



ERSTPRÜFUNG

**der Halbstarren CONFALT-Deckschicht nach dem Merkblatt
für die Herstellung von Halbstarren Deckschichten M HD,
Ausgabe 2022**

05.04 MB/1-2023

1 Allgemeines

Das Merkblatt für die Herstellung von Halbstarren Deckschichten M HD, Ausgabe 2022, behandelt die Herstellung von Halbstarren Deckschichten, die die fugenlose Bauweise von Asphalt mit der höheren Festigkeit des hydraulisch gebundenen, speziellen Fließmörtel kombinieren. Halbstarre Deckschichten (HD) bestehen aus einem hohlraumreichen Traggerüst aus Asphalt (ATG) und einem Zementmörtel, der alle Hohlräume des Asphalttraggerüsts vollständig verfüllt. Die Einzelkomponenten Asphalttraggerüst und Mörtel ergeben erst im Verbund die Halbstarre Deckschicht. Durch ihre besonderen Eigenschaften können die Halbstarren Deckschichten in Abhängigkeit von der Geometrie und von der Lage von eventuellen Einbauteilen fugenarm bzw. ganz fugenlos hergestellt werden. Die Halbstarren Deckschichten sind mechanisch hochbelastbar. Sie halten wesentlich höheren Punktlasten als Asphaltsschichten stand und weisen aufgrund der dichten Mikrostruktur des speziellen Mörtels hohe Dichtigkeit sowie Beständigkeit gegen chemische Stoffe auf. Die Halbstarren Deckschichten nach dem M HD 2022 werden als Deckschichten auf besonders beanspruchten Verkehrsflächen, wie z. B. Standflächen für Schwerlastfahrzeuge, Busverkehrs- und Haltestellenflächen sowie Industrieflächen ausgeführt.

Die Firma Contec International GmbH stellt seit ihrer Gründung die Halbstarren Deckschichten erfolgreich in Deutschland und im europäischen Ausland her und verfügt über eine 30-jährige Erfahrung auf dem Gebiet. Für die Herstellung von Asphalttragschichten in Deutschland werden ausschließlich Asphalte verwendet, die den Regelungen der ZTV Asphalt-StB, der „Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Schichten ohne Bindemittel im Straßenbau“ (ZTV SoB-StB) und/oder der „Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Traggerüsten mit hydraulischen Bindemitteln und Fahrbahndecken aus Beton“ (ZTV Beton-StB), sowie die Asphaltbinderschichten nach den Regelungen der ZTV Asphalt-StB. Die empfohlene Zusammensetzung gemäß des M HD 2022 ist Tabelle 1 zu entnehmen.

Tabelle 1: Die im M HD empfohlene Zusammensetzung des Asphalttraggerüstes (ATG)

Bezeichnung / Einheit	ATG 16	ATG 11
Baustoffe		
Gesteinskörnungen (Lieferkörnung)		
Anteil gebrochener Kornoberflächen	C _{100/0} ; C _{90/1}	C _{100/0} ; C _{90/1}
Widerstand gegen Zertrümmerung	SZ ₁₈ / LA ₂₀	SZ ₁₈ / LA ₂₀
Widerstand gegen Polieren	PSV _{angegeben} (48)	PSV _{angegeben} (48)
	PSV _{angegeben} (51)	PSV _{angegeben} (51)
Kornformkennzahl	≤ 10	≤ 10
Bitumenart und Sorte	50/70 70/100	50/70 70/100
Zusammensetzung des Asphaltmischguts		
Gesteinskörnungsgemisch		
Siebdurchgang in M.-% bei		
22,4 mm	100	-
16 mm	90 bis 100	100
11,2 mm	5 bis 15	90 bis 100
8 mm	-	3 bis 15
5,6 mm	3 bis 9	3 bis 9
2 mm	3 bis 7	3 bis 7
0,063 mm	3 bis 5	3 bis 5
Mindest-Bitumengehalt in M.-%	4,0	4,2
Bindemittelträger in M.-%	≥ 0,2	≥ 0,2
Asphaltmischgut		
Hohlraumgehalt MPK in Vol.-%	26 bis 28	26 bis 28
Schicht		
Einbaudicke in cm	5,0 bis 6,0	5,0 bis 6,0
Hohlraumgehalt in Vol.-%	25 bis 31	25 bis 31

Der spezielle Werk-Trockenmörtel „CONFALT 05.04. MB“ wurde durch die Firma CONTEC Prefab A/S entwickelt und er wird im CONTEC-Werk Højbjerg in Dänemark produziert.

Im Folgenden wird über die Ergebnisse der Erstprüfung des Werk-Trockenmörtels „CONFALT 05.04. MB“ gemäß des M HD 2022, Abschnitt 8 „Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit“, Punkt 8.5.2 „Mörtel“ berichtet. Die Laboruntersuchungen wurden im Auftrag der Firma Contec International GmbH im Institut für Bauforschung (ibac) der RWTH Aachen University, in der Öffentlichen Baustoffprüfstelle an der Hochschule für Technik Stuttgart und im Baustofflabor der Firma Contec Prefab A/S.

2 Eigenschaften des Werk-Trockenmörtels

An einer aus der laufenden Produktion entnommenen Mörtelprobe wurden die im M HD 2022 in Punkt 8.5.2 empfohlenen Untersuchungen ausgeführt.

Die im Rahmen der Erstprüfung gewonnenen Prüfergebnisse sind den Tabellen 2 und 3 zu entnehmen.

Tabelle 2: Zusammenstellung der Prüfergebnisse im Rahmen der Erstprüfung –
Trocken- und Frischmörtel

Aspekt	Nachweisverfahren	Ergebnisse	Anforderungen gemäß M HD
TROCKENMÖRTEL			
Bindemittel	DIN EN 197	ja	Zement und/oder Microsilica
Größtkorn (D ₉₅)	DIN EN 12620	ja	< 0,25 mm
Lagerungsdauer	Angaben des Herstellers	6 Monate	Höchstens bis zum Verfallsdatum
FRISCHMÖRTEL			
Wasser/Mörtel-Wert	DIN EN 13892-1	0,20	Angaben des Herstellers
Dichte in g/cm ³	DIN EN 1015-6	2,05 – 2,30	Angaben des Herstellers
Fließvermögen in s	DIN EN 445, Marsh- Trichter-Verfahren		
sofort		23	≤ 45 s
nach 60 min		52	≤ 55 s
sofort	ICO-Trichter nach AbZ	10	10 s ≤ t ≤ 25 s
nach 15 min	Z-74.44-58, Anlage 7	13	9 s ≤ t ≤ 25 s
Ausbreitmaß in mm	M HD Anhang A	≤ 520	Angabe des Herstellers
Herstellungstemperatur	DIN EN 206+	+ 5 °C – 30 °C	Angaben des Herstellers
Luftporengehalt in %	DIN EN 1015-7	1,3	≤ 3 Vol.-%
Frühschwindverhalten	M MHD Anhang C, Schleibinger		
+ 5 °C		0,1 mm	Angaben des Herstellers
+ 21 °C		0 mm	

+ 35 °C	Schwindkegel in Anlehnung an DIN EN 12390-16	0,1 mm	
---------	--	--------	--

Tabelle 3: Prüfergebnisse im Rahmen der Erstprüfung – Festmörtel

Aspekt	Nachweisverfahren	Ergebnisse	Anforderungen gemäß M HD
Schwindmaß an Prismen	DIN EN 13892-9	1,6 mm/m	≤ 3 mm/m
Druckfestigkeit	DIN EN 196-1		
nach 24 h		39 MPa	≥ 35 MPa
nach 3 d		63 MPa	≥ 60 MPa
nach 28 d		101 MPa	≥ 90 MPa
Biegezugfestigkeit			
nach 24 h		7 MPa	≥ 4 MPa
nach 3 d	8 MPa	≥ 8 MPa	
nach 28 d	10 MPa	≥ 10 MPa	

3 Systemeigenschaften der Halbstarren Deckschicht

Gemäß der Empfehlung in dem M HD 2022 Abschnitt 6.2.1 „Mörtelzusammensetzung“ wurden auch die Systemeigenschaften der Halbstarren Deckschicht im Rahmen der Erstprüfung an drei speziell für diesen Zweck nach dem Anhang B hergestellten Asphalt-Referenzplatten ATG 11, die mit dem Mörtel „CONFALT 05.04. MB“ verfüllt waren, auf Biegezug- und Druckfestigkeit geprüft.

Die Biegezugfestigkeit des oben genannten CONFALT-Systems betrug im Alter von 28 Tagen 2,9 MPa und die Druckfestigkeit entsprechend 8,6 MPa.



Sven Mrotzek
Geschäftsführer

Bad Waldsee, 20.09.2023