

 T 1.4	Qualitätsmanagement-Dokumentation	Rev.-Datum:	19.08.2025
	Anlage_Akkreditierungsurkunde-Aktuell_Flex	Revison:	1
		Stand:	19.08.2025

1 Ausgangsstoffe für Bauprodukte, Beton- und Stahlbetonbau, Bauwerksuntersuchungen

DIN EN 196-1 2016-11	Prüfverfahren für Zement	Teil 1: Bestimmung der Festigkeit
DIN EN 196-3 2017-03	Prüfverfahren für Zement	Teil 3: Bestimmung der Erstarrungszeiten und der Raumbeständigkeit
DIN EN 445 2008-01	Einpressmörtel für Spannglieder – Prüfverfahren	4.6 Bestimmung der Druckfestigkeit 4.7 Bestimmung der Dichte
DIN EN 1015-18 2003-03	Prüfverfahren für Mörtel für Mauerwerk	Teil 18: Bestimmung der kapillaren Wasseraufnahme von erhärtetem Mörtel (Festmörtel), weil diese Norm auch unter "2 Bauprodukte für Mauerwerksbau und Hochbau; Bauwerksuntersuchungen an Bauwerken aus Mauerwerk" aufgeführt ist
DIN EN 933-1 2012-03	Prüfverfahren für geometrische Eigenschaften von Gesteinskörnungen	Teil 1: Bestimmung der Korngrößenverteilung - Siebverfahren
DIN EN 933-4 2015-01	Prüfverfahren für geometrische Eigenschaften von Gesteinskörnungen	Teil 4: Bestimmung der Kornform - Kornformkennzahl
DIN EN 933-5 2005-02 2023-01	Prüfverfahren für geometrische Eigenschaften von Gesteinskörnungen	Teil 5: Bestimmung des Anteils an gebrochenen Körnern in groben Gesteinskörnungen und Gesteinskörnungsgemischen
DIN EN 933-7 1998-05	Prüfverfahren für geometrische Eigenschaften von Gesteinskörnungen	Teil 7: Bestimmung des Muschelschalengehaltes – Prozentsatz von Muschelschalen in groben Gesteinskörnungen
DIN EN 1097-2 2020-06	Prüfverfahren für mechanische und physikalische Eigenschaften von Gesteinskörnungen	Teil 2: Verfahren zur Bestimmung des Widerstandes gegen Zertrümmerung
DIN EN 1097-3 1998-06	Prüfverfahren für mechanische und physikalische Eigenschaften von Gesteinskörnungen	Teil 3: Bestimmung von Schüttdichte und Hohlraumgehalt
DIN EN 1097-5 2008-06 Berichtigung 1 2008-09	Prüfverfahren für mechanische und physikalische Eigenschaften von Gesteinskörnungen	Teil 5: Bestimmung des Wassergehaltes durch Ofentrocknung
DIN EN 1097-6 2013-09 2022-05	Prüfverfahren für mechanische und physikalische Eigenschaften von Gesteinskörnungen	Teil 6: Bestimmung der Rohdichte und der Wasseraufnahme
DIN EN 1097-7 2008-06 Berichtigung 4 2008-09 2022-12	Prüfverfahren für mechanische und physikalische Eigenschaften von Gesteinskörnungen	Teil 7: Bestimmung der Rohdichte von Füller - Pyknometer-Verfahren
DIN EN 1367-1 2007-06	Prüfverfahren für thermische Eigenschaften und Verwitterungsbeständigkeit von Gesteinskörnungen	Teil 1: Bestimmung des Widerstandes gegen Frost-Tau-Wechsel
DIN EN 12350-1 2019-09	Prüfung von Frischbeton	Teil 1: Probenahme und Prüfgeräte

DIN EN 12350-2 2019-09	Prüfung von Frischbeton	Teil 2: Setzmaß
DIN EN 12350-4 2019-09	Prüfung von Frischbeton	Teil 4: Verdichtungsmaß
DIN EN 12350-5 2019-09	Prüfung von Frischbeton	Teil 5: Ausbreitmaß
DIN EN 12350-6 2019-09	Prüfung von Frischbeton	Teil 6: Frischbetonrohddichte
DIN EN 12350-7 2019-09 2022-05	Prüfung von Frischbeton	Teil 7: Luftgehalt - Druckverfahren 5 Wassersäulenverfahren 6 Druckausgleichsverfahren
DIN EN 12350-8 2019-09	Prüfung von Frischbeton	Teil 8: Selbstverdichtender Beton - Setzfließmaß
DIN EN 12350-9 2010-12	Prüfung von Frischbeton	Teil 9: Selbstverdichtender Beton - Auslauftrichterversuch
DIN EN 12390-1 2012-12 2021-09	Prüfung von Festbeton	Teil 1: Form, Maße und andere Anforderungen für Probekörper und Formen
DIN EN 12390-2 2019-10	Prüfung von Festbeton	Teil 2: Herstellung und Lagerung von Probekörpern für Festigkeitsprüfungen
DIN EN 12390-3 2019-10	Prüfung von Festbeton	Teil 3: Druckfestigkeit von Probekörpern
DIN EN 12390-5 2019-10	Prüfung von Festbeton	Teil 5: Biegezugfestigkeit von Probekörpern
DIN EN 12390-6 2010-09 2024-06	Prüfung von Festbeton	Teil 6: Spaltzugfestigkeit von Probekörpern
DIN EN 12390-7 2019-10 2021-01	Prüfung von Festbeton	Teil 7: Dichte von Festbeton
DIN EN 12390-8 2019-10	Prüfung von Festbeton	Teil 8: Wassereindringtiefe unter Druck
DIN CEN/TS 12390-9 2017-05	Prüfung von Festbeton	Teil 9: Frost- und Frost-Tausalz-Widerstand - Abwitterung außer Abschnitt 6
DIN EN 13791 2020-02 mitgeltende Norm DIN EN 13791/A20 2017-02 2022-04	Bewertung der Druckfestigkeit von Beton in Bauwerken und in Bauwerksteilen Bewertung der Druckfestigkeit von Beton in Bauwerken und in Bauwerksteilen; Änderung A20	
DIN EN 12504-1 2019-09 2021-02	Prüfung von Beton in Bauwerken	Teil 1: Bohrkernproben - Herstellung, Untersuchung und Prüfung der Druckfestigkeit
DIN EN 12504-2 2012-12 2021-10	Prüfung von Beton in Bauwerken	Teil 2: Zerstörungsfreie Prüfungen - Bestimmung der Rückprallzahl
DIN 4034-1 2020-04	Schächte aus Beton-, Stahlfaserbeton- und Stahlbetonfertigteilen	Teil 1: Anforderungen, Prüfung und Kennzeichnung für Abwasserleitungen und -kanäle in Ergänzung zu DIN EN 1917:2003-04 6.7 Wasseraufnahme 6.8 Betondruckfestigkeit

DIN 4034-2 2013-05	Schächte aus Beton-, Stahlfaserbeton- und Stahlbetonfertigteilen	Teil 2: Schächte für Brunnen- und Sickeranlagen 6-Prüfungen 6.1.1 Betondruckfestigkeit
DIN V 1201 2004-08	Rohre und Formstücke aus Beton, Stahlfaserbeton und Stahlbeton für Abwasserleitungen und -kanäle - Typ 1 und Typ 2	Anforderungen, Prüfung und Bewertung der Konformität 6.3 Bewehrung 6.7 Wasseraufnahme 6.8 Betonfestigkeit
DIN EN 1916 2003-04 Berichtigung 1 2004-05 Berichtigung 2 2008-08	Rohre und Formstücke aus Beton, Stahlfaserbeton und Stahlbeton	Abs. 6.7 u. Anhang F: Prüfung der Wasseraufnahme (normativ)
DIN EN 1917 2003-04 Berichtigung 1 2004-05 Berichtigung 2 2008-08	Einsteig- und Kontrollschächte aus Beton, Stahlfaserbeton und Stahlbeton	4.2.2 Betonfestigkeit 4.3.1 Allgemeines 4.3.2 Oberflächenbeschaffenheit 4.3.3 Maße 4.3.7 Eingebaute Steigeisen 6.7 Wasseraufnahme 6.8 Betonfestigkeit
DIN 4158 1978-05	Zwischenbauteile aus Beton für Stahlbeton- und Spannbetondecken	6-Prüfung
DIN 4281 1998-08	Beton für werkmäßig hergestellte Entwässerungsgegenstände	Herstellung, Anforderung, Prüfungen und Überwachung 4-Prüfung
DIN 1236-2 1981-11	Betonteile und Eimer für Abläufe - Klassen A und B	Teil 2: Betonteile
DIN 4052-3 2006-05	Betonteile und Eimer für Straßenabläufe	Teil 3: Betonteile
DIN EN 1433 2005-09	Entwässerungsrinnen für Verkehrsflächen	Klassifizierung, Bau- und Prüfgrundsätze, Kennzeichnung und Beurteilung der Konformität 9-Prüfung (bis Belastungsklasse B125)
DIN 18551 2014-08	Spritzbeton - Nationale Anwendungsregeln zur Reihe DIN EN 14487 und Regeln für die Bemessung von Spritzbetonkonstruktionen	Prüfungen
DIN EN 1008 2002-10	Zugabewasser für Beton	Festlegung für die Probenahme, Prüfung und Beurteilung der Eignung von Wasser, einschließlich bei der Betonherstellung anfallendem Wasser, als Zugabewasser für Beton außer Abs. 6.1.2
DIN EN 14630 2007-01	Produkte und Systeme für den Schutz und die Instandsetzung von Betontragwerken	Bestimmung der Karbonatisierungstiefe im Festbeton mit der Phenolphthalein-Prüfung
DIN 52098 2005-06	Prüfverfahren für Gesteinskörnungen	Bestimmung der Korngrößenverteilung durch Nasssiebung
DIN 1076 1999-11	Ingenieurbauwerke im Zuge von Straßen und Wegen	Überwachung und Prüfung
DAFStb-Richtlinie 2011-03	Betonbau beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen	Anhang A: Prüfverfahren (normativ) Abs. A.2 bis A.4 und A.7

DAFStb-Richtlinie 2012-11 2021-06	Stahlfaserbeton	Stahlfaserbeton - Ergänzungen und Änderungen zu DIN EN 1992-1-1 in Verbindung mit DIN EN 1992-1-1/NA, DIN EN 206-1 in Verbindung mit DIN 1045-2 und DIN EN 13670 in Verbindung mit DIN 1045-3 - Teil 1: Bemessung und Konstruktion - Teil 2: Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität - Teil 3: Hinweise für die Ausführung Teil 2: Anhang N (normativ) - Erstprüfung von Stahlfaserbeton Teil 2: Anhang O (normativ) - Prüfung zur Ermittlung der Leistungsklasse
DBV 2015-12	Merkblatt Betondeckung und Bewehrung - Sicherung der Betondeckung beim Entwerfen, Herstellen & Einbauen der Bewehrung sowie des Betons nach Eurocode 2	

2 Bauprodukte für Mauerwerksbau und Hochbau; Bauwerksuntersuchungen an Bauwerken aus Mauerwerk

DIN 105-5 2013-06	Mauerziegel	Teil 5: Leichtlanglochziegel und Leichtlanglochziegelplatten 6.1 Form, Maße, Lochung 6.2 Biegefestigkeit
DIN-EN 772-1 2016-05	Prüfverfahren für Mauersteine	Teil 1: Bestimmung der Druckfestigkeit
DIN-EN 772-2 2005-05	Prüfverfahren für Mauersteine	Teil 2: Bestimmung des prozentualen Lochanteils in Mauersteinen
DIN-EN 772-3 1998-10	Prüfverfahren für Mauersteine	Teil 3: Bestimmung des Nettovolumens und des prozentualen Lochanteils von Mauerziegeln mittels hydrostatischer Wägung (Unterwasserwägung)
DIN-EN 772-4 1998-10	Prüfverfahren für Mauersteine	Teil 4: Bestimmung der Dichte und der Rohdichte sowie der Gesamtporosität und der offenen Porosität von Mauersteinen aus Naturstein
DIN-EN 772-6 2002-02	Prüfverfahren für Mauersteine	Teil 6: Bestimmung der Biegezugfestigkeit von Mauersteinen aus Beton
DIN-EN 772-7 1998-10	Prüfverfahren für Mauersteine	Teil 7: Bestimmung der Wasseraufnahme von Mauerziegeln für Feuchteisolierschichten durch Lagerung in siedendem Wasser
DIN-EN 772-9 2005-05	Prüfverfahren für Mauersteine	Teil 9: Bestimmung des Loch- und Nettovolumens sowie des prozentualen Lochanteils von Mauerziegeln und Kalksandsteinen mittels Sandfüllung
DIN-EN 772-10 1999-04	Prüfverfahren für Mauersteine	Teil 10: Bestimmung des Feuchtegehaltes von Kalksandsteinen und Mauersteinen aus Porenbeton
DIN-EN 772-11 2011-07	Prüfverfahren für Mauersteine	Teil 11: Bestimmung der kapillaren Wasseraufnahme von Mauersteinen aus Beton, Porenbetonsteinen, Betonwerksteinen und Natursteinen sowie der anfänglichen Wasseraufnahme von Mauerziegeln
DIN-EN 772-14 2002-02	Prüfverfahren für Mauersteine	Teil 14: Bestimmung der feuchtebedingten Formänderung von Mauersteinen aus Beton und Betonwerksteinen

DIN EN 772-16 2011-07	Prüfverfahren für Mauersteine	Teil 16: Bestimmung der Maße
DIN EN 772-20 2005-05	Prüfverfahren für Mauersteine	Teil 20: Bestimmung der Ebenheit von Mauersteinen
DIN 18148 2000-10	Hohlwandplatten aus Leichtbeton	Abs. 8 Prüfung
DIN V 18153-100 2005-10	Mauersteine aus Beton (Normalbeton)	Teil 100: Mauersteine mit besonderen Eigenschaften – 4.5 Maße, 4.6 Rohdichte, 4.7 Druckfestigkeit, 4.7.2 Druckfestigkeit senkrecht zur Fuge
DIN 18162 2000-10	Wandbauplatten aus Leichtbeton, unbewehrt	
DIN 18555-3 1982-09	Prüfung von Mörteln mit mineralischen Bindemitteln – Festmörtel	Teil 3: Bestimmung der Biegezugfestigkeit, Druckfestigkeit und Rohdichte
DIN 18555-6 1987-11	Prüfung von Mörteln mit mineralischen Bindemitteln – Festmörtel	Teil 6: Bestimmung der Haftzugfestigkeit
DIN 18555-9 2019-04	Prüfung von Mörteln mit mineralischen Bindemitteln - Festmörtel	Teil 9: Bestimmung der Fugendruckfestigkeit von Festmörtel
DIN EN 1015-1 2007-05	Prüfverfahren für Mörtel für Mauerwerk	Teil 1: Bestimmung der Korngrößenverteilung (durch Siebanalyse)
DIN EN 1015-2 2007-05	Prüfverfahren für Mörtel für Mauerwerk	Teil 2: Probenahme von Mörteln und Herstellung von Prüfmörteln
DIN EN 1015-3 2007-05	Prüfverfahren für Mörtel für Mauerwerk	Teil 3: Bestimmung der Konsistenz von Frischmörtel (mit Ausbreittisch)
DIN EN 1015-6 2007-05	Prüfverfahren für Mörtel für Mauerwerk	Teil 6: Bestimmung der Rohdichte von Frischmörtel
DIN EN 1015-10 2007-05	Prüfverfahren für Mörtel für Mauerwerk	Teil 10: Bestimmung der Trockenrohichte von Festmörtel
DIN EN 1015-11 2020-01	Prüfverfahren für Mörtel für Mauerwerk	Teil 11: Bestimmung der Biegezug- und Druckfestigkeit von Festmörtel
DIN EN 1015-12 2016-12	Prüfverfahren für Mörtel für Mauerwerk	Teil 12: Bestimmung der Haftfestigkeit von erhärteten Putzmörteln Teil 12: Bestimmung der Haftzugfestigkeit zwischen Putz und Untergrund
DIN EN 1015-18 2003-03	Prüfverfahren für Mörtel für Mauerwerk	Teil 18: Bestimmung der kapillaren Wasseraufnahme von erhärtetem Mörtel (Festmörtel)
3 Allgemeine Betonerzeugnisse		
DIN 483 2005-10	Bordsteine aus Beton	Formen, Maße, Kennzeichnung

<p>DIN EN 1339 2003-08 Berichtigung 1 2006-11</p>	<p>Platten aus Beton</p>	<p>Anforderungen und Prüfverfahren Anhänge: C Bestimmung der Maße einer einzelnen Platte (normativ) D Bestimmung der Widerstandsfähigkeit gegen Frost-Tau-Wechsel mit Tausalz (normativ) E Bestimmung der Wasseraufnahme (normativ) F Messung von Biegezugfestigkeit und Bruchlast (normativ) G Bestimmung des Abriebwiderstands (normativ) H Messung des Verschleißes mit dem Prüfverfahren nach Böhme (normativ) I Verfahren zur Bestimmung des Gleitwiderstandswerts von unpolierten Flächen (USRV) (normativ) J Nachprüfung der äußeren Beschaffenheit (normativ)</p>
<p>DIN EN 1340 2003-08 Berichtigung 1 2006-11</p>	<p>Bordsteine aus Beton</p>	<p>Anforderungen und Prüfverfahren Anhänge: C Bestimmung der Maße eines einzelnen Bordsteins (normativ) D Bestimmung der Widerstandsfähigkeit gegen Frost-Tau-Wechsel mit Tausalz (normativ) E Bestimmung der gesamten Wasseraufnahme (normativ) F Messung von Biegezugfestigkeit (normativ) G Bestimmung des Abriebwiderstands (normativ) H Messung des Verschleißes mit dem Prüfverfahren nach Böhme (normativ) I Verfahren zur Bestimmung des Gleitwiderstandswerts von unpolierten Flächen (USRV) (normativ) J Nachprüfung der äußeren Beschaffenheit (normativ)</p>
<p>DIN V 18500 2006-12</p>	<p>Betonwerkstein</p>	<p>Begriffe, Anforderungen, Prüfung, Überwachung- (Abs. 6)</p>
<p>DIN 18500-1 2022-10</p>	<p>Betonwerkstein</p>	<p>Teil 1: Begriffe, Anforderungen, Prüfung Abs. 5</p>
<p>DIN EN 13748-1 2005-08</p>	<p>Terrazzoplatten</p>	<p>Teil 1: Terrazzoplatten für die Verwendung im Innenbereich 5 Physikalische Prüfverfahren</p>
<p>DIN EN 13748-2 2005-03</p>	<p>Terrazzoplatten</p>	<p>Teil 2: Terrazzoplatten für die Verwendung im Außenbereich 5 Physikalische Prüfverfahren</p>
<p>DIN EN 1338 2003-08 Berichtigung 1 2006-11</p>	<p>Pflastersteine aus Beton</p>	<p>Anforderungen und Prüfverfahren Anhänge: C Bestimmung der Maße eines einzelnen Pflastersteins (normativ) D Bestimmung der Widerstandsfähigkeit gegen Frost-Tau-Wechsel mit Tausalz (normativ) E Bestimmung der gesamten Wasseraufnahme (normativ) F Bestimmung der Spaltzugfestigkeit (normativ) G Bestimmung des Abriebwiderstands (normativ) H Messung des Verschleißes mit dem Prüfverfahren nach Böhme (normativ) I Verfahren zur Bestimmung des Gleitwiderstandswerts von unpolierten Flächen (USRV) (normativ) J Nachprüfung der äußeren Beschaffenheit (normativ)</p>

DIN EN 13198 2003-09	Betonfertigteile	Straßenmöbel und Gartengestaltungselemente 5 Prüfverfahren
DIN EN 13369 2018-09 2025-06	Allgemeine Regeln für Betonfertigteile	Anhang G (normativ) Prüfung der Wasseraufnahme Anhang H (informativ) Formfaktoren für Bohrkerne Ausgabe 2018-09: Anhang F (normativ) Prüfung der Wasseraufnahme Anhang G (informativ) Formfaktoren für Bohrkerne Ausgabe 2025-06: Anhang F (normativ) Prüfung der Wasseraufnahme (Umrechnung Formfaktoren f. d. Druckfestigkeit im Abs. 5.1.1)
DIN 18507 2012-08	Pflastersteine aus haufwerksporigem Beton	Begriffe, Anforderungen, Prüfungen, Überwachung
DIN 18507-1 2024-06	Pflastersteine aus haufwerksporigem Beton	Teil 1: Begriffe, Anforderungen und Prüfungen
DIN 18507-2 2022-06	Pflastersteine aus haufwerksporigem Beton	Teil 2: Konformitätsnachweis Prüfungen nach DIN 18507-1:2024-06
RiBoN 2019-11 2022-10	Richtlinie für Bauteile ohne Norm (RiBoN)	
5 Sonstige Bau- und Mineralstoffe		
DIN EN ISO 15630-1 2019-05	Stähle für die Bewehrung und das Vorspannen von Beton – Prüfverfahren	Bewehrungsstäbe, -walzdraht und -draht
DIN EN ISO 15630-2 2019-05	Stähle für die Bewehrung und das Vorspannen von Beton – Prüfverfahren	Geschweißte Matten
DIN 1100 2004-05	Hartstoffe für zementgebundene Hartstoffestriche	Anforderungen und Prüfverfahren, Abs. 6
DIN 1100-1 2021-09	Hartstoffe für Estrichmörtel und Estrichmassen nach DIN EN 13813	Teil 1: Anforderungen und Prüfverfahren, Abs. 6
DIN 1100-2 2021-09	Hartstoffe für Estrichmörtel und Estrichmassen nach DIN EN 13813	Konformitätsnachweis nur Prüfungen nach DIN 1100-1, Abs. 6
DIN 18503 2003-12	Pflasterklinker	Anforderungen, Prüfung, Überwachung Abschnitt 5: Prüfung
DIN EN 1344 2015-10	Pflasterziegel	Anforderungen und Prüfverfahren ohne Anhang C und ohne Anhang F
DIN 18560-1 2015-11 2021-02 Berichtigung 1 2021-07	Estriche im Bauwesen	Teil 1: Allgemeine Anforderungen, Prüfung und Ausführung 6 Prüfungen
DIN 18560-2 2009-09 inkl. Berichtigung 1 2012-05 2022-08	Estriche im Bauwesen	Teil 2: Estriche und Heizestriche auf Dämmschichten (schwimmende Estriche) 6 Prüfung 7 Prüfungen
DIN 18560-3 2006-03	Estriche im Bauwesen	Teil 3: Verbundestriche 5.2.2 Dicke 5.2.3 Biegezugfestigkeit 5.2.4 Druckfestigkeit 5.2.5 Härte 5.2.6 Verschleißwiderstand nach Böhme
DIN 18560-4 2012-06	Estriche im Bauwesen	Teil 4: Estriche auf Trennschicht 5 Prüfungen, ohne 5.2.4 und 5.2.6

DIN 18560-7 2004-04	Estriche im Bauwesen	Teil 7: Hochbeanspruchte Estriche (Industriestriche) 5 Prüfungen
DIN EN 13892-1 2003-02	Prüfverfahren für Estrichmörtel und Estrichmassen	Teil 1: Probenahme, Herstellung und Lagerung der Prüfkörper
DIN EN 13892-2 2003-02	Prüfverfahren für Estrichmörtel und Estrichmassen	Teil 2: Bestimmung der Biegezug- und Druckfestigkeit
DIN EN 13892-3 2015-03	Prüfverfahren für Estrichmörtel und Estrichmassen	Teil 3: Bestimmung des Verschleißwiderstandes nach Böhme
DIN EN 13892-8 2003-02	Prüfverfahren für Estrichmörtel und Estrichmassen	Teil 8: Bestimmung der Haftzugfestigkeit
DIN EN 12371 2010-07	Prüfverfahren für Naturstein	Bestimmung des Frostwiderstandes (außer 7.3.2) 7.1 Anordnung der Probekörper im Kälteschrank 7.2 Beschreibung der Frost-Tau-Wechsel 7.3 Kontrollmessungen zur Bestimmung des Frost-Tau-Widerstands 7.3.1 Technologische Prüfung (Prüfung A) 7.3.1.1 Sichtprüfung
DIN 52108 2010-05	Prüfung anorganischer nichtmetallischer Werkstoffe	Verschleißprüfung mit der Schleifscheibe nach Böhme – Schleifscheiben-Verfahren
DIN EN 1925 1999-05	Prüfverfahren für Naturstein	Bestimmung des Wasseraufnahmekoeffizienten infolge Kapillarwirkung
DIN EN 1926 2007-03	Prüfverfahren für Naturstein	Bestimmung der einachsigen Druckfestigkeit
DIN EN 12372 2007-02	Prüfverfahren für Naturstein	Bestimmung der Biegefestigkeit unter Mittellinienlast