



Österreichisches Institut für Bautechnik
Schenkenstraße 4 | T+43 1 533 65 50
1010 Wien | Austria | F+43 1 533 64 23
www.oib.or.at | mail@oib.or.at



Europäische Technische Bewertung

ETA-20/0028
vom 30.06.2020

Allgemeiner Teil

Technische Bewertungsstelle, die die Europäische Technische Bewertung ausstellt

Österreichisches Institut für Bautechnik (OIB)

Handelsname des Bauprodukts

MAURER XC1 Dehnfuge

Produktfamilie, zu der das Bauprodukt gehört

Profilkonstruktionen mit einem Dichtelement für Straßenbrücken

Hersteller

Maurer SE
Frankfurter Ring 193
80807 München
Deutschland

Herstellungsbetriebe

Auflistung der Herstellungsbetriebe festgelegt in der technischen Dokumentation

Diese Europäische Technische Bewertung umfasst

26 Seiten, einschließlich 12 Anhänge, die fester Bestandteil dieser Bewertung sind.

Diese Europäische Technische Bewertung wird gemäß Verordnung (EU) Nr. 305/2011 auf der Grundlage von

Leitlinie für Europäische technische Zulassung (ETAG) 032 Dehnfugen für Straßenbrücken, Teil 4: Profilkonstruktionen mit einem Dichtelement, Ausgabe 2013, verwendet als Europäisches Bewertungsdokument (EAD), ausgestellt.

Übersetzungen dieser Europäischen Technischen Bewertung in andere Sprachen haben dem Originaldokument zu entsprechen und sind als solche zu kennzeichnen.

Diese Europäische Technische Bewertung darf – auch bei elektronischer Übermittlung – nur ungekürzt wiedergegeben werden. Mit schriftlicher Zustimmung des Österreichischen Instituts für Bautechnik darf jedoch eine teilweise Wiedergabe erfolgen. Eine teilweise Wiedergabe ist als solche zu kennzeichnen.

Besondere Teile

1 Technische Beschreibung des Produkts

Die Profilkonstruktion mit einem Dichtelement **MAURER XC1 Dehnfuge** ist ein Bausatz, bestehend aus folgenden Komponenten:

- Flexibles Elastomer-Dichtelement aus EPDM:
„MAURER Dichtprofil 100“ (Pos. 1 in Abbildung 1, Abbildung 2 und Abbildung 3 dieser ETA), Materialkennwerte gemäß Anhang 1.9 dieser ETA.
- Randprofile:
 - „MAURER Randprofil XC1/70“ (Pos. 3a in Abbildung 1 dieser ETA) oder „MAURER Randprofil XC1/120“ (Pos. 3b in Abbildung 2 dieser ETA) mit einer Stahlgüte von zumindest S355J2+N gemäß EN 10025-2. Details sind in Anhang 1 dieser ETA festgelegt.
 - „MAURER Randprofil D1/40“ (Pos. 3d in Abbildung 3 dieser ETA) mit einer Stahlgüte von zumindest S235JR+N gemäß EN 10025-2 für den Einsatzbereich Gehweg.
- Lärmschutzplatten „MAURER M-Plate XC1/70°“, „MAURER M-Plate XC1/90°“ oder „MAURER M-Plate XC1/110°“ mit einer Stahlgüte von zumindest S355J2+N gemäß EN 10025-2 (Position 4a-c in Abbildung 1 und Abbildung 2, Details sind in Anhang 1.1, Anhang 1.3 und Anhang 1.6 dieser ETA festgelegt) zur Verwendung mit den Randprofilen XC1/70 oder XC1/120.
- Bolzen M12 und Unterlegscheibe, Festigkeitsklasse von zumindest 10.9, 300HV gemäß EN 14399-4 bzw. EN 14399-6, zur Befestigung der Lärmschutzplatten an den Randprofilen XC1/70 oder XC1/120 (Position 5a in Abbildung 1 und Abbildung 2 dieser ETA).
- Ankerscheibe (Pos. 6 in Abbildung 1 und Abbildung 2 dieser ETA) und Ankerschlaufe für die Fahrbahn (Pos. 7 in Abbildung 1 und Abbildung 2 dieser ETA) oder Ankerschlaufe für den Gehweg (Pos. 8 in Abbildung 3 dieser ETA) mit einer Stahlgüte von zumindest S235JR+AR gemäß EN 10025-2. Die Verbindung der Profilkonstruktion mit einem Dichtelement **MAURER XC1 Dehnfuge** mit den Randprofilen XC1/70, XC1/120 oder D1/40 mit dem Unterbau wird durch die Ankerscheiben und/oder Ankerschlaufen hergestellt. Details des Verankerungssystems sind in den Anhängen 1.1, 1.3 und 1.8 dieser ETA festgelegt.
- Optionale Gehweg-Blechabdeckung (Riffelblech gemäß EN 10363 mit einer Oberflächenstruktur größer als 1,2 mm) für den Einsatzbereich Gehweg, mit einer Stahlgüte von zumindest S235JR+AR gemäß EN 10025-2 oder 1.4571 gemäß EN 10088-1, Befestigung gemäß Anhang 1 dieser ETA.
- Optionale Komponenten für Schrammbord und Gesims sind in Anhang 1.5 dieser ETA festgelegt.

Technische Details der Komponenten der Profilkonstruktion mit einem Dichtelement sind bei der Technischen Bewertungsstelle Österreichisches Institut für Bautechnik hinterlegt.

Gegenstand dieser Europäischen Technischen Bewertung (ETA) ist der komplette Bausatz der Profilkonstruktion mit einem Dichtelement **MAURER XC1 Dehnfuge**.

Eine schematische Darstellung der Profilkonstruktion mit einem Dichtelement **MAURER XC1 Dehnfuge** ist in den Abbildungen 1 bis 3 dieser ETA gegeben und detaillierte Zeichnungen sind in Anhang 1 dieser ETA abgebildet.

Die minimale Betonqualität zur Verfüllung der Aussparung ist C30/37, schwindarmer Beton, gemäß EN 206. Die Anschlussbewehrung zur Verbindung der Profilkonstruktion mit dem Unterbau ist in Anhang 1.8 dieser ETA festgelegt.

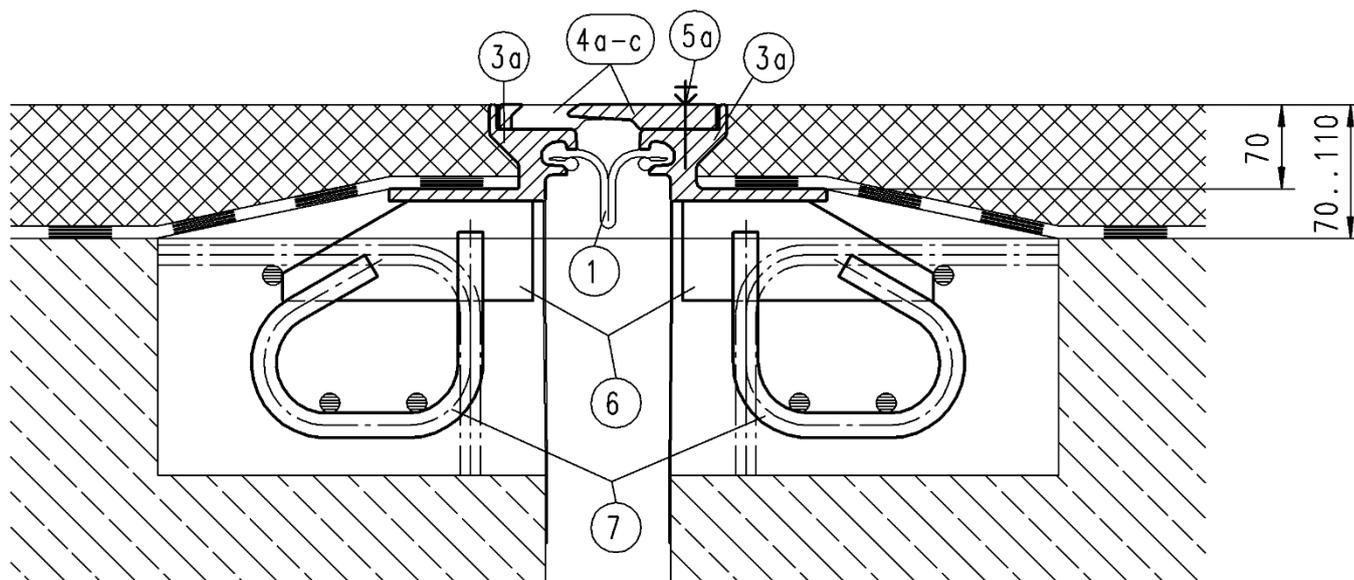


Abbildung 1: Beispielhafter Querschnitt der Profilkonstruktion mit einem Dichtelement
MAURER XC1 Dehnfuge mit Randprofil XC1/70 inklusive Verankerung,
Belagsanschlusshöhe 70 mm

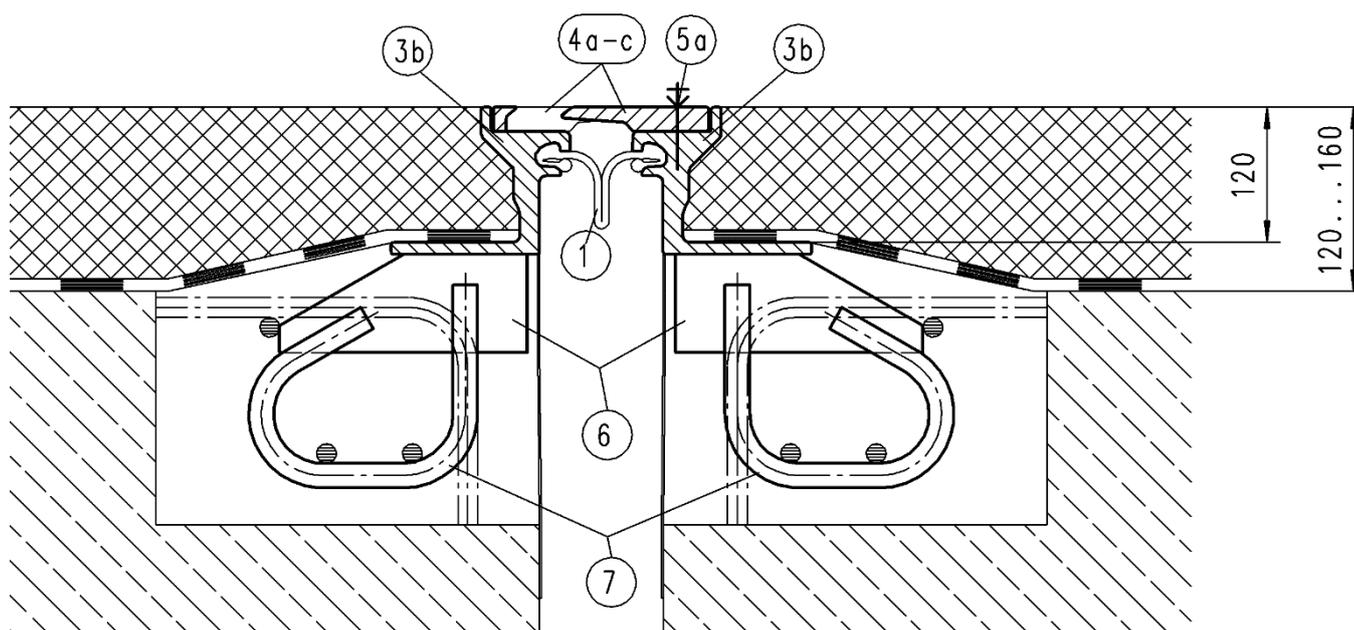


Abbildung 2: Beispielhafter Querschnitt der Profilkonstruktion mit einem Dichtelement
MAURER XC1 Dehnfuge mit Randprofil XC1/120 inklusive Verankerung,
Belagsanschlusshöhe 120 mm

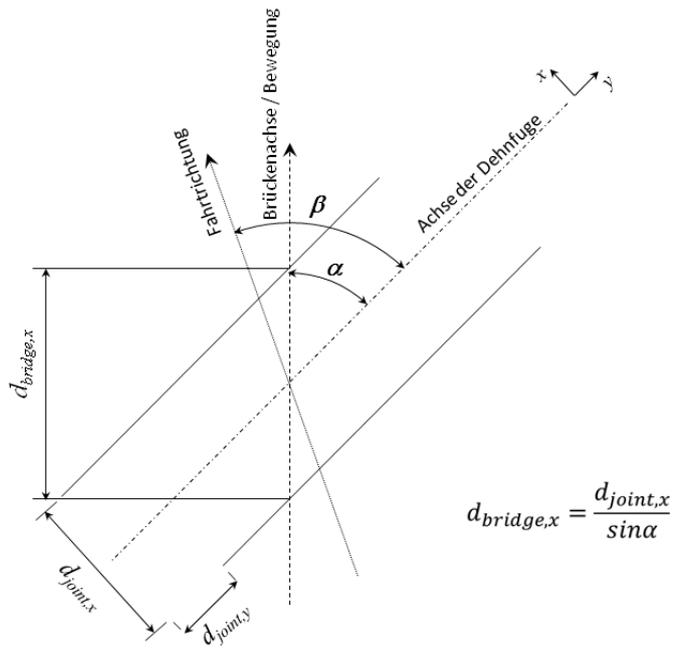


Abbildung 4: Definition der Bewegungsrichtungen in Bezug auf Fugenachse und Brückenachse

Tabelle 1: Dehnwegkapazität von **MAURER XC1 Dehnfuge** in den unterschiedlichen Bewegungsrichtungen für einen Winkel α von 90° (Winkel zwischen Brückenachse und Fugenachse)

Dehnwegkapazität		
Maximale Bewegung rechtwinklig zur Fugenachse	$\max u_{joint,x} =$	$\pm 50 \text{ mm } (\Sigma 100 \text{ mm})^1$
Maximale vertikale Bewegung ²⁾	$\max u_z =$	$\pm 6 \text{ mm}$ für $d_{joint,x} = 0 \text{ mm}$ $\pm 7 \text{ mm}$ für $d_{joint,x} = 10 \text{ mm}$ $\pm 8 \text{ mm}$ für $d_{joint,x} = 20 \text{ mm}$ $\pm 9 \text{ mm}$ für $d_{joint,x} = 30 \text{ mm}$ $\pm 10 \text{ mm}$ für $d_{joint,x} = 40 \text{ mm}$ $\pm 11 \text{ mm}$ für $d_{joint,x} = 50 \text{ mm}$ $\pm 27 \text{ mm}$ für $d_{joint,x} > 55 \text{ mm}$
Maximale Bewegung parallel zur Fugenachse	$\max u_{joint,y} =$	$\pm 28,2 \text{ mm}^3$ für $d_{joint,x} = 100 \text{ mm}$
Maximale Verdrehungen	Einschränkung wie für die vertikale und transversale sowie Bewegung in Längsrichtung	

- 1) Die Dehnwegkapazität mit Bezug auf die unterschiedlichen Winkel zur Fahrtrichtung und Lärmschutzplatten ist in Tabelle 2 und 3 dieser ETA angegeben.
- 2) Die maximale vertikale Bewegung ist auf Grund der geometrischen Eigenschaften abhängig von der Öffnungsweite der Dehnfuge. Die maximale vertikale Bewegung von $\pm 27 \text{ mm}$ kann für alle Öffnungsweiten durch Demontage der Lärmschutzplatten erreicht werden.
- 3) Die maximale Bewegung parallel zur Fugenachse ist auf Grund der geometrischen Eigenschaften abhängig von der Öffnungsweite, dem Typ der Lärmschutzplatte und dem Winkel zwischen Brückenachse und Fugenachse. Details sind in Anhang 1.10 dieser ETA angegeben.

Rückstellkräfte in Bezug zu den Bewegungen der Profilkonstruktion mit einem Dichtelement sind in Tabelle 4 angegeben.
 Die minimale Öffnung der Profilkonstruktion mit einem Dichtelement **MAURER XC1 Dehnfuge** beträgt 0 mm .

Die zulässigen Werte für die Winkel zur Fahrtrichtung und die Nennwerte der Dehnwegkapazität in Abhängigkeit dieser Winkel β und mit Bezug auf die zulässigen Spaltenweiten und Öffnungen sind in den Tabellen 2 und 3 angegeben.

Tabelle 2: Standardabmessungen der Profilkonstruktion mit einem Dichtelement **MAURER XC1 Dehnfuge** mit Lärmschutzplatte „MAURER M-Plate XC1/90°“ (siehe Anhang 1.6) in Bezug zur Dehnwegkapazität

Benutzerkategorie	Winkel zwischen Fahrtrichtung und Fugenachse (siehe Abb. 4)	Minimale Öffnung in Richtung der Brückenachse	Maximale Öffnung in Richtung der Brückenachse	Gesamtbewegung
		$d_{\text{bridge,x}}$ [mm]	$d_{\text{bridge,x}}$ [mm]	
Fahrzeuge	$80^\circ \leq \beta \leq 100^\circ$	0	101,5 für $\beta = 80^\circ$	101,5 für $\beta = 80^\circ$
Radfahrer und kleine Motorräder			100 für $\beta = 90^\circ$	100,0 für $\beta = 90^\circ$
Fußgänger ¹⁾			101,5 für $\beta = 100^\circ$	101,5 für $\beta = 100^\circ$
Fußgänger ²⁾			80	80

- 1) Mit M-Plate XC1/90° oder Randprofile mit Gehweg-Blechabdeckung
2) Randprofil D1/40 ohne Gehweg-Blechabdeckung

Tabelle 3: Standardabmessungen der Profilkonstruktion mit einem Dichtelement **MAURER XC1 Dehnfuge** mit Lärmschutzplatte „MAURER M-Plate XC1/70°“ bzw. „MAURER M-Plate XC1/110°“ (siehe Anhang 1.6) in Bezug zur Dehnwegkapazität

Benutzerkategorie	Winkel zwischen Fahrtrichtung und Fugenachse (siehe Abb. 4)	Minimale Öffnung in Richtung der Brückenachse	Maximale Öffnung in Richtung der Brückenachse	Gesamtbewegung
		$d_{\text{bridge,x}}$ [mm]	$d_{\text{bridge,x}}$ [mm]	
Fahrzeuge	$60^\circ \leq \beta \leq 80^\circ$ oder $100^\circ \leq \beta \leq 120^\circ$	0	115,5 für $\beta = 60^\circ$	115,5 für $\beta = 60^\circ$
Fußgänger ^{1), 3)}			106,4 für $\beta = 70^\circ$	106,4 für $\beta = 70^\circ$
			101,5 für $\beta = 80^\circ$	101,5 für $\beta = 80^\circ$
			101,5 für $\beta = 100^\circ$	101,5 für $\beta = 100^\circ$
Radfahrer und kleine Motorräder ¹⁾			106,4 für $\beta = 110^\circ$	106,4 für $\beta = 110^\circ$
Fußgänger ²⁾	115,5 für $\beta = 120^\circ$	115,5 für $\beta = 120^\circ$		
			85	85
			80	80

- 1) Mit M-Plate XC1/70° bzw. XC1/110°
2) Randprofil D1/40 ohne Gehweg-Blechabdeckung
3) Randprofile mit Gehweg-Blechabdeckung

Tabelle 4: Rückstellkräfte aus Versuch zur Bewegungskapazität

MAURER XC1 Dehnfuge	
Maximale Zugkraft in horizontaler Richtung	+ 2,9 kN/m
Maximale Druckkraft in horizontaler Richtung	- 10,7 kN/m
Maximale Druckkraft in horizontaler Richtung (bei maximaler transversaler Verschiebung gemäß Tabelle 1)	- 53,9 kN/m
Maximale Kraft in transversaler Richtung	± 1,9 kN/m

Tabelle 5: Belagsanschlusshöhe

MAURER XC1 Dehnfuge mit Randprofil	Belagsanschlusshöhe a [mm]
MAURER Randprofil XC1/70	70 ¹⁾ – 110 ²⁾
MAURER Randprofil XC1/120	120 ¹⁾ – 160 ²⁾
MAURER Randprofil D1/40 (nur für Gehweg)	variabel

1) Belagsanschlusshöhe am Randprofil

2) Belagshöhe bei angeramptem Verankerungsbeton (siehe Abbildung 1 und Abbildung 2)

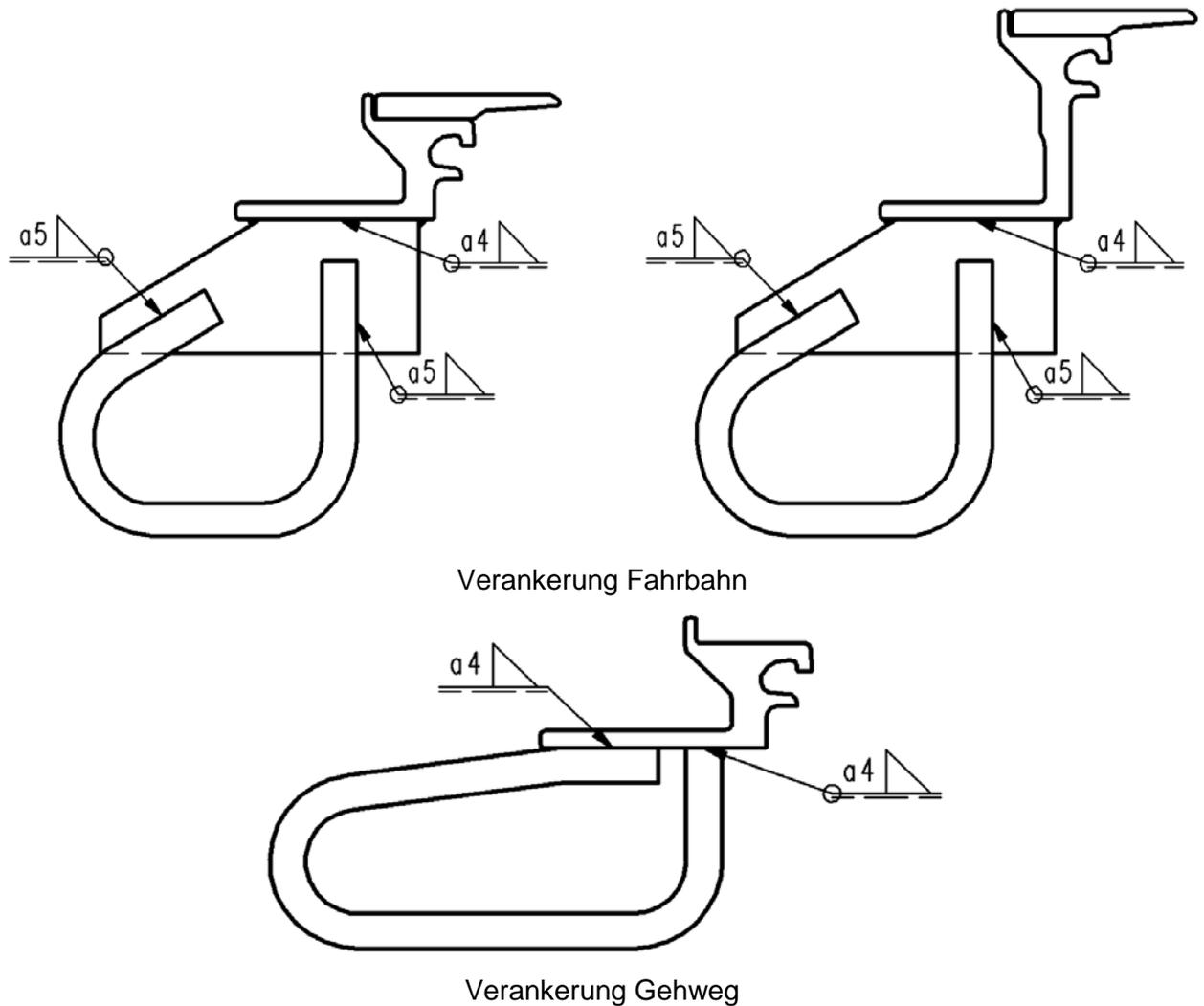


Abbildung 5: Position und Dimension der Schweißnähte gemäß EN ISO 2553

Entlang der Längsachse umfasst die Profilkonstruktion mit einem Dichtelement **MAURER XC1 Dehnfuge** die Fahrbahn, Fahrradstreifen oder Gehwege, oder deren mögliche Kombinationen, wie in Anhang 1 dieser ETA dargestellt.

Vorschriften für die korrekte Installation (Einbauanweisung) von **MAURER XC1 Dehnfuge** werden für jeden ausgelieferten Bausatz bereitgestellt.

2 Spezifizierung des/der Verwendungszwecks/Verwendungszwecke gemäß dem anwendbaren Europäischen Bewertungsdokument (nachstehend EAD)

Die Profilkonstruktion mit einem Dichtelement **MAURER XC1 Dehnfuge** ist zur Verwendung in Straßenbrücken für die Benutzerkategorien Fahrzeuge, Radfahrer und Fußgänger vorgesehen. Die Profilkonstruktion mit einem Dichtelement ist für den Neubau und für die Sanierung von bestehenden Bauwerken bestimmt.

Die wesentlichen Merkmale der Profilkonstruktion mit einem Dichtelement **MAURER XC1 Dehnfuge** sind für Betriebstemperaturen von -40°C bis $+45^{\circ}\text{C}$ bewertet. Diese Bewertung basiert auf den Materialeigenschaften des Elastomer-Dichtelements und der Stahlbauteile, wobei für den Gebrauch von Stahlelementen bei niedrigen Temperaturen EN 1993-1-10, Tabelle 2.1, gilt.

Die Anwendung der Profilkonstruktion mit einem Dichtelement **MAURER XC1 Dehnfuge** gemäß dieser ETA deckt eine maximale Neigung in Fahrtrichtung von 9% ab.

Die Verwendung in beweglichen Brücken (z.B. Klappbrücken, Schwenkbrücken) ist durch diese ETA nicht abgedeckt.

Die Vorschriften, die in dieser Europäischen Technischen Bewertung enthalten sind, basieren auf einer Nutzungsdauer des Bausatzes von 50 Jahren (Nutzungsdauer Kategorie 4 gemäß ETAG 032-1), vorausgesetzt, dass der Bausatz gemäß den vom Hersteller in den Instandhaltungsanweisungen definierten Bedingungen für Nutzung und Instandhaltung, die jedem ausgelieferten Bausatz beiliegen, verwendet wird. Die Angaben über die Nutzungsdauer können nicht als Garantie des Herstellers oder der Technischen Bewertungsstelle interpretiert werden, sondern sind lediglich als Hilfsmittel zur Auswahl des richtigen Produkts hinsichtlich der zu erwartenden wirtschaftlich angemessenen Nutzungsdauer des Bauwerks zu betrachten.

Die Nutzungsdauer der Profilkonstruktion mit einem Dichtelement basiert auf der Bewertung der Ermüdungsfestigkeit gemäß dem Lastmodell 1 für Ermüdung (FLM1_{EJ}), das bedeutet dass die Ermüdungsfestigkeit gemäß ETAG 032-1, Anhang G, G.3.1, als unendlich angesehen werden kann.

Für die austauschbare Komponente Elastomer-Dichtelement aus EPDM wird eine Nutzungsdauer von 25 Jahren angegeben.

Für den Korrosionsschutz gelten die Angaben in Tabelle 6 dieser ETA.

3 Leistung des Produkts und Angabe der Methoden ihrer Bewertung

3.1 Leistung des Produkts

Tabelle 6: Leistung des Produkts in Bezug auf die wesentlichen Merkmale

Grundanforderung an das Bauwerk	Wesentliche Merkmale	Nachweismethode	Leistung
BWR 1	Tragsicherheit	ETAG 032-4, Abschnitt 5.1.1.2 unter Berücksichtigung der Kraft in Richtung der Fugenachse	Tragsicherheit und Stabilität ist festgestellt für das Produkt gemäß Abschnitt 1 und Anhang 1 in dieser ETA mit den Bedingungen gemäß Abschnitt 3.1.1 in dieser ETA. Verankerungskräfte sind in Anhang 1.8 dieser ETA angegeben.
	Ermüdungsfestigkeit	ETAG 032-4, Abschnitt 5.1.1.3 in Kombination mit ETAG 032-6, Abschnitt 5.1.1.3.1	Ermüdungsfestigkeit ist festgestellt für das Produkt gemäß Abschnitt 1 und Anhang 1 in dieser ETA mit den Bedingungen gemäß Abschnitt 3.1.1 in dieser ETA.
	Verhalten bei Erdbeben	ETAG 032-4, Abschnitt 5.1.1.4	Gemäß Tabelle 8 in dieser ETA.
	Dehnwegkapazität	ETAG 032-4, Abschnitt 5.1.1.5	Gemäß Tabelle 1 in dieser ETA.
	Reinigungsvermögen	ETAG 032-4, Abschnitt 5.1.1.6	Die Profilkonstruktion mit einem Dichtelement ist reinigungsfähig. Die Befestigung des Elastomer-Dichtelements und die Bewegungskapazität werden durch die Ansammlung von Verunreinigungen nicht beeinträchtigt.
	Wasserdichtheit	ETAG 032-4, Abschnitt 5.1.1.8	Wasserdichtheit nachgewiesen.
BWR 3	Gehalt, Emission und/oder Freisetzung gefährlicher Stoffe	ETAG 032-4, Abschnitt 5.1.3	Keine Leistung festgestellt.

Elektronische Kopie

Grundanforderung an das Bauwerk	Wesentliche Merkmale	Nachweismethode	Leistung
BWR 4	Zulässige Spaltweiten und Öffnungen	ETAG 032-4, Abschnitt 5.1.4.1.1	Angabe der zulässigen Spaltweiten mit Bezug auf die Benutzerkategorien, Lärmschutzplatten und den Winkel β zwischen Fahrtrichtung und Längsachse der Profilkonstruktion mit einem Dichtelement: Tabellen 2 und 3 in dieser ETA.
	Ebenheit in der Verkehrsfläche	ETAG 032-4, Abschnitt 5.1.4.1.2	Unbelasteter Zustand: Keine Niveauunterschiede (inklusive Stufen) größer als 3 mm treten auf. Belasteter Zustand: maximale Durchbiegung unter Last: < 1 mm
Dauerhaftigkeit	Korrosion	ETAG 032-4, Abschnitt 5.1.7.1	Komponenten aus Stahl: Korrosivitätskategorie: C4 oder C5 gemäß EN ISO 12944-2, abhängig vom Verwendungszweck. Korrosionsschutzsysteme: Schutzdauer "hoch" (H) oder "sehr hoch" (VH) gemäß EN ISO 12944-1 und EN ISO 12944-5 Ausnahme: Gehweg-Blechabdeckung aus nichtrostendem Stahl: CRC III (gemäß EN 1993-1-4, Anhang A) Schrauben, Muttern, Scheiben (siehe Anhang 1.7): Feuerverzinkt gemäß EN ISO 10684 oder korrosionsbeständigem Stahl Güte A4 gemäß EN ISO 3506
	Chemikalien: Widerstand gegen Enteisungssalze	ETAG 032-4, Abschnitt 5.1.7.1	Elastomer-Dichtelement: Dauerhaft
	Alterung resultierend aus:	ETAG 032-4, Abschnitt 5.1.7.1	
	Temperatur		
Ozon			

Elektronische Kopie

3.1.1 Tragsicherheit und Stabilität

Einwirkungskategorien, die durch die statische Berechnung abgedeckt sind:

Für die Bemessungssituation Grenzzustand der Tragfähigkeit (ULS) sind die Grundkombinationen der Einwirkungen und die Kombinationen der Einwirkungen für den Grenzzustand der Ermüdung (FLS) berücksichtigt.

Für die Bemessungssituation Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit (SLS) sind die charakteristischen Kombinationen der Einwirkungen und häufigen Kombinationen der Einwirkungen berücksichtigt.

Bezüglich optionaler Einwirkungen sind außergewöhnliche Einwirkungen auf den Gehweg, außergewöhnliche Einwirkungen auf das Schrammbord und die Bemessungssituation für seismische Einwirkungen gemäß ETAG 032-1, Anhang G, berücksichtigt.

Die Bewertung der Tragsicherheit und Ermüdungsfestigkeit gilt unter den folgenden Bedingungen:

Tabelle 7: Bedingungen für die statische Bewertung

Teilsicherheitsbeiwert		Norm
γ_{M0}	1,0	EN 1993-2, Abschnitt 6.1
γ_{M2}	1,25	EN 1993-2, Abschnitt 6.1
γ_{M3}	1,25	EN 1993-2, Abschnitt 6.1
γ_{Mf}	1,15	EN 1993-1-9, Tabelle 3.1
γ_{Ff}	1,0	EN 1993-2, Abschnitt 9.3
γ_G	1,35	ETAG 032-1, Abschnitt G.4.2.1
γ_{Q1}	1,35	ETAG 032-1, Abschnitt G.4.2.1
γ_{dE}	1,0	ETAG 032-1, Abschnitt G.4.2.1
Lastmodel für Ermüdung	FLM 1 _{EJ}	ETAG 032-1
Dynamischer Erhöhungsfaktor $\Delta\phi_{fat}$	1,3	ETAG 032-4 in Kombination mit ETAG 032-6
Dynamisches Rückschwingen U_v	-0,3	ETAG 032-4 in Kombination mit ETAG 032-6

Tabelle 8: Verhalten bei Erdbeben von **MAURER XC1 Dehnfuge** – maximale Spaltbreiten während einem Erdbeben gemäß ETAG 032-1, Abschnitt 4.1.1.4 für $\beta = 90^\circ$

Ansatz gemäß ETAG 032-1, Tabelle 4.1.1.4	Maximaler Spalt während einem Erdbeben
Ansatz A1	100 mm
Ansatz A2	160 mm

4 Angewandtes System zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit (nachstehend AVCP System), mit Angabe der Rechtsgrundlage

4.1 AVCP System

Gemäß der Entscheidung der Europäischen Kommission 2001/19/EC¹ in der geltenden Fassung, ist das System der Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit (gemäß Anhang V der Verordnung (EU) Nr. 305/2011) 1.

5 Für die Durchführung des AVCP Systems erforderliche technische Einzelheiten gemäß anwendbarem EAD

Für die Durchführung des AVCP Systems erforderliche technische Einzelheiten sind im Kontrollplan festgelegt, hinterlegt bei der Technischen Bewertungsstelle Österreichisches Institut für Bautechnik.

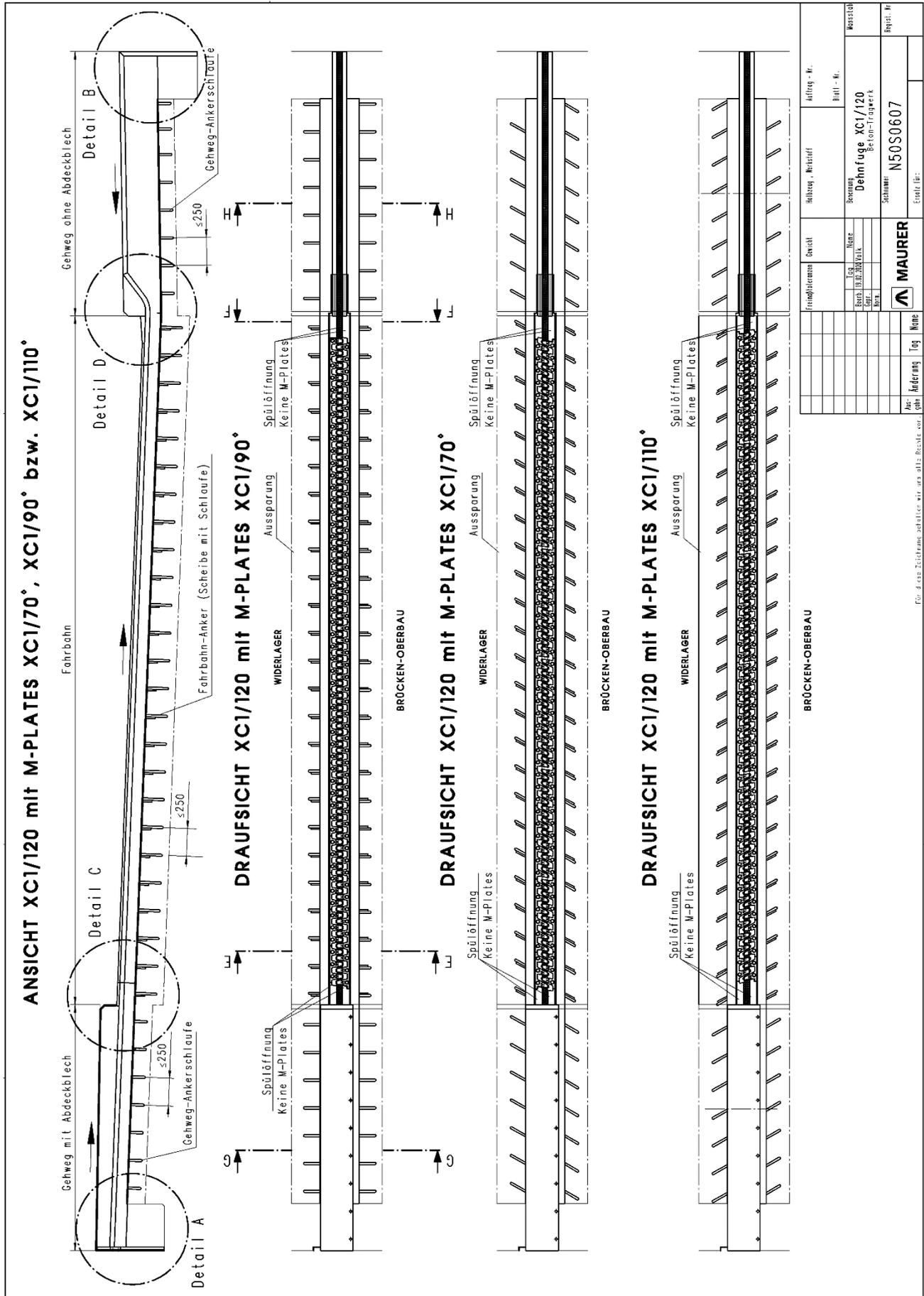
Die notifizierte Produktzertifizierungsstelle muss mindestens einmal jährlich eine Überwachung im Herstellungsbetrieb durchführen.

Ausgestellt in Wien am 30.06.2020
vom Österreichisches Institut für Bautechnik

Das Original ist unterzeichnet von

Dipl. Ing. Dr. Rainer Mikulits
Geschäftsführer

¹ Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften Nr. L 005, 10.1.2001, p. 6-7



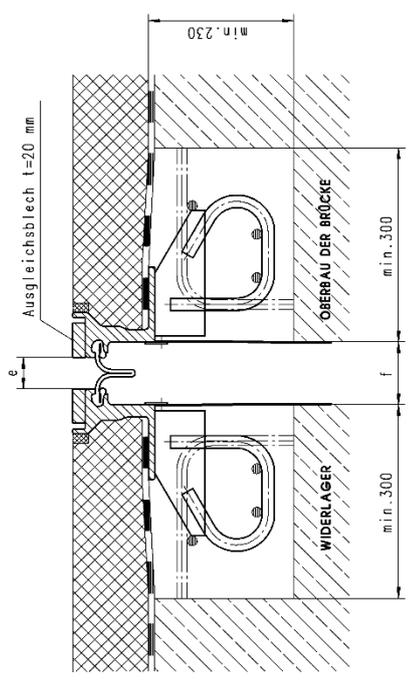
Forschungszentrum		Herstellung, Hersteller		Anfertigung - Nr.	
Name		Name		Bild - Nr.	
Dehnfuge XC1/120		Dehnfuge XC1/120		Werkstoff	
Beton-Verankerung		Beton-Verankerung		Beton-Verankerung	
MAURER		N50S0607		Physik. Nr.	
Erstellt bei:		Erstellt bei:		Erstellt bei:	
Tag		Tag		Tag	
Änderung		Änderung		Änderung	
Name		Name		Name	

Für diese Zeichnung: www.eta-berlin.de/eta-berlin

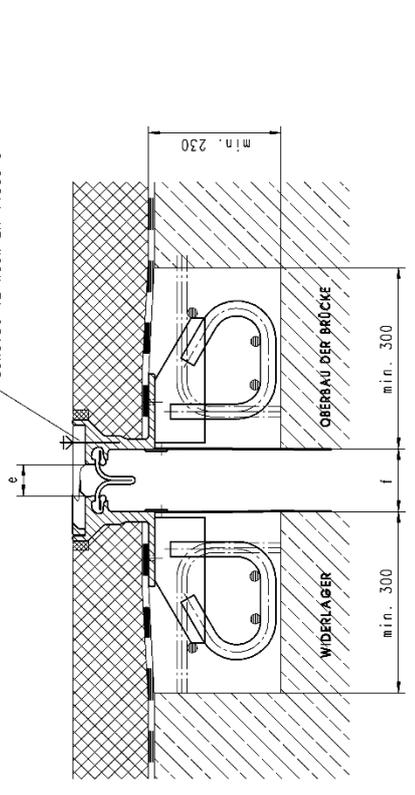
MAURER XC1 Dehnfuge mit Randprofil XC1/120
Ansicht und Draufsicht

Anhang 1.3 der Europäischen Technischen Bewertung ETA-20/0028

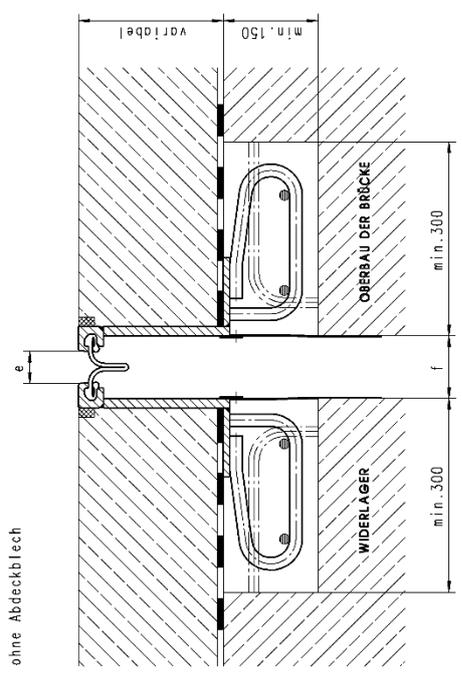
FAHRBAHN-QUERSCHNITT (Schnitt F-F)



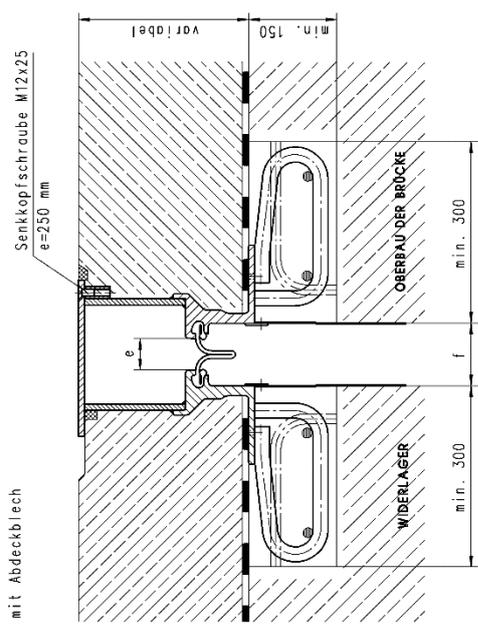
FAHRBAHN-QUERSCHNITT (Schnitt E-E)



GEHWEG-QUERSCHNITT (Schnitt H-H)



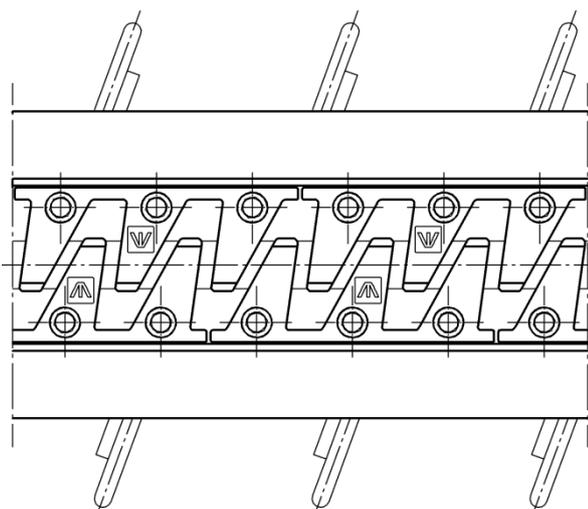
GEHWEG-QUERSCHNITT (Schnitt G-G)



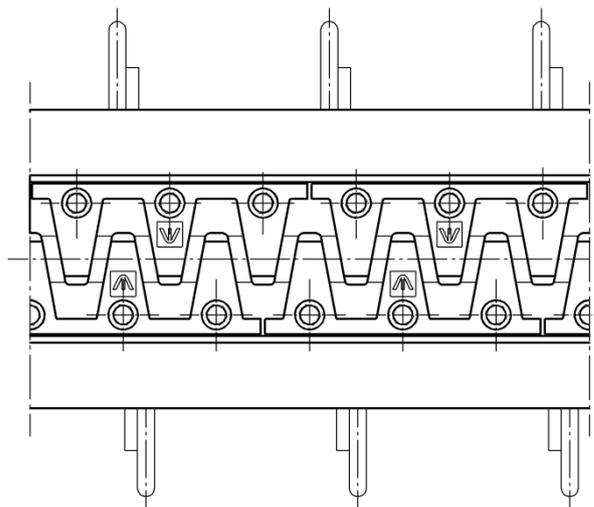
Freigehaltenes Gerüst	Halbzug-, Weisestoff	Abtrag - Nr.																			
<table border="1"> <tr> <td>Typ</td> <td>Bezeichnung</td> <td>Material</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Senkkopfschraube M12x25</td> <td>Stahl A4-70</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Scheibe 12</td> <td>Stahl A4-70</td> </tr> </table>	Typ	Bezeichnung	Material	1	Senkkopfschraube M12x25	Stahl A4-70	2	Scheibe 12	Stahl A4-70	<table border="1"> <tr> <td>Bezeichnung</td> <td>Material</td> </tr> <tr> <td>Querschnitte XC1/120</td> <td>Beton-Tragwerk</td> </tr> <tr> <td>Schimmer</td> <td>N50S0602</td> </tr> </table>	Bezeichnung	Material	Querschnitte XC1/120	Beton-Tragwerk	Schimmer	N50S0602	<table border="1"> <tr> <td>Abtrag - Nr.</td> <td>Abtrag - Nr.</td> </tr> <tr> <td>Abtrag - Nr.</td> <td>Abtrag - Nr.</td> </tr> </table>	Abtrag - Nr.	Abtrag - Nr.	Abtrag - Nr.	Abtrag - Nr.
Typ	Bezeichnung	Material																			
1	Senkkopfschraube M12x25	Stahl A4-70																			
2	Scheibe 12	Stahl A4-70																			
Bezeichnung	Material																				
Querschnitte XC1/120	Beton-Tragwerk																				
Schimmer	N50S0602																				
Abtrag - Nr.	Abtrag - Nr.																				
Abtrag - Nr.	Abtrag - Nr.																				
MAURER	Hersteller																				

Für diese Zeichnung haftet nur der Hersteller.

M-PLATES XC1/70°



M-PLATES XC1/90°



M-PLATES XC1/110°

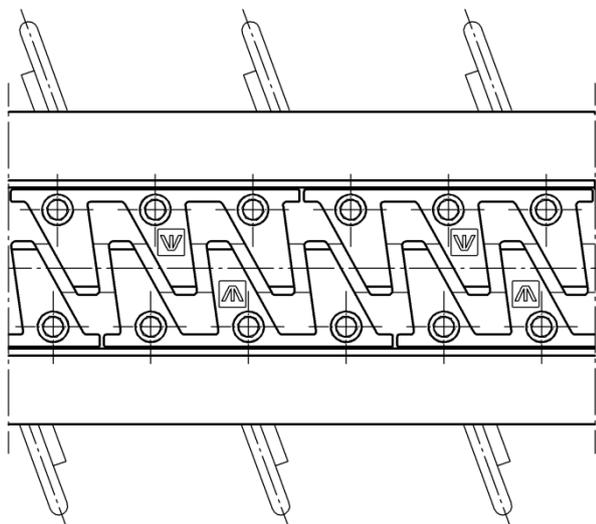


Tabelle 9: Komponentenliste

Pos.	Bezeichnung	Material	Abmessungen b x h bzw. t [mm]
1	Dichtprofil 100	EPDM	-
3a	Randprofil XC1/70	S355J2+N	150 x 80
3b	Randprofil XC1/120	S355J2+N	145 x 130
3d	Randprofil D1/40	S235J2+N	40 x 40
4a	M-Plate XC1/90°	S355J2+N	123 x 20
4b	M-Plate XC1/70°	S355J2+N	123 x 20
4c	M-Plate XC1/110°	S355J2+N	123 x 20
5a	Befestigung der Lärmschutzplatten (Bolzen und Unterlegscheibe)	10.9 300HV	M12 12
6	Ankerscheibe Fahrbahn	S235JR+AR	t = 15
7	Ankerschlaufe Fahrbahn	S235JR+AR	Ø20
8	Ankerschlaufe Gehweg	S235JR+AR	Ø20
9	Gehweg-Abdeckblech (Riffelblech)	S235JR+AR oder 1.4571	t = 10 oder 12
10	Befestigung des Gehweg-Abdeckblechs (Bolzen)	A4	M12
11	Befestigung des Gehweg-Abdeckblechs (Mutter)	1.4301	20 x 20
12	Vertikales Blech zum Höhenausgleich für Randprofile XC1/70 und XC1/120	S235JR+AR	t = 5 oder 10
13	Vertikales Blech zum Höhenausgleich für Randprofil D1/40	S235JR+AR	t = 5 oder 10
14	Horizontales Blech für Randprofil D1/40	S235JR+AR	t = 5 oder 10
	Bleche für Spülöffnung, Schrammbord, Gesims	S235JR+AR	t = 20, 25 oder 50
	Befestigung (Bolzen und Unterlegscheibe)	A4 A4	M12 12

Elektronische Kopie

AUSSPARUNG MIT BEWEHRUNG

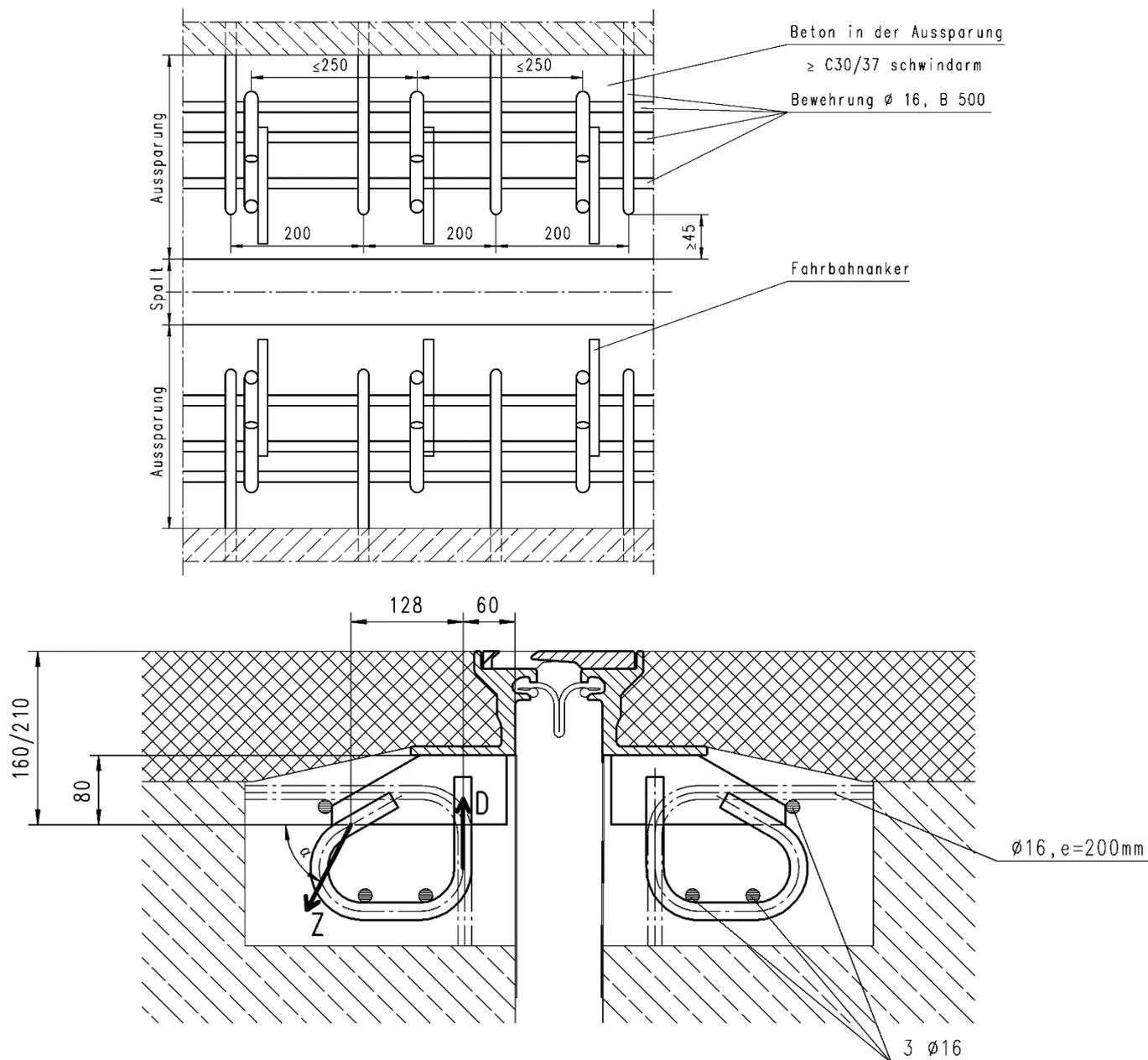
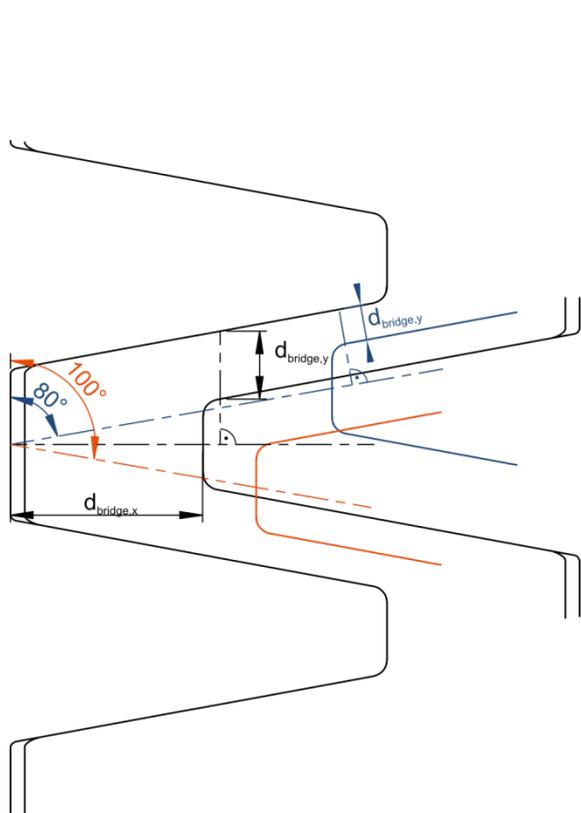


Tabelle 10: Verankerungskräfte

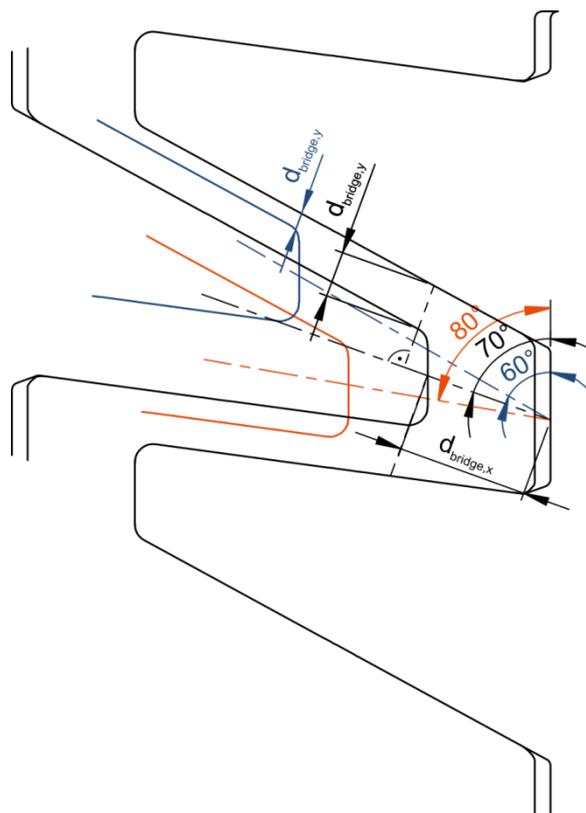
	XC1 / 70				XC1 / 120			
	Z_d [kN]	α_d [°]	D_d [kN]	Y_d [kN]	Z_d [kN]	α_d [°]	D_d [kN]	Y_d [kN]
ULS	51	90	132	8	51	90	132	8
SLS	55	77	114	6	60	79	119	6
FAT	50	77	102	0	55	78	107	0
SEISMIC	30	71	52	5	33	73	56	5

Tabelle 11: Materialkennwerte des Elastomer-Dichtelements aus EPDM

Materialkennwerte	Technische Spezifikation	Erklärung
Dichte	ISO 1183-1	Festgelegt in der technischen Dokumentation, hinterlegt bei der Technischen Bewertungsstelle Österreichisches Institut für Bautechnik (OIB)
Härte IRHD	ISO 48-2	
Zugfestigkeit	ISO 37	
Bruchdehnung	ISO 37	
Weitrerreißwiderstand	ISO 34-1, Methode A	
Thermogravimetrische Eigenschaften (TGA)	ISO 9924-1	
Druckverformungsrest	ISO 815-1 (Bedingungen gemäß ETAG 032-4, Tabelle 5.2)	
Kältesprödigkeit	ISO 812, Methode B	≤ -55°C



a) M-Plate XC1/90°



b) M-Plate XC1/70° und M-Plate XC1/110°

α [°]	M-Plate XC1/70°			M-Plate XC1/90°			M-Plate XC1/110°		
	60	70	80	80	90	100	100	110	120
$d_{bridge,x}$ [mm]	zul. $\pm d_{bridge,y}$ [mm]								
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,7	0,0	0,0	0,0	0,0
1,3			7,2		9,9		7,2		
1,7			7,3		10,0		7,3		
2,5			6,9		10,1		7,4		
3,7	6,4	7,1	7,4	9,5	10,4	9,5	7,4	7,1	6,4
5	6,3	7,3	7,5	9,6	10,6	9,6	7,5	7,3	6,3
10	6,2	8,1	7,7	9,6	11,5	9,6	7,7	8,1	6,2
20	6,0	9,6	8,0	9,7	13,4	9,7	8,0	9,6	6,0
30	5,8	11,2	8,4	9,8	15,2	9,8	8,4	11,2	5,8
40	5,6	12,7	8,8	9,9	17,1	9,9	8,8	12,7	5,6
50	5,4	14,2	9,2	9,9	18,9	9,9	9,2	14,3	5,4
60	5,2	15,8	9,6	10,0	20,8	10,0	9,6	15,8	5,2
70	5,0	17,3	10,	10,1	22,6	10,1	10,	17,3	5,0
80	4,8	18,9	10,3	10,2	24,5	10,2	10,3	18,9	4,8
90	4,5	20,4	10,7	10,3	26,4	10,3	10,7	20,4	4,5
100	4,3	22,0	10,9	10,4	28,2	10,4	10,9	22,0	4,3
101	4,3	22,2	11,2	10,4	-	10,4	11,2	22,2	4,3
106	4,2	22,9	-	-	-	-	-	22,9	4,2
115	4,0	-	-	-	-	-	-	-	4,0

Referenzdokumente

- ETAG 032-1 Leitlinie für die europäische technische Zulassung (ETAG) Nr. 032 "Dehnfugen für Straßenbrücken, Teil 1: Allgemeines", Ausgabe Mai 2013, verwendet als Europäisches Bewertungsdokument (EAD)
- ETAG 032-4 Leitlinie für die europäische technische Zulassung (ETAG) Nr. 032 "Dehnfugen für Straßenbrücken, Teil 4: Profilkonstruktionen mit einem Dichtelement", Ausgabe Mai 2013, verwendet als Europäisches Bewertungsdokument (EAD)
- ETAG 032-6 Leitlinie für die europäische technische Zulassung (ETAG) Nr. 032 "Dehnfugen für Straßenbrücken, Teil 6: Auskragende Fingerkonstruktionen", Ausgabe Mai 2013, verwendet als Europäisches Bewertungsdokument (EAD)
- EN 206:2013+A1:2016 „Beton - Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität“
- EN 1993-1-4:2006+A1:2015 „Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten - Teil 1-4: Allgemeine Bemessungsregeln - Ergänzende Regeln zur Anwendung von nichtrostenden Stählen“
- EN 1993-1-9:2005+AC:2009 „Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten - Teil 1-9: Ermüdung“
- EN 1993-1-10:2005+AC:2009 „Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten - Teil 1-10: Stahlsortenauswahl im Hinblick auf Bruchzähigkeit und Eigenschaften in Dickenrichtung“
- EN 1993-2:2006+AC:2009 „Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten - Teil 2: Stahlbrücken“
- EN 10025-2:2019 „Warmgewalzte Erzeugnisse aus Baustählen - Teil 2: Technische Lieferbedingungen für unlegierte Baustähle“
- EN 10088-1:2014 „Nichtrostende Stähle - Teil 1: Verzeichnis der nichtrostenden Stähle“
- EN 10363:2016 Kontinuierlich warmgewalztes Riffelband und -blech abgelängt aus Warmbreitband aus Stahl - Grenzabmaße und Formtoleranzen
- EN 14399-4:2015 „Hochfeste vorspannbare Garnituren für Schraubverbindungen im Metallbau - Teil 4: System HV - Garnituren aus Sechskantschrauben und -muttern“
- EN 14399-6:2015 „Hochfeste vorspannbare Garnituren für Schraubverbindungen im Metallbau - Teil 6: Flache Scheiben mit Fase“
- EN ISO 2553:2013 „Schweißen und verwandte Prozesse - Symbolische Darstellung in Zeichnungen – Schweißverbindungen“
- EN ISO 3506-1:2009 „Mechanische Eigenschaften von Verbindungselementen aus nichtrostenden Stählen - Teil 1: Schrauben“
- EN ISO 3506-2:2009 „Mechanische Eigenschaften von Verbindungselementen aus nichtrostenden Stählen - Teil 2: Muttern“
- EN ISO 10684:2004+AC:2009 „Verbindungselemente – Feuerverzinkung“
- EN ISO 12944-1:2017 „Beschichtungssysteme - Korrosionsschutz von Stahlbauten durch Beschichtungssysteme - Teil 1: Allgemeine Einleitung“
- EN ISO 12944-2:2017 „Beschichtungssysteme - Korrosionsschutz von Stahlbauten durch Beschichtungssysteme - Teil 2: Einteilung der Umgebungsbedingungen“
- EN ISO 12944-5:2018 „Beschichtungssysteme - Korrosionsschutz von Stahlbauten durch Beschichtungssysteme - Teil 5: Beschichtungssysteme“
- ISO 34-1:2015 „Elastomere oder thermoplastische Elastomere - Bestimmung des Weiterreißwiderstandes - Teil 1: Streifen-, winkel- und bogenförmige Probekörper“
- ISO 37:2017 „Elastomere oder thermoplastische Elastomere - Bestimmung der Zugfestigkeitseigenschaften“
- ISO 48-2:2018 „Elastomere und thermoplastische Elastomere - Bestimmung der Härte - Teil 2: Härte zwischen 10 IRHD und 100 IRHD“
- ISO 812:2017 „Elastomere oder thermoplastische Elastomere - Bestimmung der Kältesprödigkeitstemperatur“

- ISO 815-1:2014 „Elastomere oder thermoplastische Elastomere - Bestimmung des Druckverformungsrestes - Teil 1: Bei Umgebungstemperaturen oder erhöhten Temperaturen“
- ISO 1183-1:2019 „Kunststoffe - Verfahren zur Bestimmung der Dichte von nicht verschäumten Kunststoffen - Teil 1: Eintauchverfahren, Verfahren mit Flüssigkeitspyknometer und Titrationsverfahren“
- ISO 9924-1:2016 „Kautschuk und Kautschukerzeugnisse - Bestimmung der Zusammensetzung von Vulkanisaten und vulkanisierten Mischungen durch Thermogravimetrie - Teil 1: Butadien-, Ethylen-Propylen-Copolymer- und Terpolymer-, Isobuten-Isopren-, Isopren- und Styrol-Butadien-Kautschuk“

MAURER XC1 Dehnfuge Referenzdokumente	Anhang 2 der Europäischen Technischen Bewertung ETA-20/0028
--	--