wissenschaftlicher/wirtschaftlicher Gemeinschaftsarbeit, das nach den hierfür geltenden Grundsätzen (Satzung, Geschäftsordnung der DWA und dem Arbeitsblatt DWA-A 400) zustande gekommen ist. Für ein Merkblatt besteht eine tatsächliche Vermutung, dass es inhaltlich und fachlich richtig ist.

Jeder Person steht die Anwendung des Merkblatts frei. Eine Pflicht zur Anwendung kann sich aber aus Rechts- oder Verwaltungsvorschriften, Vertrag oder sonstigem Rechtsgrund ergeben.

Dieses Merkblatt ist eine wichtige, jedoch nicht die einzige Erkenntnisquelle für fachgerechte Lösungen. Durch seine Anwendung entzieht sich niemand der Verantwortung für eigenes Handeln oder für die richtige Anwendung im konkreten Fall; dies gilt insbesondere für den sachgerechten Umgang mit den im Merkblatt aufgezeigten Spielräumen.

Normen und sonstige Bestimmungen anderer Mitgliedstaaten der Europäischen Union oder anderer Vertragsstaaten des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum stehen Regeln der DWA gleich, wenn mit ihnen dauerhaft das gleiche Schutzniveau erreicht wird.

1 Anwendungsbereich

Das Merkblatt gibt den Betreibern von Kläranlagen und Fachleuten in Ingenieurbüros Empfehlungen zur Bemessung, Ausführung und zum wirtschaftlichen Betrieb von Anlagen zur Eindickung kommunaler Klärschlämme. Es fasst hierzu den aktuellen Kenntnisstand über die Grundlagen und Techniken der verschiedenen Verfahren der Eindickung zusammen und gibt Hinweise zu Betriebsergebnissen und Betriebserfahrungen sowie den Kosten der technisch etablierten Verfahren.

Der Schwerpunkt liegt auf den Verfahren zur Eindickung, wie sie auf kommunalen Kläranlagen angewendet werden. Die Inhalte und Empfehlungen dieses Merkblatts lassen sich bedingt auch auf andere Schlämme übertragen, zum Beispiel auf Schlämme aus der Industrieabwasserbehandlung. Es obliegt dann jedoch in besonderer Weise den Anwendenden, die Übertragbarkeit der hier gegebenen Empfehlungen zu prüfen, insbesondere hinsichtlich der im Einzelfall vorliegenden speziellen Eigenschaften des jeweiligen Schlamms und der Auswirkungen auf die Bemessung und den Betrieb der Anlagen.

Merkblatt DWA-M 350

Aufbereitung von kationischen, synthetischen polymeren Flockungsmitteln zur Klärschlammkonditionierung

Die Entwässerung von Klärschlamm ist ein wichtiger Verfahrensschritt der Abwasserbehandlung, dessen Wirksamkeit und Effizienz von der fachgerechten Konditionierung des Schlammes mit polymeren Flockungsmitteln abhängt.

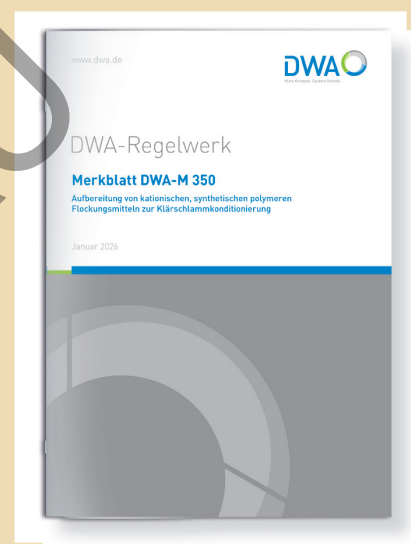
Die Schlammkonditionierung mittels synthetischer Polymere hat sich auf kommunalen und industriellen Kläranlagen aufgrund der hiermit erreichbaren Entwässerungsergebnisse breit etabliert. Bei einer nicht sachgerechten Anwendung oder Aufbereitung der Polymere kann jedoch die Qualität der maschinellen Eindickung und Entwässerung erheblich beeinträchtigt werden.

Das Merkblatt gibt technische Hinweise zum fachgerechten Einsatz polymerer Flockungsmittel zur Konditionierung von Klärschlämmen. Es gibt konkrete Empfehlungen zur Auswahl und Lagerung, zur Aufbereitung der Produkte und zur benötigten Verfahrenstechnik. Darüber hinaus werden rechtliche Hinweise zu den gesetzlichen Anforderungen und Empfehlungen für einen möglichst wirtschaftlichen Einsatz der Produkte gegeben.

Zielgruppe:

- Planer und Betreiber von kommunalen Klärschlammbehandlungsanlagen
- Planer und Betreiber von industriellen Klärschlammbehandlungsanlagen

Sofern nicht anders gekennzeichnet als Print, E-Book oder Kombi Print & E-Book erhältlich.
Fördernde DWA-Mitglieder erhalten 20 % Rabatt auf den Ladenpreis.



Februar 2026, 66 Seiten, A4

Deutscher Verein für Wasserwirtschaft, Abwasser
und Abfall e. V. (DWA)

Kundenzentrum

Theodor-Heuss-Allee 17 | 53773 Hennef
Tel.: +49 2242 872-333
info@dwa.de | www.dwa.info/shop

Bestellen Sie Ihre Fachliteratur
direkt hier online



Merkblatt DWA-M 383

Kennwerte der Klärschlammmentwässerung

Das Merkblatt erleichtert Ihnen als Planer und Betreiber von Klärschlammbehandlungsanlagen das Verständnis der Vorgänge bei der Schlammmentwässerung und erläutert die Kennwerte der Klärschlammmentwässerung. Ziel ist es, Ihnen die Zusammenhänge der zahlreichen Kennwerte sowie Methoden zu vermitteln, sodass Sie das erreichbare Entwässerungsergebnis und den Konditionierungsmittelbedarf abschätzen können.

Hinsichtlich der erforderlichen Energie, der Energieaufwendungen für den Betrieb und die Weiterbehandlung des Klärschlammes sowie der anfallenden Rückbelastung ist die Qualität der Klärschlammmentwässerung von zentraler Bedeutung. Durch die gezielte Erfassung von Kennwerten wird eine effiziente Prozessführung ermöglicht. Darüber hinaus erhalten Sie Hinweise, welche Maßnahmen ergriffen werden können, um die Klärschlammmentwässerung zu optimieren.



Juli 2019, 70 Seiten, A4

Sofern nicht anders gekennzeichnet als Print, E-Book oder Kombi Print & E-Book erhältlich.
Fördernde DWA-Mitglieder erhalten 20 % Rabatt auf den Ladenpreis.

Deutscher Verein für Wasserwirtschaft, Abwasser
und Abfall e. V. (DWA)

Kundenzentrum

Theodor-Heuss-Allee 17 | 53773 Hennef

Tel.: +49 2242 872-333

info@dwa.de | www.dwa.info/shop

Bestellen Sie Ihre Fachliteratur
direkt hier online



Das DWA-Regelwerk im Abonnement

DWA-Regelwerk Online

Ihre Vorteile der Vollversion:

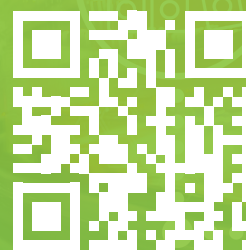
- Zu jeder Zeit die **aktuelle Gesamtversion** im PDF-Format
- Alle Arbeits- und Merkblätter inklusive Entwürfe und DIN/DWA-Gemeinschaftspublikationen
- **Viel günstiger** als im Einzelkauf
- Volltextsuche, Erscheinungshistorie, Favoritensammlung
- Für Hochschulen zubuchbar über Best Collection von DIN Media

Sie interessieren nur bestimmte Bereiche des DWA-Regelwerks?

Dann ist ein Teilabonnement genau das Richtige für Sie!

- Wählen Sie zwischen den Themen Abwasser, Wasserwirtschaft und TRWS
- Genießen Sie alle Vorteile der Vollversion, nur für **Ihren Schwerpunkt**

Sparen Sie Zeit und Geld



Deutscher Verein für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. (DWA)

Kundenzentrum

Theodor-Heuss-Allee 17 | 53773 Hennef

Tel.: +49 2242 872-333

info@dwa.de | www.dwa.info/shop

Bestellen Sie Ihre Fachliteratur direkt hier online



Das Merkblatt DWA-M 381 fasst den aktuellen Kenntnisstand über die Grundlagen und Techniken der verschiedenen Verfahren zur Eindickung kommunaler Klärschlämme zusammen. Es gibt Hinweise zu Betriebsergebnissen und Betriebserfahrungen sowie den Kosten der technisch etablierten Verfahren und gibt Empfehlungen zur Bemessung, Ausführung und zum wirtschaftlichen Betrieb.

Der Schwerpunkt liegt auf den Verfahren zur Eindickung, wie sie auf kommunalen Kläranlagen angewendet werden. Die Eindickung von Klärschlämmen ist eine der wichtigsten Grundoperationen der gesamten Klärschlammbehandlung und wird nahezu auf jeder Kläranlage praktiziert. Gleichzeitig stellt sie die einfachste und kostengünstigste Art der Aufkonzentration von Feststoffen und der Fest-/Flüssig-Trennung bei der Klärschlammbehandlung dar.

Die Eindickung bestimmt maßgeblich die Investitionen und den Betrieb einer nachgeschalteten Schlammstabilisierung. Insbesondere wird dadurch als Beispiel sowohl das erforderliche Volumen einer Faulung als auch die Maschinentechnik und der Energiebedarf, beispielsweise für die Rohschlammerwärmung, beeinflusst. Das Interesse an einer Verfahrensoptimierung im Bereich der Schlammeindickung und der hieraus resultierenden Prozessströme ist weiterhin erkennbar. Dieses Interesse resultiert nicht zuletzt aus dem Kostendruck, der bei Anlagenbetreibern besteht.

Die Inhalte und Empfehlungen dieses Merkblatts lassen sich bedingt übertragen auf andere Schlämme, zum Beispiel auf Schlämme aus der Industrieabwasserbehandlung.

Das Merkblatt richtet sich an Betreiber von Kläranlagen und beratende Ingenieurbüros.

VORSCHAU

ISBN: 978-3-96862-925-4 (Print)
978-3-96862-926-1 (E-Book)

Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. (DWA)

Theodor-Heuss-Allee 17 | 53773 Hennef

Telefon: +49 2242 872-333 | info@dwa.de | www.dwa.de