



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



ETA-18/0549
vom 22.12.2018

Europäische Technische Bewertung

Allgemeiner Teil

Technische Bewertungsstelle, die die Europäische Technische Bewertung ausstellt

Österreichisches Institut für Bautechnik (OIB)

Handelsname des Bauprodukts

Fahrbahnübergangskonstruktion Typ SP/FP

Produktfamilie, zu der das Bauprodukt gehört

Profilkonstruktionen mit einem Dichtelement für Straßenbrücken

Hersteller

Schreiber Brücken- Dehntechnik GmbH
Am Moosbach 10 + 12
74535 Mainhardt
Deutschland

Herstellungsbetriebe

Schreiber Brücken- Dehntechnik GmbH
Am Moosbach 10 + 12
74535 Mainhardt
Deutschland

Diese Europäische Technische Bewertung umfasst

24 Seiten, einschließlich 4 Anhänge, die fester Bestandteil dieser Bewertung sind.

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

der 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)

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 **Fahrbahnübergangskonstruktion Typ SP/FP** ist ein Bausatz bestehend aus folgenden Komponenten:

- Flexibles Elastomer-Dichtelement „SP 150“ aus EPDM (festgelegt in der technischen Dokumentation, Eigenschaften gemäß Tabelle A.3.1 in Anhang 3 dieser ETA) gemäß Abbildungen 1 bis 4 (Position 6), Anhang 1 und 3 dieser ETA
- Randprofil mit einer Stahlgüte von zumindest S355JR gemäß EN 10025-2 (Position 1 in den Abbildungen 1 und 2 dieser ETA) für **Fahrbahnübergangskonstruktion Typ SP/FP**
- Randprofil (Position 1.1 in den Abbildungen 3 und 4) und Verbindung zur Brückenabdichtung (Position 1.2 in den Abbildungen 3 und 4) mit einer Stahlgüte von zumindest 1.4571 gemäß EN 10088-1 für **Fahrbahnübergangskonstruktion Typ SP/FP-NR**
- Aufbauplatte (für eine Belagsdicke von >75 mm bis 150 mm) mit einer Stahlgüte von zumindest S235J2+N gemäß EN 10025-2 (Position 7 in den Abbildungen 2 und 4 in dieser ETA)
- Ausgleichsblech zur Verbindung des Randprofils mit der Ankerplatte mit einer Stahlgüte von zumindest S235J2+N gemäß EN 10025-2 (Position 2 in den Abbildungen 1 bis 4 dieser ETA)
- Geräuschkinderungsplatte mit einer Stahlgüte von zumindest S355JR gemäß EN 10025-2 (Position 4 in den Abbildungen 1 bis 4 dieser ETA), 3 unterschiedliche Ausführungen gemäß Anhang 1
- Bolzen M12 (10.9 HV gemäß EN 14399-4), Mutter (10 gemäß EN 14399-4) und Unterlegscheibe (H gemäß EN 14399-6), zur Befestigung der Geräuschkinderungsplatte am Randprofil (Position 5 in den Abbildungen 1 bis 4 dieser ETA)
- Ankerbügel und Ankerplatte mit einer Stahlgüte von zumindest S235J2+N gemäß EN 10025-2 (Position 3 in den Abbildungen 1 bis 4 dieser ETA). Die Verbindung der Profilkonstruktion mit einem Dichtelement **Fahrbahnübergangskonstruktion Typ SP/FP** mit dem Unterbau wird durch die Ankerbügel hergestellt. Details des Verankerungssystems sowie Informationen bezüglich Anschlussbewehrung und Betonqualität sind im Anhang 3 dieser ETA festgelegt.
- Abdeckblech für den Einsatzbereich Gehweg (optional), dargestellt im Anhang 1 dieser ETA, mit einer Stahlgüte von zumindest 1.4571 gemäß EN 10088-1, Befestigung gemäß Anhang 1.9

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 **Fahrbahnübergangskonstruktion Typ SP/FP**.

Eine schematische Darstellung der Profilkonstruktion mit einem Dichtelement **Fahrbahnübergangskonstruktion Typ SP/FP** ist in den Abbildungen 1 und 2 und für **Fahrbahnübergangskonstruktion Typ SP/FP-NR** in den Abbildungen 3 und 4 dieser ETA gegeben und detaillierte Zeichnungen sind in Anhang 1 dieser ETA abgebildet.

- Position 5 Bolzen, Mutter und Unterlegscheibe zur Befestigung der Geräuschminderungsplatte am Randprofil
- Position 6 Elastomer-Dichtelement hergestellt aus EPDM
- Position 7 Aufbauplatte

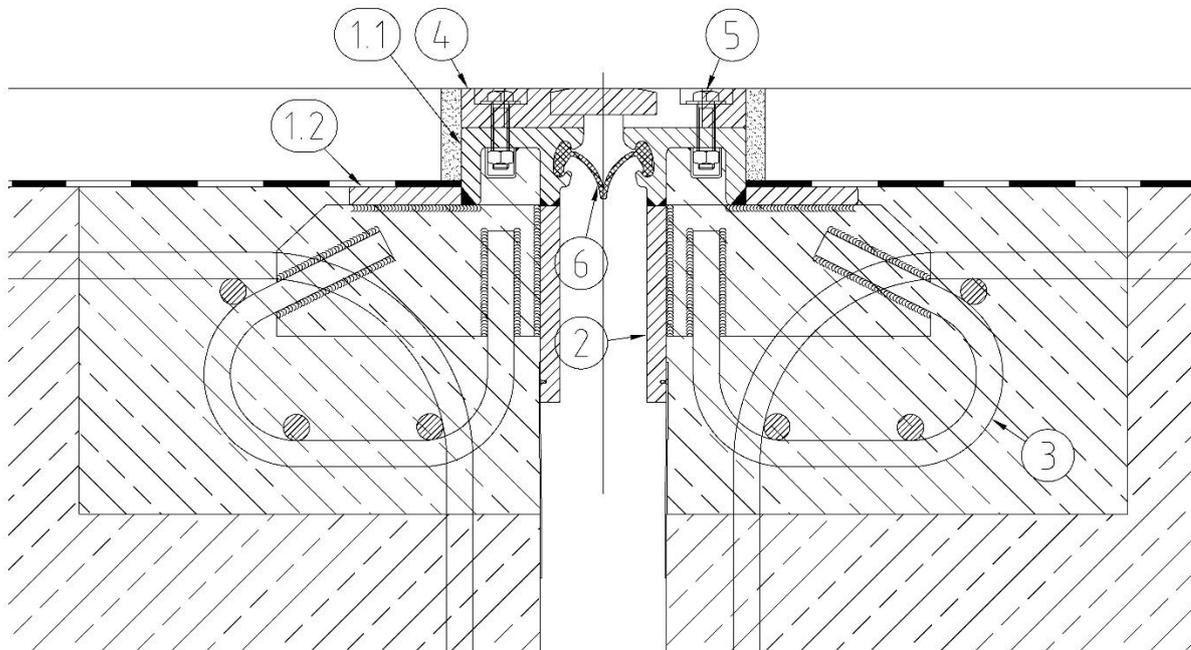


Abbildung 3: Beispielhafter Querschnitt der Profilkonstruktion mit einem Dichtelement
Fahrbahnübergangskonstruktion Typ SP/FP-NR,
inklusive Verankerung, Belagshöhe 75 mm

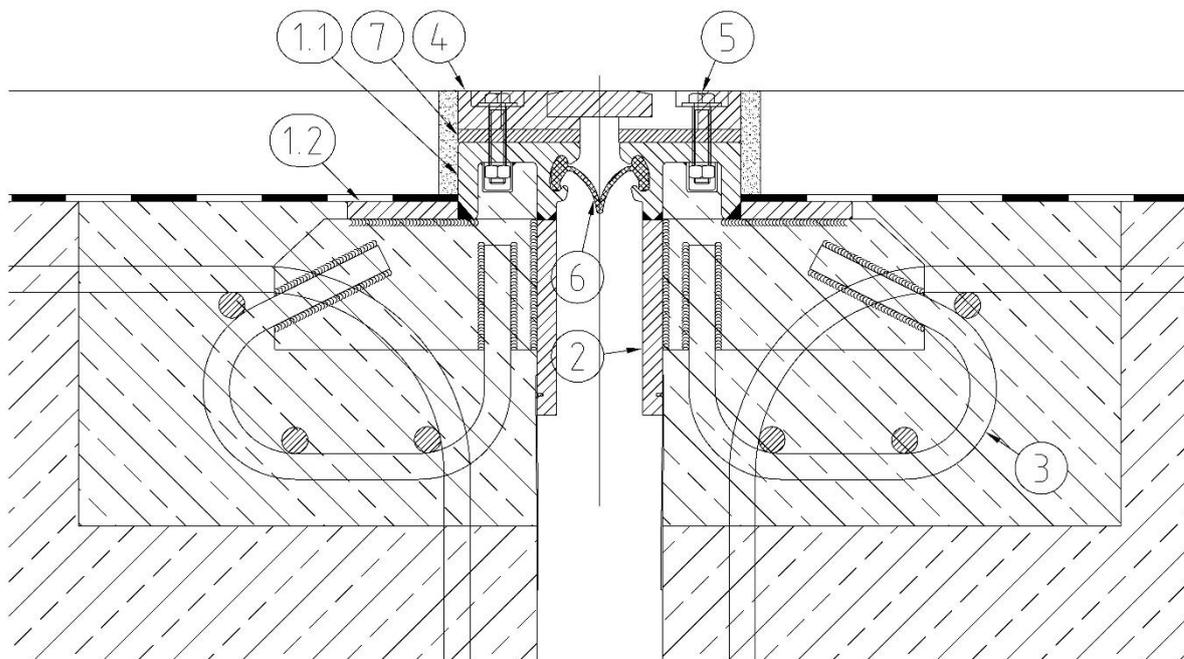


Abbildung 4: Beispielhafter Querschnitt der Profilkonstruktion mit einem Dichtelement
Fahrbahnübergangskonstruktion Typ SP/FP-NR-elevated,
inklusive Verankerung, Belagshöhe >75 mm - 150 mm

Legende für die Abbildungen 3 und 4:

- Position 1.1 Randprofil
- Position 1.2 Verbindung zur Brückenabdichtung
- Position 2 Ausgleichsplatte
- Position 3 Ankerbügel
- Position 4 Geräuschminderungsplatte
- Position 5 Bolzen, Mutter und Unterlegscheibe zur Befestigung der Geräuschminderungsplatte am Randprofil
- Position 6 Elastomer-Dichtelement hergestellt aus EPDM
- Position 7 Aufbauplatte

Der Unterbau, Brückenabdichtung und der angrenzende Belag in den Abbildungen 1, 2, 3 und 4 sind nicht Teil des Bausatzes, der durch diese ETA erfasst ist.

Die deklarierten maximalen Dehnwegkapazitäten sind in den Tabellen 1 bis 4 angegeben.

Tabelle 1: Dehnwegkapazität von **Fahrbahnübergangskonstruktion Typ SP/FP** in den unterschiedlichen Bewegungsrichtungen für einen Winkel zur Fahrtrichtung $\beta = 90^\circ$

Dehnwegkapazität		
Maximale Bewegung in Längsrichtung	max $u_x =$	$\pm 57,5 \text{ mm } (\Sigma 115 \text{ mm})^*$
Maximale vertikale Bewegung	max $u_z =$	$\pm 20 \text{ mm}$
Maximale transversale Bewegung	max $u_y =$	$\pm 75 \text{ mm}$
Maximale Verdrehungen	Einschränkung wie für die vertikale und transversale sowie Bewegung in Längsrichtung	

*) Die maximale Bewegung in Längsrichtung unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Winkel zur Fahrtrichtung und Geräuschminderungsplatten ist in den Tabellen 2 bis 4 dieser ETA angegeben.

Die maximale vertikale und transversale Bewegung ist abhängig von der Öffnung der Fuge und kann nicht für alle möglichen Positionen erzielt werden.

Die minimale Öffnung der Profilkonstruktion mit einem Dichtelement **Fahrbahnübergangskonstruktion Typ SP/FP** beträgt 5 mm.

Die zulässigen Winkel β (Winkel zwischen Verkehrsrichtung und Fugenachse) und die Nennwerte der Dehnwegkapazität in Abhängigkeit dieser Winkel sind in den Tabellen 2 bis 4 angegeben.

Tabelle 2: Standardabmessungen der Profilkonstruktion mit einem Dichtelement **Fahrbahnübergangskonstruktion Typ SP/FP** mit Geräuschminderungsplatte Typ 68/112 (siehe Anhang 1) in Bezug zur Dehnwegkapazität

Benutzerkategorie	Winkel zwischen Verkehrsrichtung und Fugenachse	Minimale Öffnung	Maximale Öffnung	Gesamt-bewegung
	β [°]	[mm]	[mm]	[mm]
Fahrzeuge	$90 \geq x \geq 80$	5	120	115
Radfahrer			95	90
Fußgänger			100 ¹⁾	95 ¹⁾
			120 ²⁾	115 ²⁾

¹⁾ Ohne Abdeckblech

²⁾ Mit Abdeckblech

Elektronische Kopie

Tabelle 3: Standardabmessungen der Profilkonstruktion mit einem Dichtelement **Fahrbahnübergangskonstruktion Typ SP/FP** mit Geräuschminderungsplatte Typ 50/90 (siehe Anhang 1) in Bezug zur Dehnwegkapazität

Benutzerkategorie	Winkel zwischen Verkehrsrichtung und Fugenachse	Minimale Öffnung	Maximale Öffnung	Gesamt-bewegung
	β [°]	[mm]	[mm]	[mm]
Fahrzeuge	$80 \geq x \geq 70$	5	120	115
Radfahrer	80		107	102
	70		62	57
Fußgänger	$80 \geq x \geq 70$		100 ¹⁾	95 ¹⁾
			120 ²⁾	115 ²⁾

¹⁾ Ohne Abdeckblech

²⁾ Mit Abdeckblech

Tabelle 4: Standardabmessungen der Profilkonstruktion mit einem **Fahrbahnübergangskonstruktion Typ SP/FP** mit Geräuschminderungsplatte Typ 42/78 (siehe Anhang 1) in Bezug zur Dehnwegkapazität

Benutzerkategorie	Winkel zwischen Verkehrsrichtung und Fugenachse	Minimale Öffnung	Maximale Öffnung	Gesamt-bewegung
	β [°]	[mm]	[mm]	[mm]
Fahrzeuge	$70 \geq x \geq 60$	5	120	115
Radfahrer	70		92	87
	60		45	40
Fußgänger	$70 \geq x \geq 60$		100 ¹⁾	95 ¹⁾
			120 ²⁾	115 ²⁾

¹⁾ Ohne Abdeckblech

²⁾ Mit Abdeckblech

Tabelle 5: Rückstellkräfte

Rückstellkräfte	
Maximale Zugkraft in horizontaler Richtung	3,2 kN/m
Maximale Druckkraft in horizontaler Richtung	- 0,4 kN/m
Maximale Druckkraft in horizontaler Richtung (bei maximaler transversaler Verschiebung gemäß Tabelle 1)	- 2,2 kN/m
Maximale Kraft in transversaler Richtung	$\pm 2,5$ kN/m

Die Dicke des angrenzenden Belags beträgt für **Fahrbahnübergangskonstruktion Typ SP/FP** ohne Aufbauplatte 75 mm. Diese kann unter Verwendung verschiedener Aufbauplatten bis maximal 150 mm erhöht werden (siehe Abbildung 2 und 4, Position 7).

Elektronische Kopie

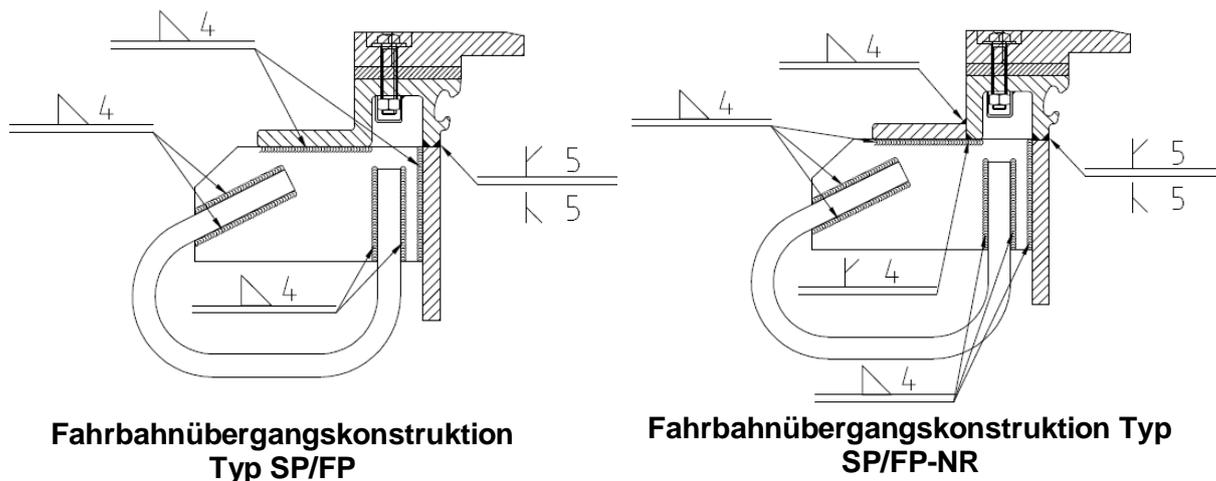


Abbildung 5: Abmessung und Art der Schweißnähte gemäß EN ISO 2553

Entlang der Längsachse umfasst die Profilkonstruktion mit einem Dichtelement **Fahrbahnübergangskonstruktion Typ SP/FP** die Fahrbahn, Fahrradstreifen oder Gehwege, oder deren mögliche Kombinationen, wie in Anhang 1 dieser ETA dargestellt.

Vorschriften für den korrekten Einbau (Einbauanweisung) von **Fahrbahnübergangskonstruktion Typ SP/FP** werden für jeden ausgelieferten Bausatz bereitgestellt.

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

Die Profilkonstruktion mit einem Dichtelement **Fahrbahnübergangskonstruktion Typ SP/FP** 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 **Fahrbahnübergangskonstruktion Typ SP/FP** 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 **Fahrbahnübergangskonstruktion Typ SP/FP** gemäß dieser ETA deckt eine maximale Neigung in Verkehrsrichtung von 15% 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 ist eine Nutzungsdauer von 25 Jahren angezeigt.

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	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.
	Ermüdungsfestigkeit	ETAG 032-4, Abschnitt 5.1.1.3	Ermüdungsfestigkeit ist festgestellt für das Produkt gemäß Abschnitt 1 und Anhang 1 in dieser ETA unter Berücksichtigung von FLM_{1EJ} (bedeutet unendliche Ermüdungslebensdauer) 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 durch ihr Bewegungsverhalten geeignet Verunreinigungen zu verdrängen. 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.

Grundanforderung an das Bauwerk	Wesentliche Merkmale	Nachweismethode	Leistung
BWR 4	Zulässige Spaltweiten und Öffnungen	ETAG 032-4, Abschnitt 5.1.4.1.1	Erklärung der zulässigen Spaltweiten mit Bezug auf die Benutzerkategorien, Geräuschminderungsplatten und den Winkel β zwischen Verkehrsrichtung und Längsachse der Profilkonstruktion mit einem Dichtelement: Tabellen 2 bis 4 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
	Rutschsicherheit	ETAG 032-4, Abschnitt 5.1.4.2	Fahrbahn: Keine ebenen Oberflächen größer als 150 mm x 150 mm, daher nicht relevant. Gehweg (mit Abdeckblech): PTV Wert: 51

Grundanforderung an das Bauwerk	Wesentliche Merkmale	Nachweismethode	Leistung
Dauerhaftigkeit	Korrosion	ETAG 032-4, Abschnitt 5.1.7.1	Komponenten aus Stahl: Korrosivitätskategorie: C4, C5 gemäß EN ISO 9223, abhängig vom Verwendungszweck. Korrosionsschutzsysteme: Schutzdauer "hoch" (H) oder "sehr hoch" (VH) ge- mäß EN ISO 12944-1 und EN ISO 12944-5 Ausnahme: Komponenten aus rost- freiem Stahl (Abdeckblech und Randprofil gemäß Ab- schnitt 1 dieser ETA): CRC III (gemäß EN 1993-1-4, Anhang A) Schrauben, Muttern, Schei- ben: Feuerverzinkt gemäß EN ISO 10684
	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			

3.1.1 Tragsicherheit

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 statische Bewertung gilt unter den folgenden Bedingungen:

Tabelle 7: Bedingungen für die statische Bewertung

Teilsicherheitsbeiwert γ_{M0} (EN 1993-2)	1,00
Teilsicherheitsbeiwert γ_{M1} (EN 1993-2)	1,10
Teilsicherheitsbeiwert γ_{M2} (EN 1993-2)	1,25
Teilsicherheitsbeiwert γ_{M3} (EN 1993-2)	1,25
Teilsicherheitsbeiwert γ_{Mf} (ETAG 032-8)	1,15
Teilsicherheitsbeiwert γ_{Ff} (EN 1993-2)	1,00
Lastmodell für Ermüdung (ETAG 032-1)	FLM 1 _{EJ}

Tabelle 8: Verhalten bei Erdbeben von **Fahrbahnübergangskonstruktion Typ SP/FP** – 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	120 mm
Ansatz A2, B1, B2	144 mm
Ansatz B3	240 mm
Ansatz B4	Nach dem Erdbeben: max. Spalt 300 mm für Einsatzfahrzeugverkehr

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.

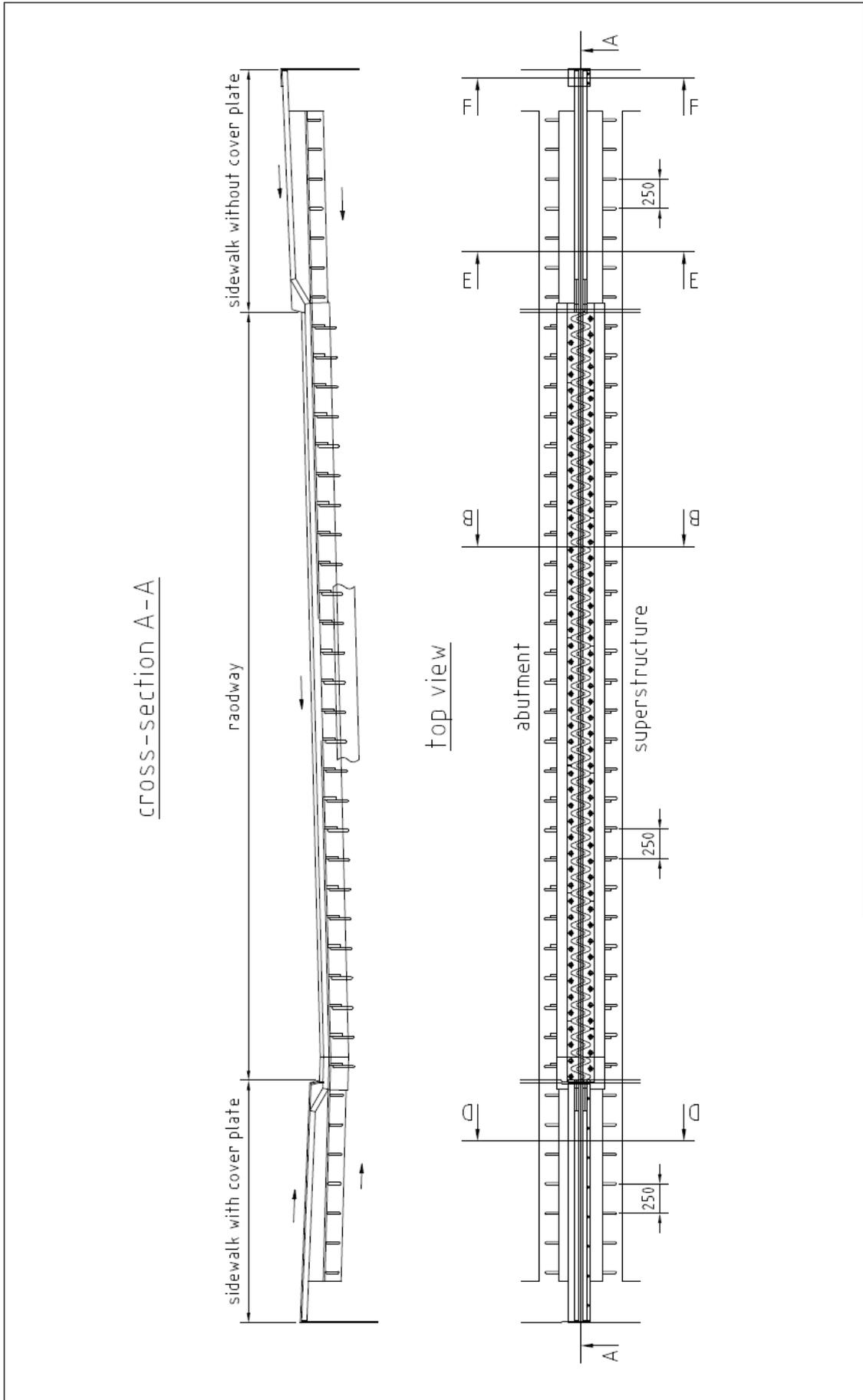
Die notifizierte Produktzertifizierungsstelle muss mindestens einmal jährlich eine Überwachung im Herstellungsbetrieb durchführen.

Ausgestellt in Wien am 22.12.2018
vom Österreichisches Institut für Bautechnik

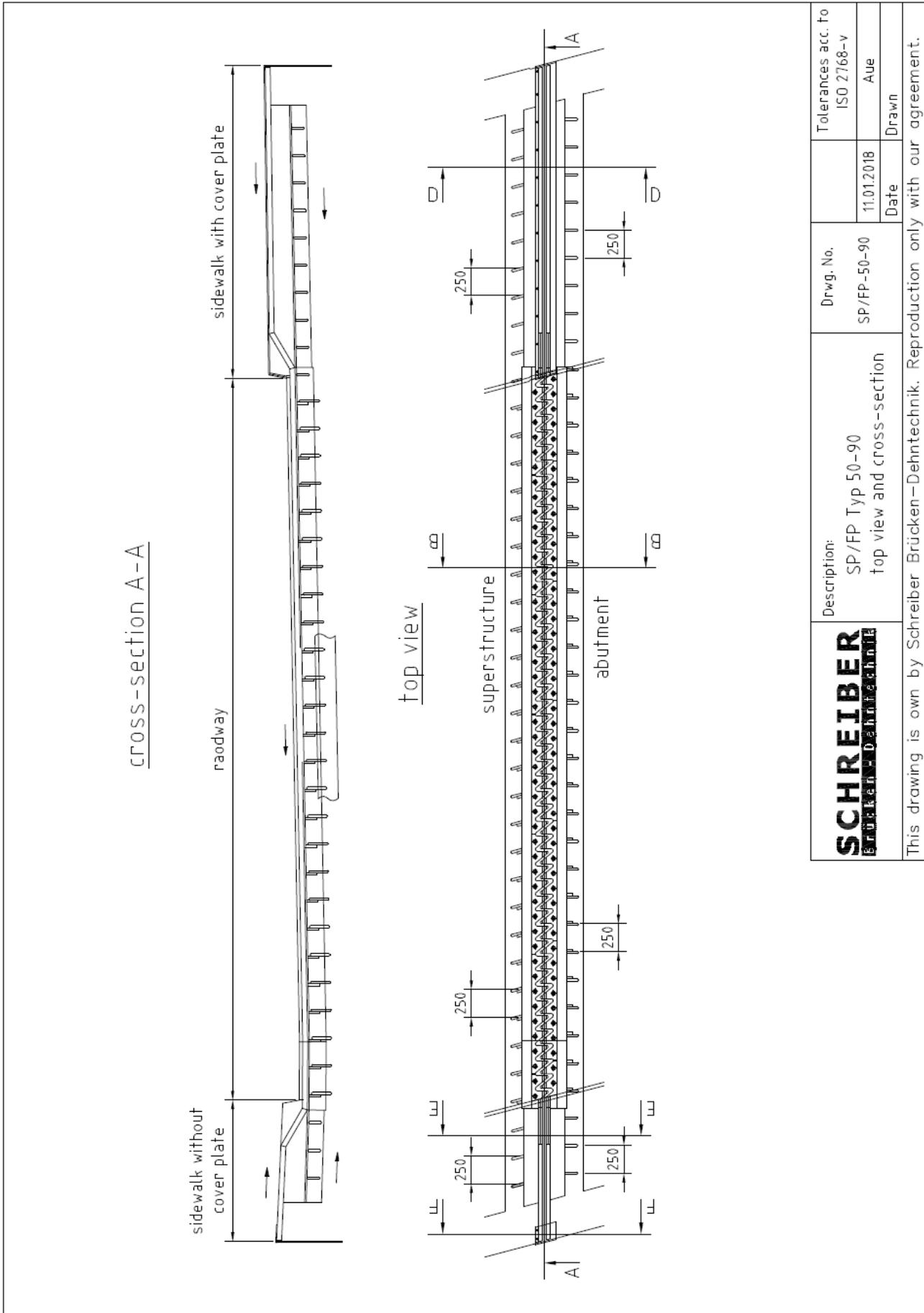
Das Original ist unterzeichnet von:

Dipl. Ing. Dr. Rainer Mikulits
Geschäftsführer

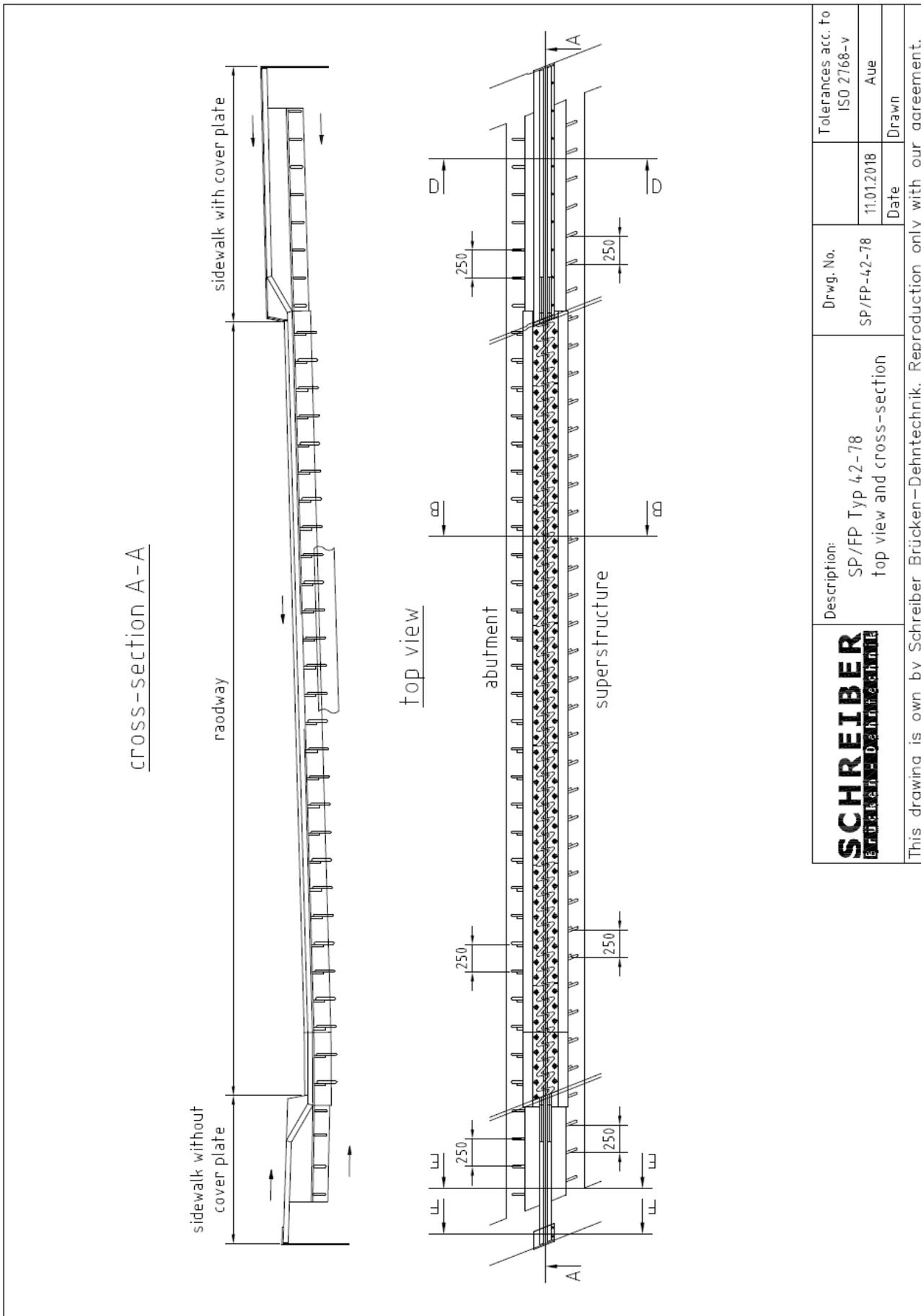
¹ Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften Nr. L 005, 10.1.2001, p. 6-7



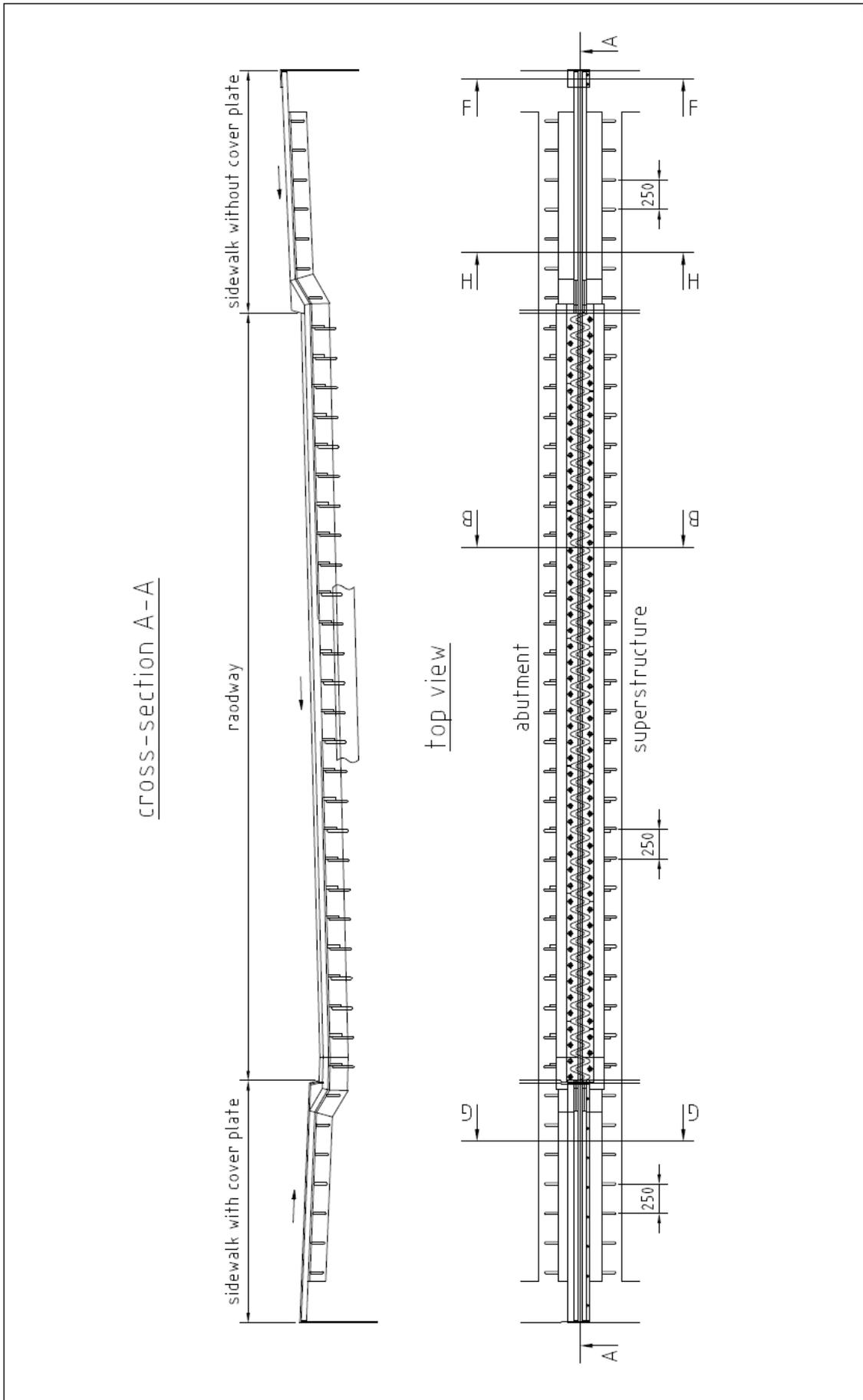
SCHREIBER BRÜCKEN-DEHNTECHNIK	Description: SP/FP Typ 68-112 top view and cross-section		Drwg. No. SP/FP-68-112		Tolerances acc. to ISO 2768-v	
					11.01.2018	Aue
			Date		Drawn	
This drawing is own by Schreiber Brücken-Dehntechnik. Reproduction only with our agreement.						



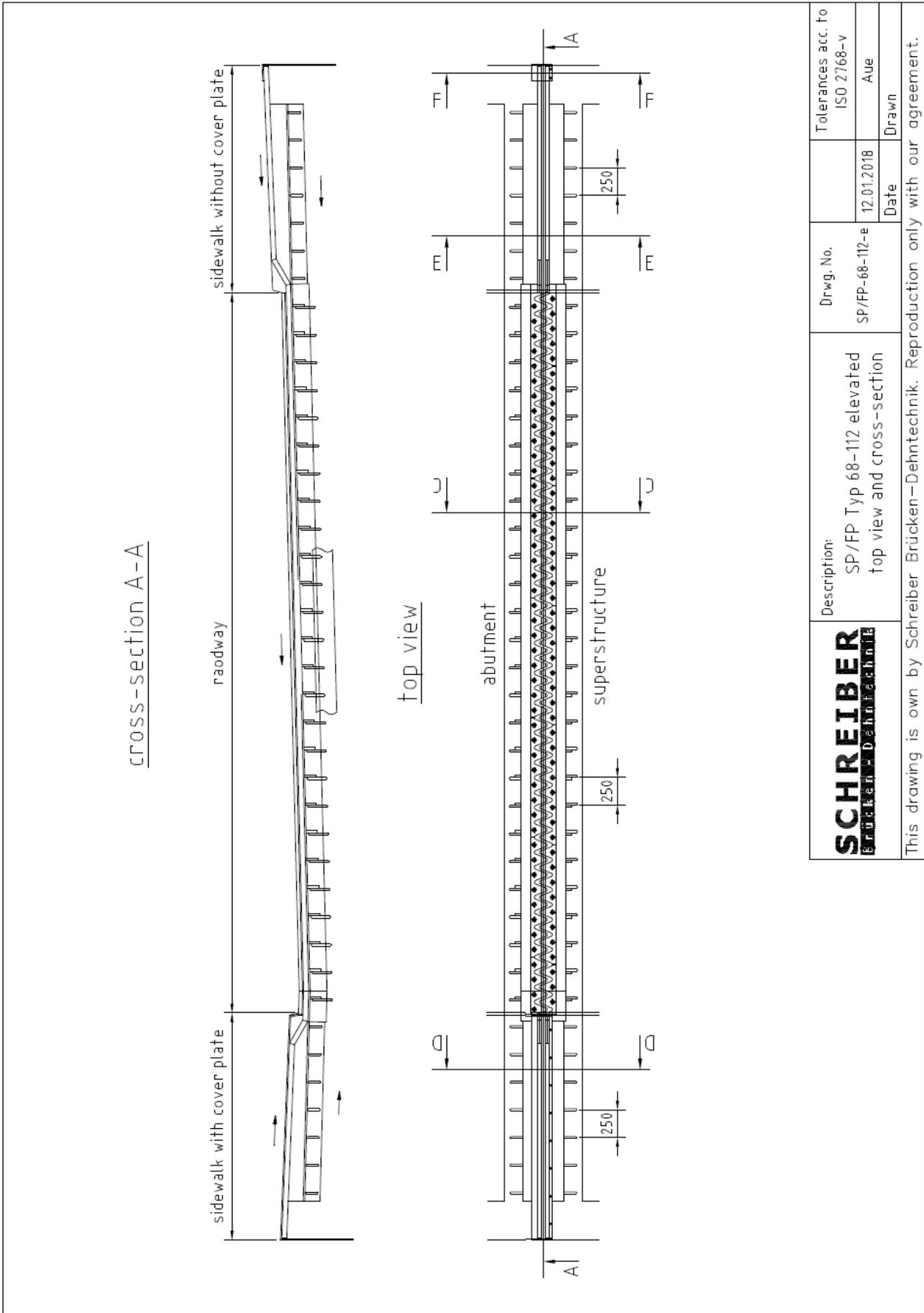
SCHREIBER <small>BRÜCKEN-DEHNTECHNIK</small>	Description: SP/FP Typ 50-90 top view and cross-section	Drwg. No. SP/FP-50-90	Tolerances acc. to ISO 2768-v	
			Date 11.01.2018	Drawn Aue
This drawing is own by Schreiber Brücken-Dehntechnik. Reproduction only with our agreement.				



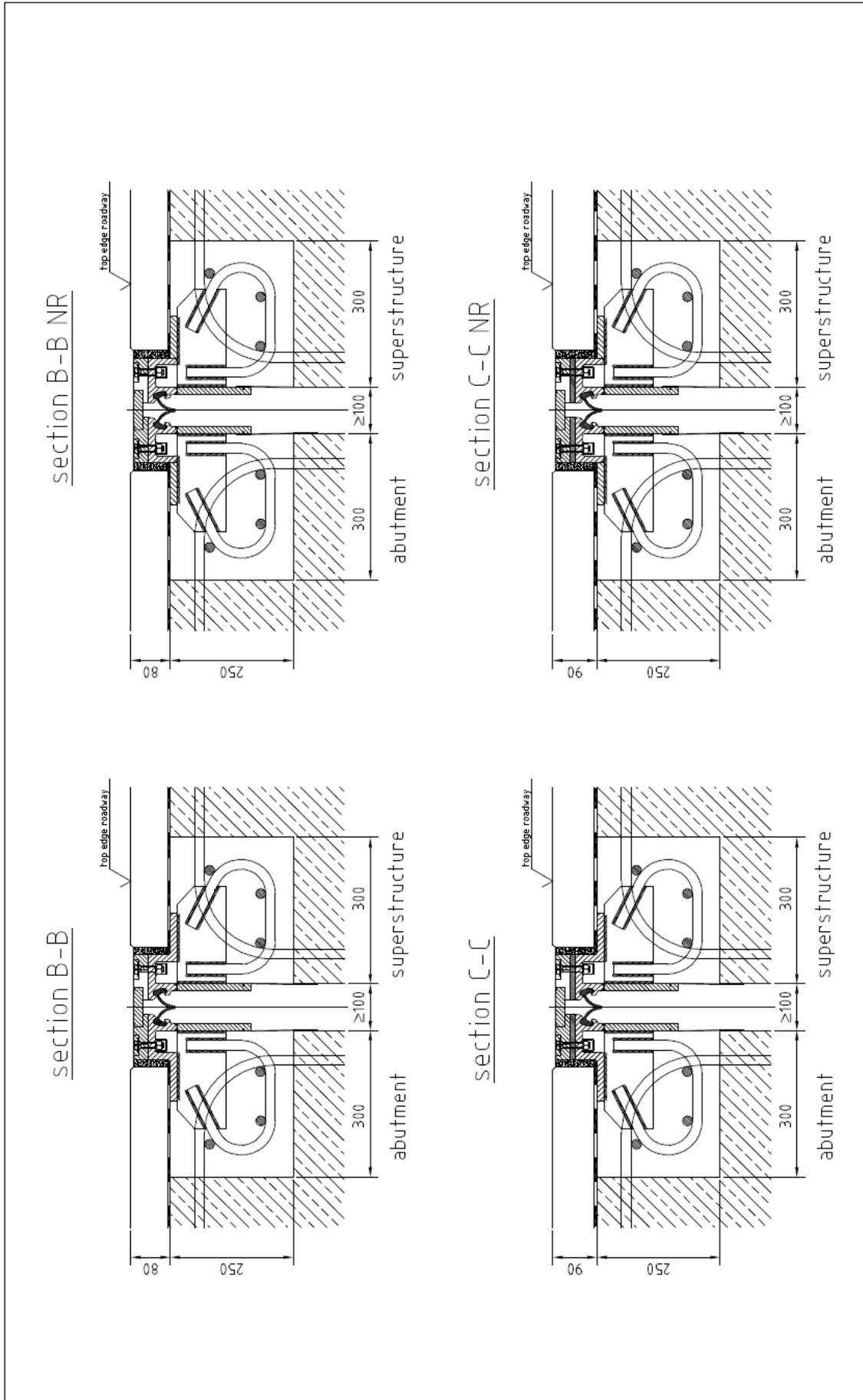
SCHREIBER <small>BRÜCKEN-DEHNTECHNIK</small>	Description: SP/FP Typ 42-78 top view and cross-section		Drwg. No. SP/FP-42-78		Tolerances acc. to ISO 2768-v	
			Date 11.01.2018		Drawn Aue	
This drawing is own by Schreiber Brücken-Dehntechnik. Reproduction only with our agreement.						



SCHREIBER BRÜCKEN-DEHNTECHNIK	Description: SP/FP Typ 68-112 raised angle top view and cross-section	Drwg. No. SP/FP-68-112-ra	Tolerances acc. to ISO 2768-v	
			Date 15.01.2018	Drawn Aue
This drawing is own by Schreiber Brücken-Dehntechnik. Reproduction only with our agreement.				



SCHREIBER BRÜCKEN-DEHNTECHNIK	Description: SP/FP Typ 68-112 elevated top view and cross-section		Drwg. No. SP/FP-68-112-e	Tolerances acc. to ISO 2768-v
			Date 12.01.2018	Date Aue
This drawing is own by Schreiber Brücken-Dehntechnik. Reproduction only with our agreement.				

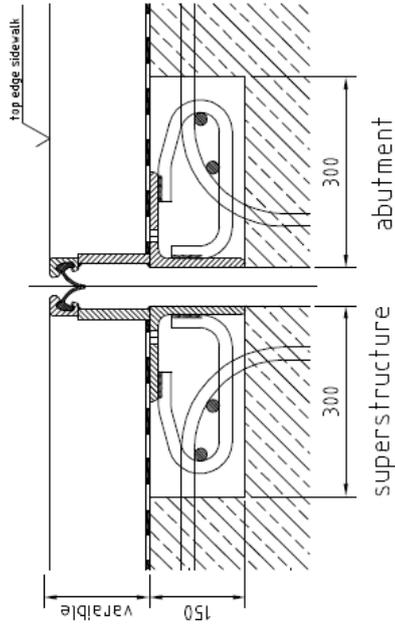


SCHREIBER <small>BRÜCKEN-DEHNTECHNIK</small>	Description: cross-sections B and C roadway	Drwg. No.	Tolerances acc. to
		SP/FP-CS-B-C	ISO 2768-v
		Date	Drawn
		15.01.2018	Aue
This drawing is own by Schreiber Brücken-Dehntechnik. Reproduction only with our agreement.			

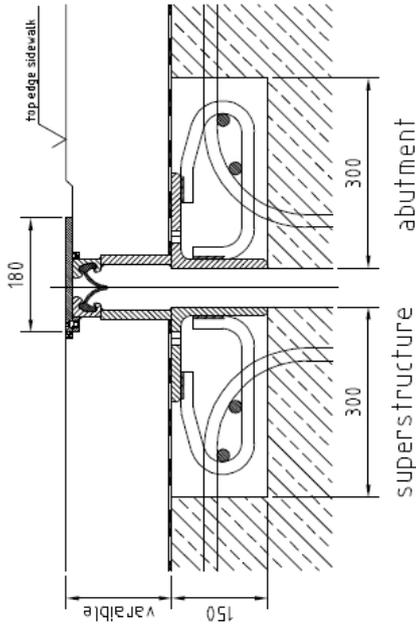
**Fahrbahnübergangskonstruktion Typ SP/FP
Querschnitte im Fahrbahnbereich**

Anhang 1.6 der Europäischen Technischen Bewertung ETA-18/0549

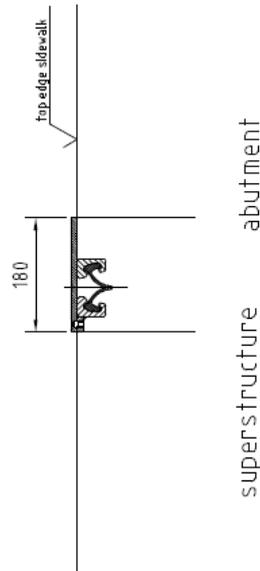
section E-E



section D-D

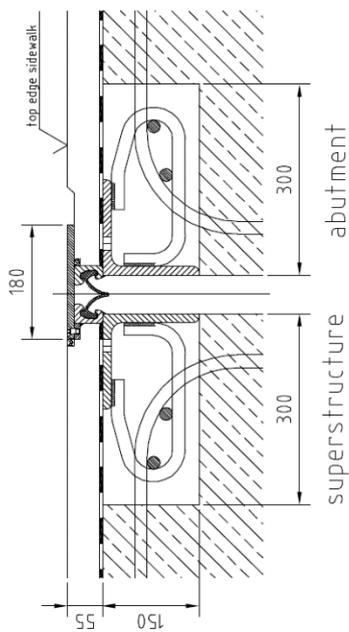


section F-F

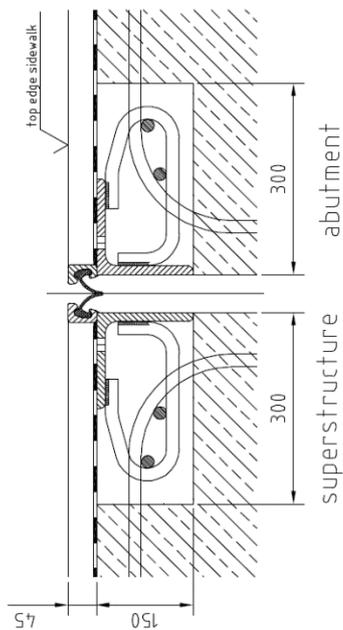


SCHREIBER BRÜCKEN-DEHNTECHNIK	Description: cross-sections D - F sidewalk	Drwg. No. SP/FP-CS-D-F	Tolerances acc. to ISO 2768-v
		Date 15.01.2018	Drawn Aue
This drawing is own by Schreiber Brücken-Dehntechnik. Reproduction only with our agreement.			

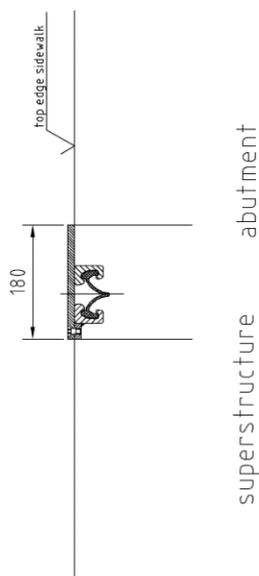
section G-G



section H-H



section F-F

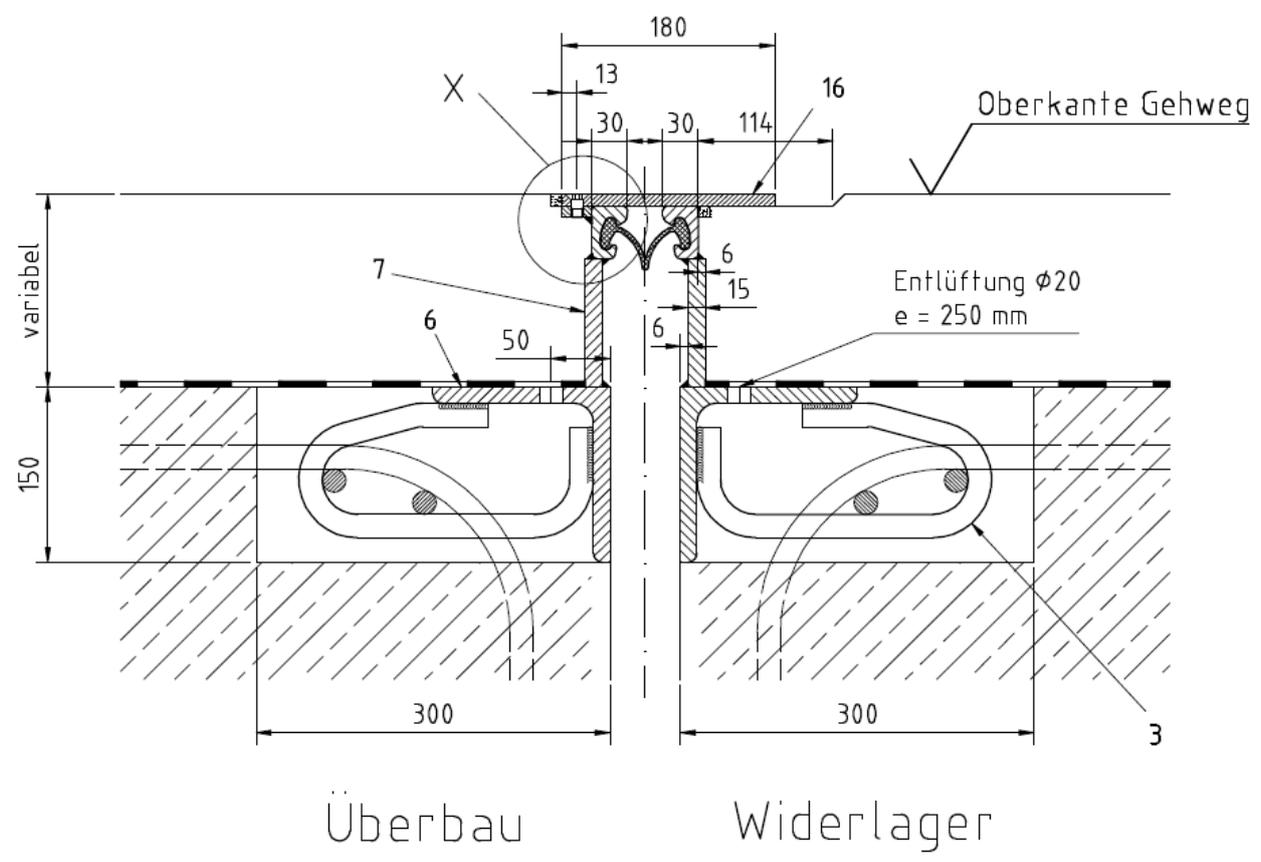


**Fahrbahnübergangskonstruktion Typ SP/FP
Querschnitte im Gehwegbereich**

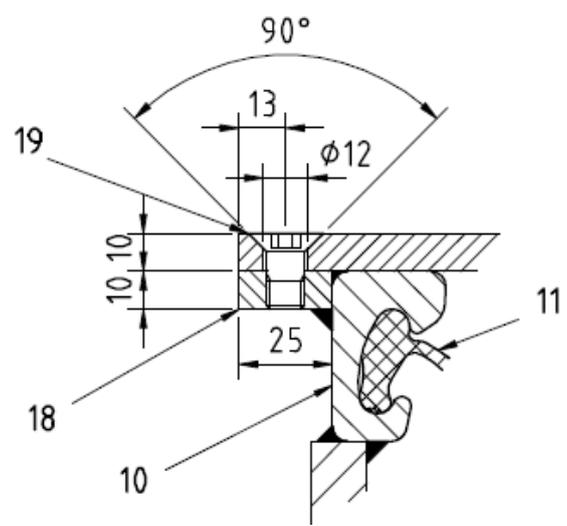
Anhang 1.8 der Europäischen Technischen Bewertung ETA-18/0549

SCHREIBER Brücken-Dehntechnik	Description: cross-sections G - H sidewalk	Drwg. No.	Tolerances acc. to
		SP/FP-CS-G-H	ISO 2768-v
		Date	Drawn
		15.01.2018	Aue
This drawing is own by Schreiber Brücken-Dehntechnik. Reproduction only with our agreement.			

Gehwegquerschnitt



Detail X



Pos	Bezeichnung	Abmessungen	Material
3	Ankerbügel Gehweg	d=20x520	S235J2+N
6	Winkel	150x14xl	S235J2+N
7	Ausgleichsblech	t=15	S235J2+N
10	Randprofil Gehweg	45x30xl	S235J2+N
11	Dichtelement	-	EPDM
16	Abdeckblech	180x10xl	1.4571
18	Flachstahl	25x10xl	S235J2+N
19	Senkkopfschraube	DIN 7991 M10x20	1.4401

20. VERANKERUNGSKRÄFTE
Längsneigung = 15 %, Belagdicke = 150 mm

(1) Einwirkungen für den Nachweis der Tragfähigkeit ULS1

$R_V =$	60,8 kN
$R_H =$	12,2 kN
$F_{ik} =$	4,3 kN

$e_h =$	17,3 cm
$e_v =$	28,4 cm
$e_{v,Fik} =$	17,0 cm

(2) Einwirkungen für den Nachweis der Tragfähigkeit ULS2

$R_V =$	106,7 kN
$R_H =$	21,4 kN
$R_{H'} =$	4,3 kN

(3) Einwirkungen für den Nachweis gegen Ermüdung FLS1

$R_V =$	36,4 kN
$R_H =$	15,8 kN

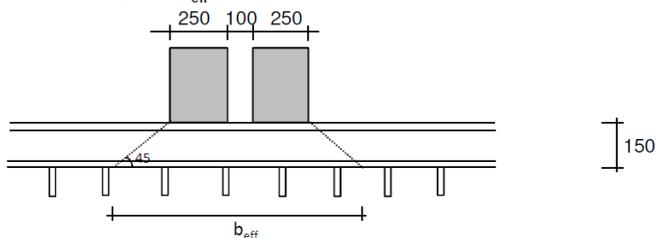
Die innere Belastung aus der Dehnung des Dichtprofils ist nicht ermüdungswirksam.

(4) Einwirkungen für den Nachweis gegen Ermüdung FLS2

$R_V =$	67,4 kN
$R_H =$	29,4 kN

Die innere Belastung aus der Dehnung des Dichtprofils ist nicht ermüdungswirksam.

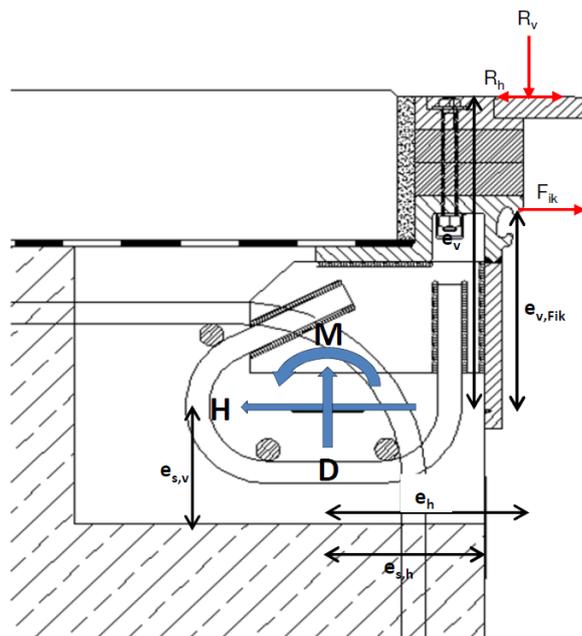
Mitwirkende Breite b_{eff}



$b_{eff} =$	90,0 cm
$e_{Ankerbügel} =$	25,0 cm
$n_{eff} =$	3,0
$e_{s,v} =$	10,1 cm
$e_{s,h} =$	13,4 cm

Aussparungsbreite	Aussparungshöhe
A_b	A_h
[mm]	[mm]
350	250

Tragsicherheitsnachweis - ULS1			Ermüdungsnachweis - FLS1		
M	D	H	ΔM	ΔD	ΔH
[kNcm]	[kN]	[kN]	[kNcm]	[kN]	[kN]
1471,8	60,8	16,5	1078,4	36,4	15,8
778,8	60,8	-12,2	181,0	36,4	-15,8
Tragsicherheitsnachweis - ULS2			Ermüdungsnachweis - FLS2		
M	D	H	M	D	H
[kNcm]	[kN]	[kN]	[kNcm]	[kN]	[kN]
2527,1	106,7	25,7	2001,0	67,4	29,4
1311,6	106,7	-21,4	331,1	67,4	-29,4



Anmerkung: Die zwei Zeilen, die die Verankerungskräfte angeben, berücksichtigen die beiden Wirkrichtungen der horizontalen Kräfte

Tabelle A.3.1: Materialeigenschaften des Elastomer-Dichtelements „SP 150“ aus EPDM

Materialeigenschaften	Technische Spezifikation	Erklärung
Dichte	ISO 2781	Festgelegt in der technischen Dokumentation, hinterlegt bei der Technischen Bewertungsstelle Österreichisches Institut für Bautechnik (OIB)
Härte IRHD	ISO 48	
Zugfestigkeit	ISO 37	
Bruchdehnung	ISO 37	
Weitrerreißwiderstand	ISO 34-1, Methode A	
Thermogravimetrische Eigenschaften (TGA)	ISO 9924-1	
Rheometrische Eigenschaften	ISO 6502	
Druckverformungsrest	ISO 815-1 (Bedingungen gemäß ETAG 032-4, Tabelle 5.2)	
Kältesprödigkeit	ISO 812, Methode B	

Tabelle A.3.2: Mindestqualität des Betons zur Verfüllung der Aussparung und Bewehrung

Qualität	Norm
Mindestens C30/37, schwindarmer Beton	EN 206
Mindestbewehrung $\varnothing 16$, e = 250 mm	Gemäß technischer Dokumentation.

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 032-8 Leitlinie für die europäische technische Zulassung (ETAG) Nr. 032 "Dehnfugen für Straßenbrücken, Teil 8: Profilkonstruktionen mit mehreren Dichtelementen", 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 1993-1-10:2005 + 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 10025-2:2004 „Warmgewalzte Erzeugnisse aus Baustählen - Teil 2: Technische Lieferbedingungen für unlegierte Baustähle“
- EN 10088-1:2014 „Nichtrostende Stähle - Teil 1: Verzeichnis der nichtrostenden Stähle“
- 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 9223:2012 „Korrosion von Metallen und Legierungen - Korrosivität von Atmosphären - Klassifizierung, Bestimmung und Abschätzung“
- 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 12944-5:2018 „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 37:2011 „Elastomere oder thermoplastische Elastomere - Bestimmung der Zugfestigkeitseigenschaften“
- ISO 48:2010 „Elastomere und thermoplastische Elastomere - Bestimmung der Härte (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 2781:2008 „Elastomere oder thermoplastische Elastomere - Bestimmung der Dichte“
- ISO 6502:2016 „Kautschuk - Leitfaden zum Gebrauch von Vulkametern“
- ISO 9924-1:2016 „Kautschuk und Kautschukerzeugnisse - Bestimmung der Zusammensetzung von Vulkanisaten und unvulkanisierten Mischungen durch Thermogravimetrie - Teil 1: Butadien-, Ethylen-Propylen-Copolymer- und Terpolymer-, Isobuten-Isopren-, Isopren- und Styrol-Butadien-Kautschuk“