



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-22/0785
vom 20.12.2023

Allgemeiner Teil

Technische Bewertungsstelle, die die Europäische Technische Bewertung ausstellt

Österreichisches Institut für Bautechnik (OIB)

Handelsname des Bauproduktes

Fahrbahnübergangskonstruktion Typ F

Produktfamilie, zu der das Bauprodukt gehört

Auskragende Fingerkonstruktionen für Fahrbahnübergangskonstruktionen für Straßenbrücken

Hersteller

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

Herstellungsbetrieb

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

Diese Europäische technische Bewertung enthält

28 Seiten, einschließlich 13 Anhänge, die fester Bestandteil dieser Bewertung sind.

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

Europäisches Bewertungsdokument (EAD) 120111-00-0107 "Auskragende Fingerkonstruktionen für Fahrbahnübergangskonstruktionen für Straßenbrücken".

Diese Europäische Technische Bewertung ersetzt

Europäische Technische Bewertung ETA-22/0785 vom 16.12.2022.

Übersetzungen dieser Europäischen Technischen Bewertung in anderen Sprachen müssen dem Original vollständig 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 auskragende Fingerkonstruktion **Fahrbahnübergangskonstruktion Typ F** ist ein Bausatz, der aus den folgenden Komponenten besteht:

- Fingerplatten (Position 1 in Abbildung 1 und Abbildung 2) mit unterschiedlichen Geometrien, um den von dieser Europäischen Technischen Bewertung (ETA) abgedeckten Bereich der Bewegungskapazität abdecken zu können. Details sind in Abschnitt 1.1 und Anhang 1 bis Anhang 10 festgelegt.
- Verankerung bestehend aus Ankerstangen, Sechskantmuttern und Unterlegscheiben (Position 2 in Abbildung 1), Ankerscheiben und Ankerplatte (Position 4 in Abbildung 1) mit unterschiedlichen Geometrien. Details sind in Abschnitt 1.2, Abschnitt 1.3 und Anhang 1 bis Anhang 10 festgelegt.
- Unterkonstruktion mit einer Stahlgüte von zumindest S235 J2+N gemäß EN 10025-2 (Position 3 in Abbildung 1) mit einer Dicke von 25 mm. Details sind in Anhang 1 bis Anhang 10 festgelegt.
- Unterflur-Entwässerungssystem aus nichtrostendem Stahl, Tropfbahn aus EPDM und Komponenten zur Befestigung (Position 5 in Abbildung 1 und Abbildung 3) wie in Abschnitt 1.4 beschrieben.
- Optionales Abdeckblech für den Gehweg (Position 10 in Abbildung 2), zugehörige Unterkonstruktion und Verankerung für den Gehwegbereich. Das Abdeckblech für den Gehweg wird durch eine Feder aus Elastomer in vertikaler Position gehalten, wobei die Feder durch einen Federkasten eingehaust und somit vor Umwelteinflüssen geschützt ist. Details sind in Abschnitt 1.5 und Anhang 1 bis Anhang 10 festgelegt.
- Optionales austauschbares Schrammbord Abdeckblech (Position 11 in Abbildung 2). Details sind in Abschnitt 1.5 festgelegt.

Die technischen Details der Komponenten des Bausatzes für auskragende Fingerkonstruktionen sind bei der Technischen Bewertungsstelle Österreichisches Institut für Bautechnik hinterlegt.

Gegenstand dieser ETA ist der komplette Bausatz der auskragenden Fingerkonstruktion **Fahrbahnübergangskonstruktion Typ F**.

Der angrenzende Belag (Position 7 in Abbildung 1), das Tragwerk/Widerlager (Position 8 in Abbildung 1) und der Schneepflugschutz (Position 6 in Abbildung 1) sind nicht Teil des Bausatzes.

Eine schematische Darstellung der auskragenden Fingerkonstruktion **Fahrbahnübergangskonstruktion Typ F** ist in Abbildung 1 dargestellt und detaillierte Zeichnungen sind in Anhang 1 bis Anhang 10 abgebildet.

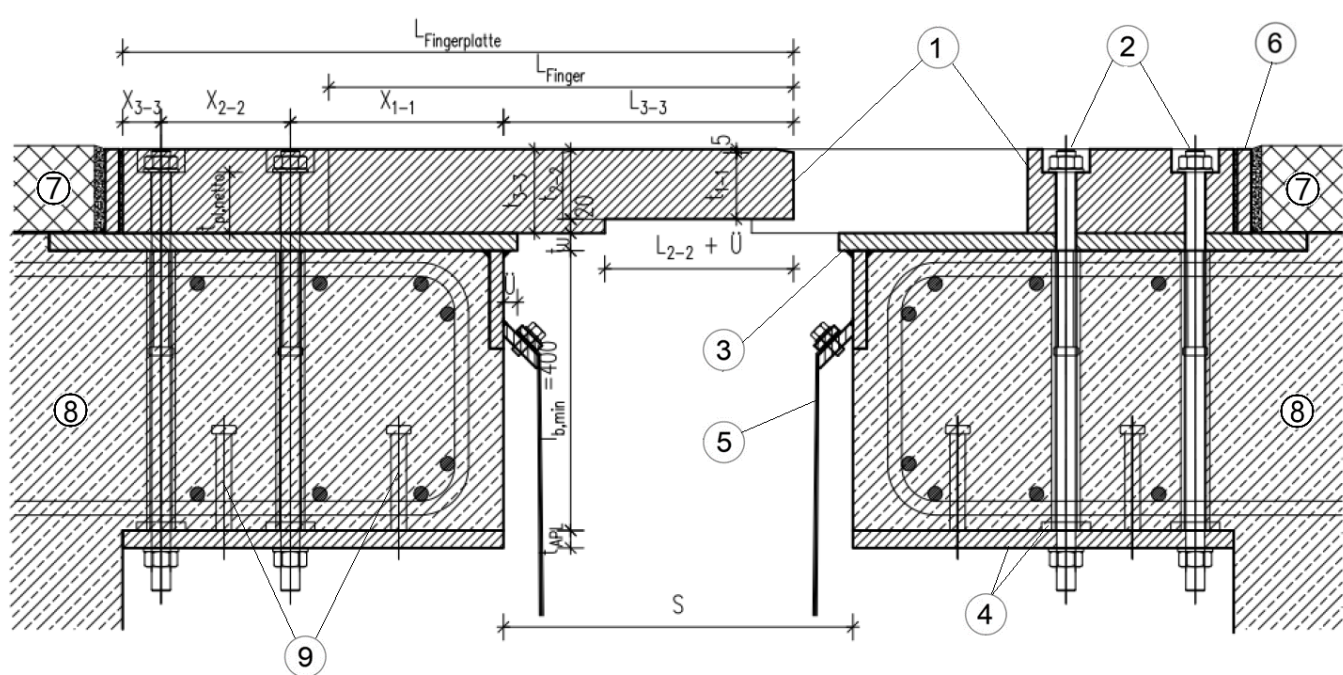


Abbildung 1: Exemplarischer Querschnitt der auskragenden Fingerkonstruktion
Fahrbahnübergangskonstruktion Typ F

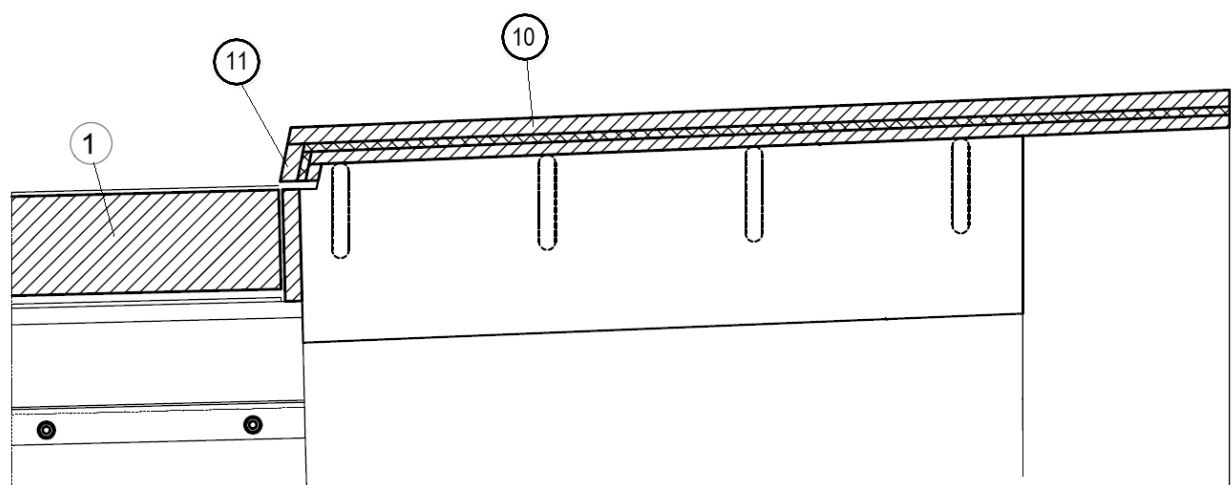


Abbildung 2: Schematische Zeichnung des Gehwegbereichs der auskragenden Fingerkonstruktion
Fahrbahnübergangskonstruktion Typ F

Die an der Unterkonstruktion (3) und der Ankerplatte (4) befestigten Kopfbolzen (Position 9 in Abbildung 1) dienen nur der Montage. Sie tragen nicht zur Tragsicherheit des Produkts bei.

Das auskragende Betonteil (Konsole) einschließlich der Bewehrung, das die Fahrbahnübergangskonstruktion mit dem Tragwerk/Widerlager verbindet und in der vorangehenden Abbildung 1 dargestellt ist, ist nicht Teil des Bausatzes, der von dieser ETA abgedeckt ist. Dennoch trägt es zur Leistung des Bausatzes bei. Die Mindestdicke der Konsole beträgt 400 mm ($l_{b,min}$) und die Mindestbetonqualität ist C40/50 schwindarmer Beton gemäß EN 206. Bei der Bemessung der Bewehrung für den Anschluss der Fahrbahnübergangskonstruktion an das Tragwerk/Widerlager (nicht Teil des Bausatzes) sind die Ankerkräfte nach Anhang 12 zu berücksichtigen.

Vorschriften für die korrekte Installation (Einbauanweisung) der **Fahrbahnübergangskonstruktion Typ F** werden für jeden ausgelieferten Bausatz bereitgestellt.

1.1 Fingerplatten (1)

Details zu den Fingerplatten (Position 1 in Abbildung 1 und Abbildung 2) der verschiedenen Typen der **Fahrbahnübergangskonstruktion Typ F** sind in Tabelle 1 angegeben.

Tabelle 1: Fingerplatten, Abmessungen (gemäß Abbildung 1) und Materialien

Typ	Breite in Verkehrsrichtung	Länge in Richtung der Fugenachse	Dicke	Material
	$L_{\text{Fingerplatte}}$ [mm] ¹⁾	[mm]	t_{3-3} [mm] ¹⁾	EN 10025-2
F 225	513	996	50	S355J2
F 285	618		60	S355J2
F 345	693		70	S355J2
F 400	748		80	S355J2
F 450	798		90	S355J2
F 520	868		100	S355NL
F 590	978		110	S355NL
F 650	1038		120	S355NL
F 715	1103		130	S355NL
F 785	1173		140	S355NL

¹⁾ Siehe Abbildung 1

Für den Korrosionsschutz gilt Tabelle 5.

1.2 Verankerung (2)

Die Verankerung (Position 2 in Abbildung 1) besteht aus Ankerstangen der Werkstoffgüte 10.9, Sechskantmuttern und Unterlegscheiben mit Abmessungen gemäß Tabelle 2.

Tabelle 2: Abmessungen der Verankerung

Typ	F 225	F 285	F 345	F 400	F 450	F 520	F 590	F 650	F 715	F 785
Durchmesser	M24	M27	M30	M30	M30	M30	M36	M36	M36	M36

Für den Korrosionsschutz gilt Tabelle 5.

1.3 Ankerscheiben und Ankerplatte (4)

Die Ankerplatte und die Ankerscheiben (Position 4 in Abbildung 1) werden mit einer Stahlgüte von zumindest S235J2 gemäß EN 10025-2 gefertigt und die Abmessungen sind in Tabelle 3 angegeben.

Tabelle 3: Ankerscheiben und Ankerplatte, Abmessungen (gemäß Abbildung 1)

Typ	F 225	F 285	F 345	F 400	F 450	F 520	F 590	F 650	F 715	F 785
Dicke Ankerplatte $t_{APL}^{1)}$ [mm]	20	20	25	25	25	25	25	25	25	25
Dicke Ankerscheibe [mm]	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Durchmesser Ankerscheibe [mm]	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70

¹⁾ Siehe Abbildung 1

Für den Korrosionsschutz gilt Tabelle 5.

1.4 Unterflur-Entwässerungssystem (5)

Das Unterflur-Entwässerungssystem (Position 5 in Abbildung 1 und Abbildung 3) besteht aus einer Rinne aus nichtrostendem Stahl 1.4571 gemäß EN 10088-1, die an einer Seite der Unterkonstruktion befestigt wird, und einer Tropfbahn aus EPDM. Für die Befestigung der Tropfbahn werden M12-Schrauben aus nichtrostendem Stahl A4, Unterlegscheiben aus nichtrostendem Stahl A4 und eine Klemmleiste aus nichtrostendem Stahl 1.4571 nach EN 10088-1 verwendet.

1.5 Abdeckblech für den Gehweg (10) und Schrammbord (11)

Das Abdeckblech für den Gehweg (Position 10 in Abbildung 2) und das auswechselbare Stahlblech, das das Schrammbord bildet (Position 11 in Abbildung 2), sind aus Stahl mit Stahlgüte S355 gemäß EN 10025-2 oder aus nichtrostendem Stahl der Güteklasse 1.4571 gemäß EN 10088-1 hergestellt. Die Mindestdicke des Abdeckblechs für den Gehweg und des auswechselbaren Stahlblechs, das das Schrammbord für die verschiedenen Typen der **Fahrbahnübergangskonstruktion Typ F** bildet, hängt vom betrachteten Lastmodell und dem verwendeten Material ab.

Die Mindestdicke des Abdeckblechs für den Gehweg, die für Belastungen auf Gehwegen gemäß EAD 120109-00-0107, Anhang D, Abschnitt D.2.3.1.3 und für außergewöhnliche Einwirkungen auf Gehwegen gemäß EAD 120109-00-0107, Anhang D, Abschnitt D.2.3.1.4 bewertet wird, ist in Tabelle 4 angegeben.

Die Mindestdicke des auswechselbaren Stahlblechs, das das Schrammbord bildet und nach EAD 120109-00-0107, Anhang D, Abschnitt D.2.3.2.3.2 bewertet wird, ist ebenfalls in Tabelle 4 angegeben.

Tabelle 4: Mindestdicke [mm] des Abdeckblechs für den Gehweg und des austauschbaren Stahlblechs, das das Schrammbord bildet

Typ	F 225	F 285	F 345	F 400	F 450	F 520	F 590	F 650	F 715	F 785
1.4571	15	20	20	20	20	20	20	20	20	20
S355	15	15	15	15	15	15	15	15	15	20

Für den Korrosionsschutz gilt Tabelle 5.

Elektronische Kopie

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

Die auskragende Fingerkonstruktion **Fahrbahnübergangskonstruktion Typ F** ist für den Einsatz in Straßenbrücken bestimmt. Das Dehnfugensystem ist für den Einsatz für den Neubau sowie für die Sanierung von Bauwerken vorgesehen.

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

Die wesentlichen Merkmale der auskragenden Fingerkonstruktion **Fahrbahnübergangskonstruktion Typ F** sind für Betriebstemperaturen von -40°C bis $+45^{\circ}\text{C}$ bewertet. Die Betriebstemperatur ist definiert als die Außenlufttemperatur gemäß EN 1991-1-5, Abschnitt 1.5.2.

Dies wurde auf der Grundlage der Materialeigenschaften (Kaltsprödigkeit) des Elastomerteils des Unterflur-Entwässerungssystems (Tropfbahn) und unter Berücksichtigung der Mindestbetriebs-temperatur für die Stahlelemente, wie in Abschnitt 3.1.1 beschrieben, bewertet.

Die auskragende Fingerkonstruktion **Fahrbahnübergangskonstruktion Typ F** ist zur Verwendung für die Benutzerkategorien Fahrzeuge, Radfahrer und Fußgänger sowie für die Einwirkungskategorien Standardeinwirkungen und optionale Einwirkungen entsprechend der Beschreibung in Abschnitt 3.1.1 bestimmt.

Die Vorschriften, die in dieser Europäischen Technischen Bewertung enthalten sind, basieren auf einer Nutzungsdauer des Bausatzes von 50 Jahren (Lebensdauer Kategorie 4 nach EAD 120111-00-0107, Abschnitt 1.2.2), vorausgesetzt, dass der Bausatz einer angemessenen Verwendung und Wartung unterliegt, wie vom Hersteller in den Wartungsanweisungen angegeben, die jedem gelieferten Bausatz beiliegen. Die Angaben zur Nutzungsdauer können nicht als Garantie des Herstellers oder der Technischen Bewertungsstelle interpretiert werden, sondern sind lediglich als Hilfsmittel zur Auswahl des richtigen Produkts in Bezug auf die zu erwartende wirtschaftlich angemessene Nutzungsdauer des Bauwerkes zu betrachten.

Die Verwendung der auskragenden Fingerkonstruktion **Fahrbahnübergangskonstruktion Typ F** gemäß dieser ETA deckt eine maximale Steigung in Verkehrsrichtung gemäß Tabelle 9.

Die Nutzungsdauer des Bausatzes der auskragenden Fingerkonstruktion basiert auf der Beurteilung der Ermüdungsfestigkeit nach dem Ermüdungslastmodell 1 (FLM_{1EJ}), das bedeutet, dass die Ermüdungsfestigkeit als unendlich angesehen werden kann.

Für die austauschbare Komponente Tropfbahn (Bestandteil des Unterflur-Entwässerungssystems) aus EPDM ist eine kürzere Lebensdauer als für den Bausatz angezeigt.

Für den Korrosionsschutz gelten die Angaben in Tabelle 5.

3 Leistung des Produkts und Angabe der Methoden ihrer Bewertung

3.1 Leistung des Produkts

Tabelle 5: Leistung des Produkts in Bezug auf die wesentlichen Merkmale

Wesentliche Merkmale	Nachweismethode	Leistung
Grundanforderung an das Bauwerk 1: Mechanische Festigkeit und Standsicherheit		
Tragsicherheit	EAD 120111-00-0107, Abschnitt 2.1.1	Erfüllt. Dies gilt für das Produkt nach Abschnitt 1 unter Berücksichtigung der in Abschnitt 3.1.1 genannten Bedingungen.
Ermüdungsfestigkeit	EAD 120111-00-0107, Abschnitt 2.2.2	Erfüllt. Dies gilt für das Produkt nach Abschnitt 1 unter Berücksichtigung der in Abschnitt 3.1.1 genannten Bedingungen.
Verhalten bei Erdbeben	EAD 120111-00-0107, Abschnitt 2.2.3	Gemäß Abschnitt 3.1.2.
Bewegungskapazität	EAD 120111-00-0107, Abschnitt 2.2.4	Gemäß Abschnitt 3.1.3.
Reinigungsvermögen	EAD 120111-00-0107, Abschnitt 2.2.5	Die auskragende Fingerkonstruktion kann gereinigt werden. Die Rinne ist für Reinigungszwecke zugänglich.
Wasserdichtigkeit	EAD 120111-00-0107, Abschnitt 2.2.6	Wasserdicht Siehe Abschnitt 3.1.4.
Dauerhaftigkeit	EAD 120111-00-0107, Abschnitt 2.2.7.1: Korrosion	<u>Korrosivitätskategorien:</u> C4 oder C5 gemäß EN ISO 9223. <u>Komponenten aus Stahl:</u> Korrosionsschutzsysteme: Schutzdauer "lang" (H) oder "sehr lang" (VH) gemäß EN ISO 12944-1 Schrauben, Muttern, Scheiben: Feuerverzinkt gemäß EN ISO 10684 <u>Komponenten aus nichtrostendem Stahl:</u> CRC III gemäß EN 1993-1-4; A4 gemäß EN ISO 3506
	EAD 120111-00-0107, Abschnitt 2.2.7.2: Chemikalien	Tropfbahn des Unterflur-Entwässerungssystems aus EPDM: Dauerhaft
	EAD 120111-00-0107, Abschnitt 2.2.7.3.1: Widerstand gegen Alterung resultierend aus Temperatur	
	EAD 120111-00-0107, Abschnitt 2.2.7.3.2: Widerstand gegen Alterung resultierend aus Ozoneinwirkung	
Grundanforderung an das Bauwerk 3: Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz		
Gehalt, Emission und/oder Freisetzung gefährlicher Stoffe	EAD 120111-00-0107, Abschnitt 2.2.8	Keine Leistung bewertet.

Elektronische Kopie

Wesentliche Merkmale	Nachweismethode	Leistung
Grundanforderung an das Bauwerk 4: Sicherheit und Barrierefreiheit bei der Nutzung		
Fähigkeit, Spalten und Niveauunterschiede in der Verkehrsfläche zu überbrücken	EAD 120111-00-0107, Abschnitt 2.2.9.1: Zulässige Spaltweiten und Öffnungen	Angabe der zulässigen Spaltweiten mit Bezug auf die Benutzerkategorien und die unterschiedlichen Typen der FÜK ist in Abschnitt 3.1.5 festgelegt.
	EAD 120111-00-0107, Abschnitt 2.2.9.2: Ebenheit in der Verkehrsfläche	Unbelasteter Zustand: Keine Niveauunterschiede (inklusive Stufen) größer als 3 mm treten auf. Belasteter Zustand: maximale Durchbiegung unter SLS Last: <5 mm für alle Typen
Rutschsicherheit	EAD 120111-00-0107, Abschnitt 2.2.10	Fahrbahn: PTV Wert 56 Gehweg (Abdeckblech): PTV Wert: Nichtrostender Stahl: 51 Stahl mit Korrosionsschutz: 50
Drainagekapazität	EAD 120111-00-0107, Abschnitt 2.2.11	Maximale Drainagekapazität 23,7 l/sec

3.1.1 Tragsicherheit und Ermüdungsfestigkeit

Einwirkungskategorien, die durch die statische Berechnung abgedeckt sind:

Für die Bemessungssituation Grenzzustand der Tragfähigkeit (ULS) sind die Grundkombinationen der Einwirkung und die Kombination der Einwirkungen des Grenzzustandes der Ermüdung (FLS) berücksichtigt und bewertet.

Für die Bemessungssituation Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit (SLS) werden die charakteristischen Kombinationen und häufige Kombinationen der Einwirkung berücksichtigt und bewertet.

Bezüglich optionaler Einwirkungen sind die außergewöhnlichen Einwirkungen eines schweren Rades auf den Gehweg, Radstöße auf die Aufkantung und die Bemessungssituationen für seismische Einwirkungen berücksichtigt und bewertet.

Die Eignung der Stahlbauteile (siehe Abschnitt 1.1) für den Einsatz bei niedrigen Temperaturen (-40 °C) ist gemäß EN 1993-1-10, Tabelle 2.1 bewertet.

Die Bewertung der Tragsicherheit und der Ermüdungsfestigkeit gilt für die folgenden Bedingungen:

Der Winkel zwischen der Verkehrsrichtung und der Längsachse der Fuge $\beta = 90^\circ$ wurde bei der Bewertung berücksichtigt.

Für die Lastverteilung wurde das Lastverteilungsmodell A gemäß EAD 120111-00-0107, Abschnitt 2.2.1 in der Bewertung berücksichtigt.

Tabelle 6: Vorbedingungen für die Bewertung der Tragsicherheit und der Ermüdungsfestigkeit

Teilsicherheitsbeiwert γ_{M0} (EN 1993-2)	1.00
Teilsicherheitsbeiwert γ_{M2} (EN 1993-2)	1.25
Teilsicherheitsbeiwert γ_{M3} (EN 1993-2)	1.25
Teilsicherheitsbeiwert γ_{Mf} (EN 1993-2)	1.15
Teilsicherheitsbeiwert γ_{Ff} (EN 1993-2)	1.00
Ermüdungslastmodell (EAD 120109-00-0107, D.2.3.3.2)	FLM 1 _{EJ}
Zusätzlicher dynamischer Erhöhungsfaktor $\Delta\varphi_{fat}$ (EAD 120111-00-0107)	1.3
Vertikales Rückschwingen U_v (EAD 120111-00-0107)	0.3
Horizontales Rückschwingen U_h (EAD 120111-00-0107)	0.0
Kombinationsfaktor ψ_{OT} (EAD 120109-00-0107, D.2.4.2.1)	1.00
Kombinationsfaktor ψ_{Od} (EAD 120109-00-0107, D.2.4.2.1)	1.00
Kombinationsfaktor ψ_{OIk} (EAD 120109-00-0107, D.2.4.2.1)	0.50
Kombinationsfaktor ψ_{Ok} (EAD 120109-00-0107, D.2.4.2.1)	0.50

Ergebnis der Bewertung der Tragsicherheit:

Unter ULS-Belastung und den auftretenden Bewegungen gibt es keinen Kontakt zwischen den sich überschneidenden Auskragungen.

Unter SLS-Belastung wurde folgendes bewertet:

- Kein Fließverhalten irgendeines Teils der Fuge;
- Vertikale Durchbiegung im belasteten Zustand sind kleiner als 5 mm;
- Kein Kontakt zwischen den sich überschneidenden Auskragungen;
- Es tritt keine Trennung der Kontaktflächen auf.

Die bewerteten Verankerungskräfte sind in Anhang 12 angegeben.

Ergebnis der Bewertung der Ermüdungsfestigkeit:

Kein Ermüdungsbruch während der vorgesehenen Nutzungsdauer von 50 Jahren. Dies wurde für eine Steigung in Verkehrsrichtung von 6 % bewertet.

Hinweis: Bezüglich der Beschränkungen für die maximale Steigung in Verkehrsrichtung im Zusammenhang mit der Bewegungskapazität siehe Tabelle 9.

Die bewerteten Verankerungskräfte sind in Anhang 12 angegeben.

3.1.2 Verhalten bei Erdbeben

Die bewerteten Ansätze und die maximalen Spaltweiten während eines Erdbebens sind in Tabelle 7 angegeben. Unter „Spalt“ versteht man den „Abstand zwischen den Zahnenden der gegenüberliegenden Fingerplatten in geöffneter Position“, gemäß EAD 120111-00-0107, Abschnitt 2.2.3.

Tabelle 7: Verhalten bei Erdbeben der **Fahrbahnübergangskonstruktion Typ F** für einen Winkel $\beta = 90^\circ$

Ansatz nach EAD 120109-00-0107, Tabelle D.8	Maximaler Spalt während einem Erdbeben
Ansatz A1	Wie bei der SLS-Bedingung (kein "Spalt")
Ansatz A2, B1, B2	160 mm
Ansatz B3	240 mm
Ansatz B4	Nach dem Erdbeben: max. Spalt 300 mm für Einsatzfahrzeugverkehr

Elektronische Kopie

Anmerkung: Aufgrund der Geometrie der Fingerplatten dürfen die Verschiebungen während des Erdbebens in vertikaler und transversaler Richtung die in Abschnitt 3.1.3 angegebenen Werte nicht überschreiten.

3.1.3 Bewegungskapazität

Tabelle 8: Bewegungskapazität der **Fahrbahnübergangskonstruktion Typ F** (für einen Winkel von 90 ° zwischen der Hauptbewegungsrichtung der Brücke und der Fugenachse) in Längsrichtung

Bewegungskapazität in Längsrichtung				
Typ	Maximale Bewegung in Längsrichtung	Minimale Öffnung	Minimale Überlappung *)	Minimaler Spalt "S" in mittlerer Position **)
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
F 225	225	10	5	252,5
F 285	285			282,5
F 345	345			312,5
F 400	400			345
F 450	450			370
F 520	520			405
F 590	590			440
F 650	650			500
F 715	715			547,5
F 785	785			612,5

*) Überlappung der Fingerspitzen bei maximaler Öffnung (gemäß EAD 120111-00-0107, Abbildung 4)

***) Für die Definition von "S" siehe Abbildung 1.

Die maximale transversale Bewegung beträgt ± 8 mm für alle Typen der **Fahrbahnübergangskonstruktion Typ F**.

Die maximale vertikale Bewegung bei minimaler Öffnung und in horizontaler Lage (Steigung in Verkehrsrichtung 0 %) beträgt bei allen Typen der **Fahrbahnübergangskonstruktion Typ F** 20 mm.

Der Einfluss von Längsneigungen auf die Bewegungskapazität ist in Tabelle 9 angegeben.

Die Mindestöffnung von 10 mm gilt sowohl für den unbelasteten Zustand als auch für die Belastung auf SLS- und ULS-Niveau.

Die Mindestüberlappung von 5 mm gilt sowohl für den unbelasteten Zustand als auch für die Belastung auf SLS-Niveau.

Da es keine direkte Verbindung zwischen den beiden Seiten der Fuge gibt, treten keine Rückstellkräfte aus der Bewegung des Bauwerks auf.

Elektronische Kopie

Tabelle 9: Maximale Längsneigungen der auskragenden Fingerkonstruktion **Fahrbahnübergangskonstruktion Typ F**, die die minimale Öffnungsposition von 10 mm ohne Kollision der Fingerplatten auf der gegenüberliegenden Seite bei horizontaler Anbringung von Brückenlagern ermöglichen

Typ	Maximale Längsneigung
	[%]
F 225	6
F 285	6
F 345	6
F 400	6
F 450	6
F 520	5
F 590	5
F 650	4
F 715	4
F 785	3

Anmerkung: Die in Tabelle 9 angegebenen Werte für die maximale Längsneigung der verschiedenen Typen der **Fahrbahnübergangskonstruktion Typ F** sind aufgrund geometrischer Gegebenheiten begrenzt. Die Ermüdungsfestigkeit ist für eine Längsneigung von 6 % für alle Typen der **Fahrbahnübergangskonstruktion Typ F** bewertet. Wenn geeignete Maßnahmen ergriffen werden, um eine Kollision der Fingerplatten auf der gegenüberliegenden Seite zu verhindern (z.B. Brückenlager, die mit der gleichen Längsneigung wie die Brücke eingebaut sind), ist dieser höhere Wert durch das Produkt gemäß dieser ETA abgedeckt.

3.1.4 Wasserdichtigkeit

Die Bewertung der Dauerhaftigkeit der Komponenten des Unterflur-Entwässerungssystems nach Tabelle 5 und die Bewertung der Drainagekapazität der Rinne nach Tabelle 5 belegen die Wasserdichtigkeit des Produkts.

3.1.5 Zulässige Spaltweiten und Öffnungen

Tabelle 10: Standardgeometrie der auskragenden Fingerkonstruktion **Fahrbahnübergangskonstruktion Typ F** bezüglich Bewegungskapazität

Typ	Winkel zwischen Verkehrsrichtung und Fugenachse	Maximale Bewegung in Längsrichtung für die Nutzerkategorie		
		Fahrzeuge	Radfahrer *)	Fußgänger
	β [°]	[mm]	[mm]	[mm]
F 225	90	225		
F 285		285		
F 345		345		
F 400		400		
F 450		450		
F 520		520		
F 590		590		
F 650		650		
F 715		715		
F 785		785		

*) Für die Nutzerkategorie Radfahrer nur mit optionalem Abdeckblech.

Elektronische Kopie Elektronische Kopie Elektronische Kopie Elektronische Kopie Elektronische Kopie

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

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.

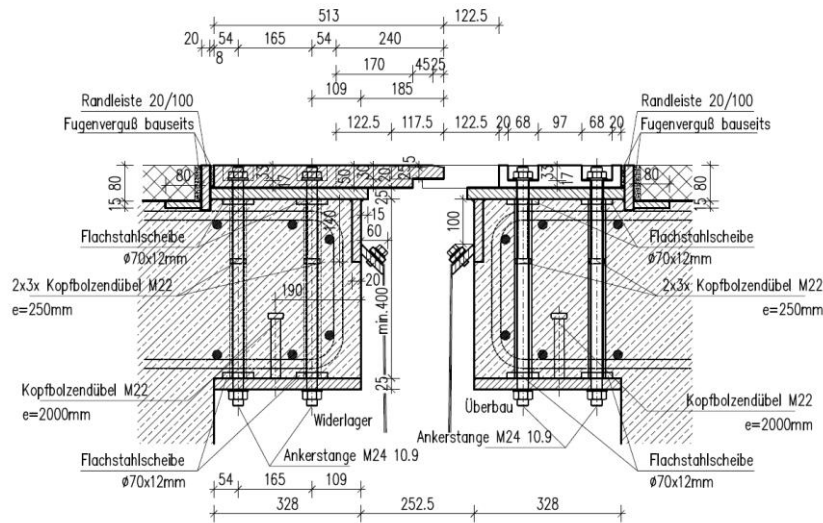
Ausgestellt in Wien am 20.12.2023
vom Österreichischen Institut für Bautechnik

Das Originaldokument ist unterzeichnet von:

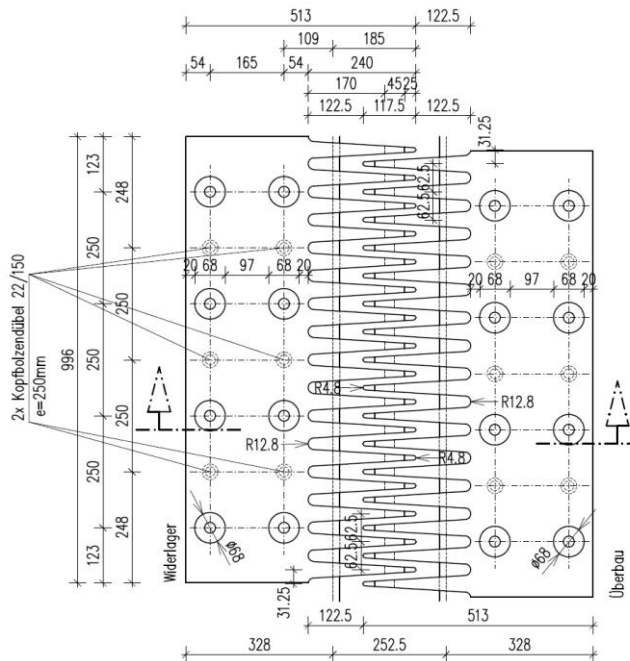
Bmstr. Dipl.-Ing. Thomas Rockenschaub
Stv. Geschäftsführer

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

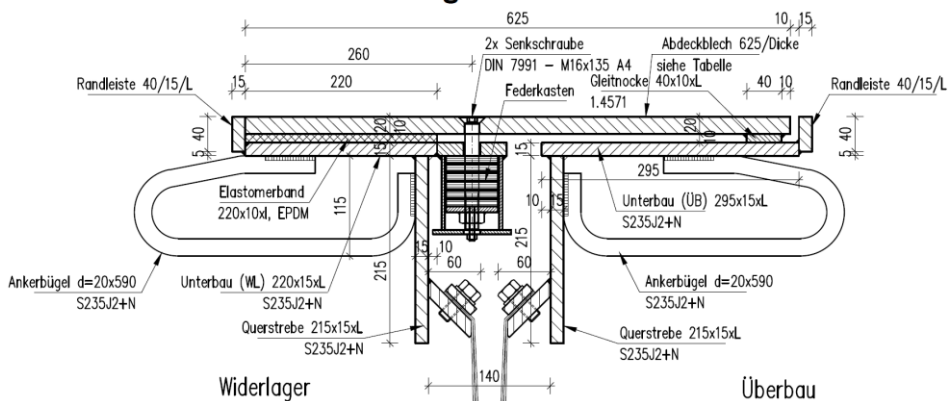
SCHNITT MITTELSTELLUNG



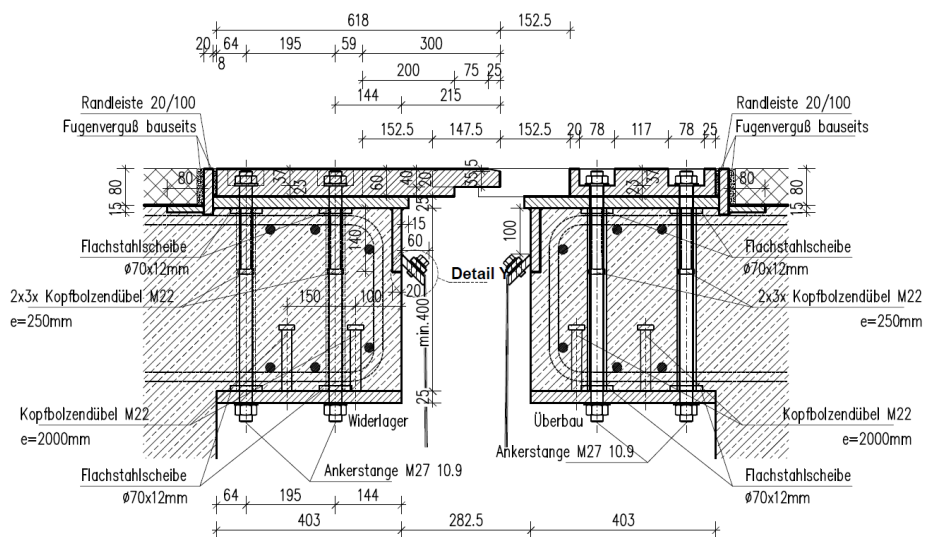
GRUNDRISS MITTELSTELLUNG



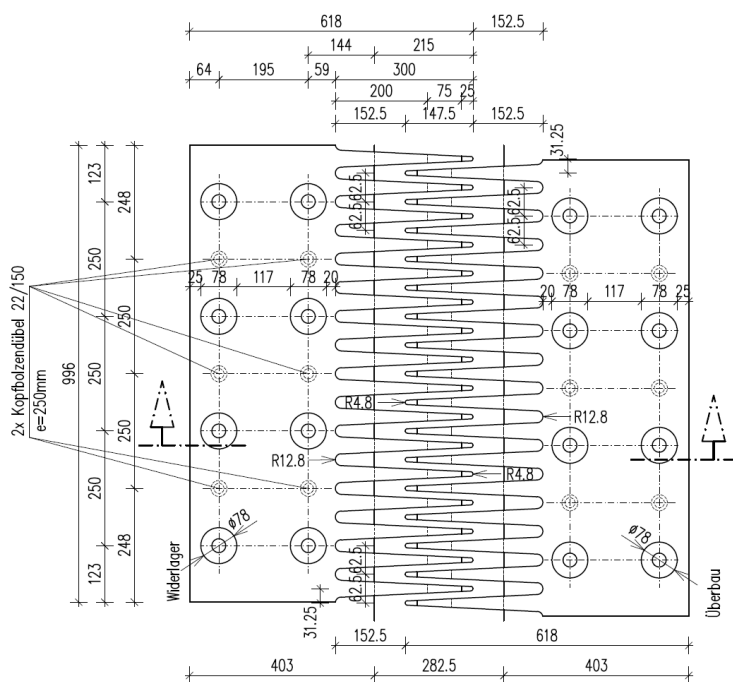
**Querschnitt Gehweg
Minimalstellung**



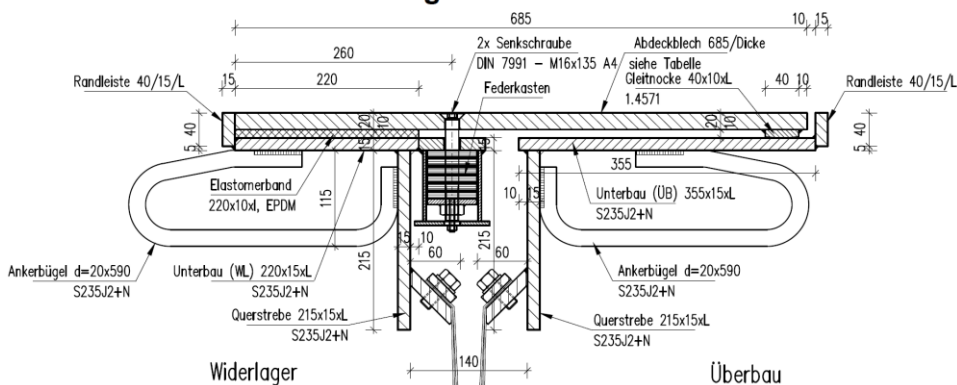
SCHNITT MITTELSTELLUNG



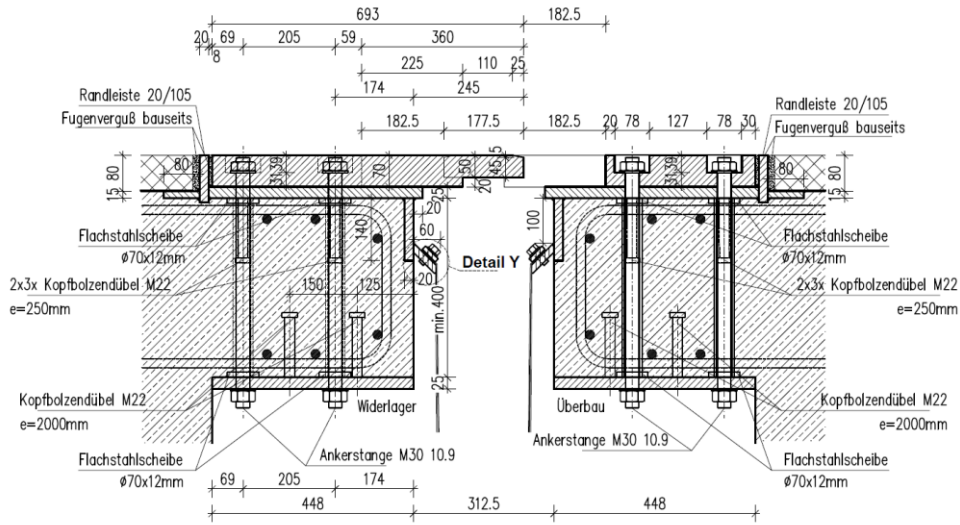
GRUNDRISS MITTELSTELLUNG



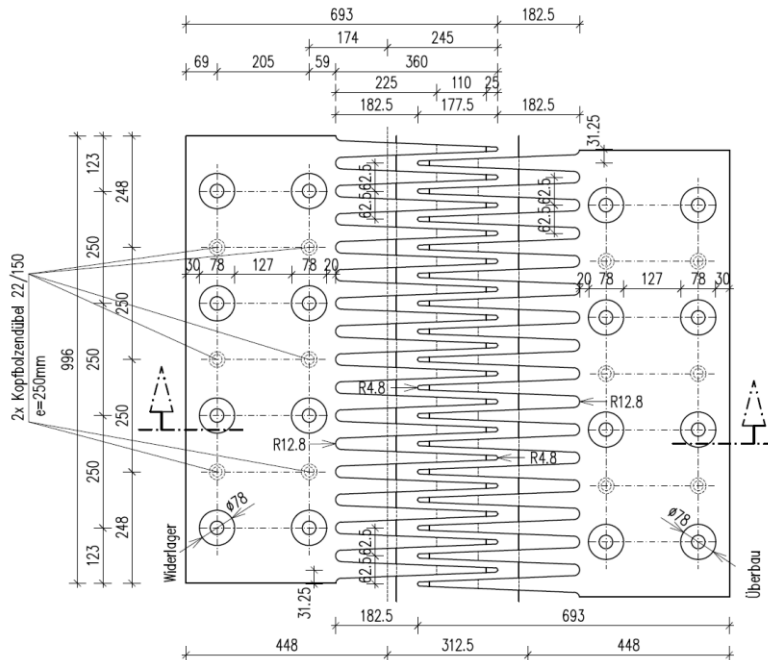
Querschnitt Gehweg Minimalstellung



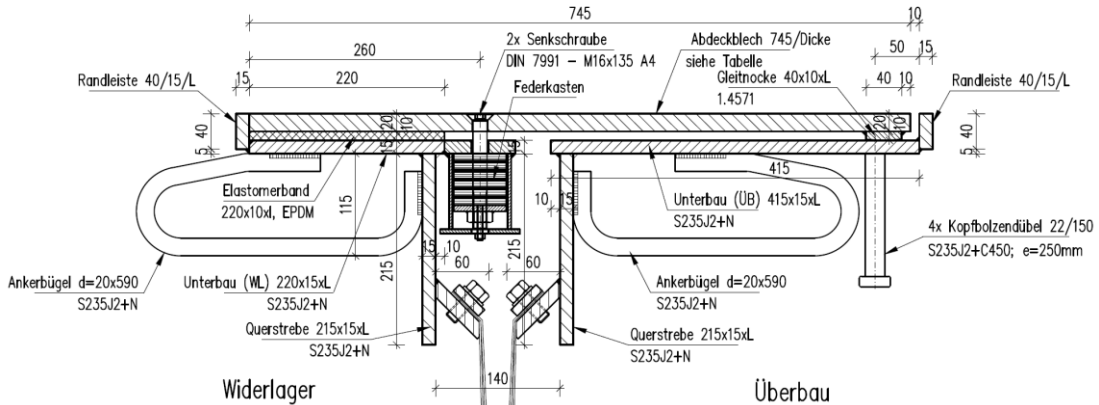
SNITT MITTELSTELLUNG

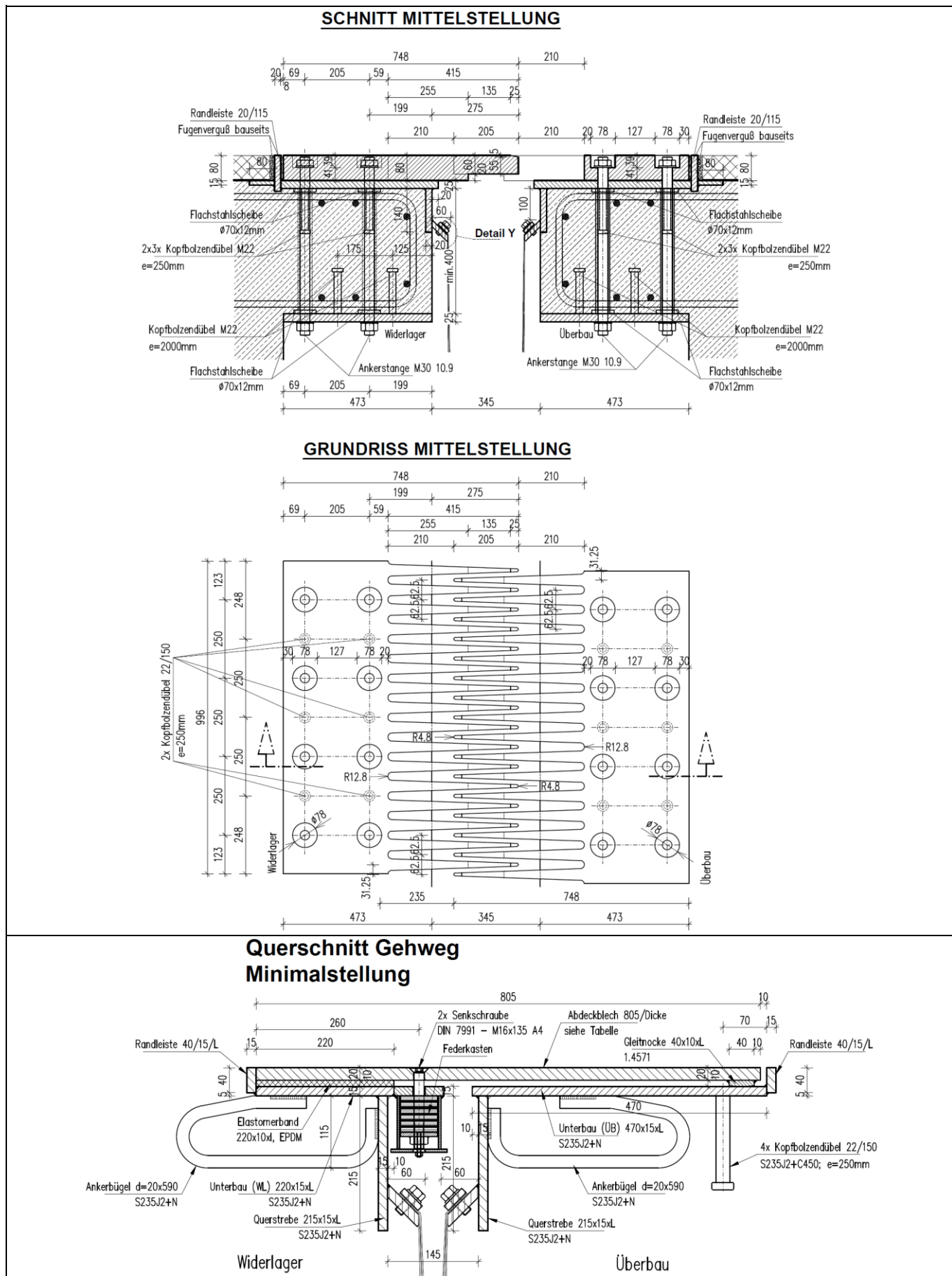


GRUNDRISS MITTELSTELLUNG

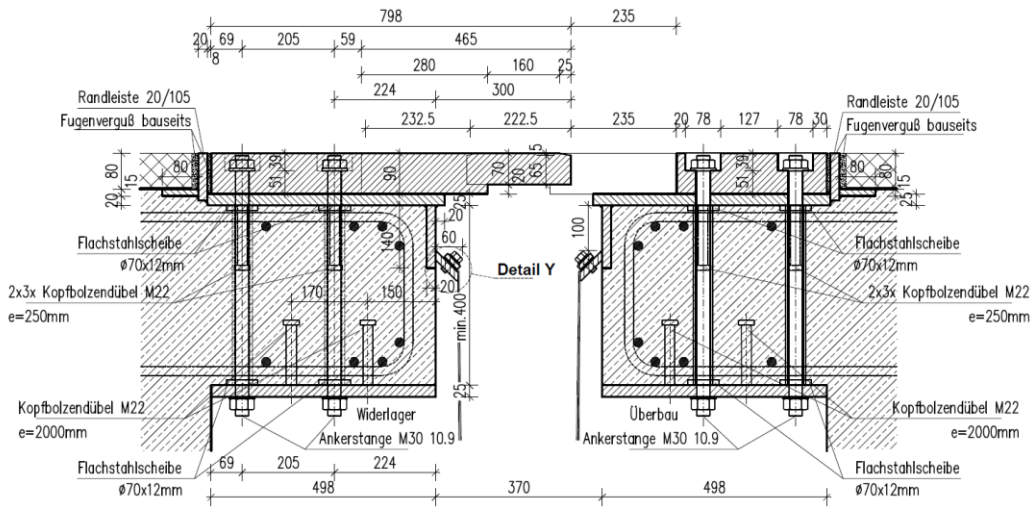


Querschnitt Gehweg Minimalstellung

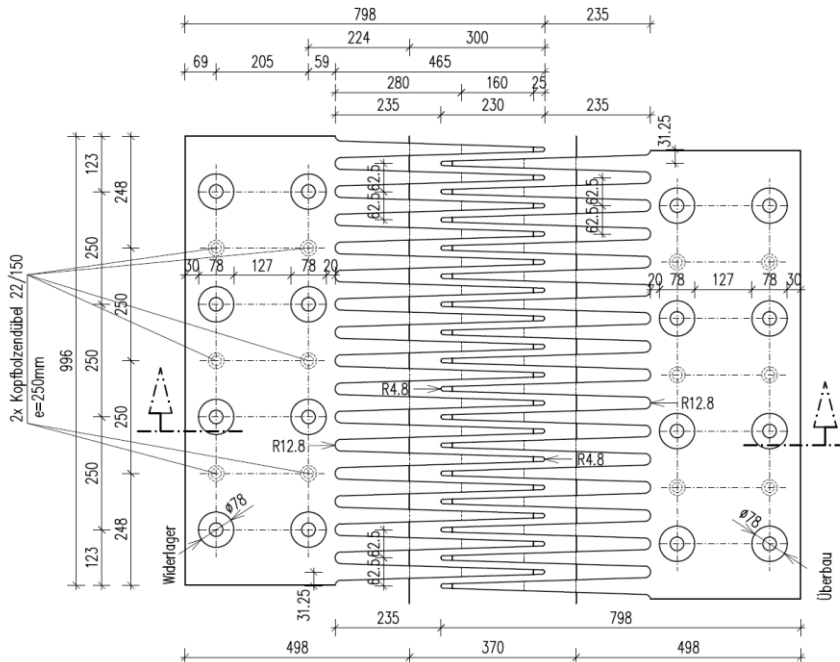




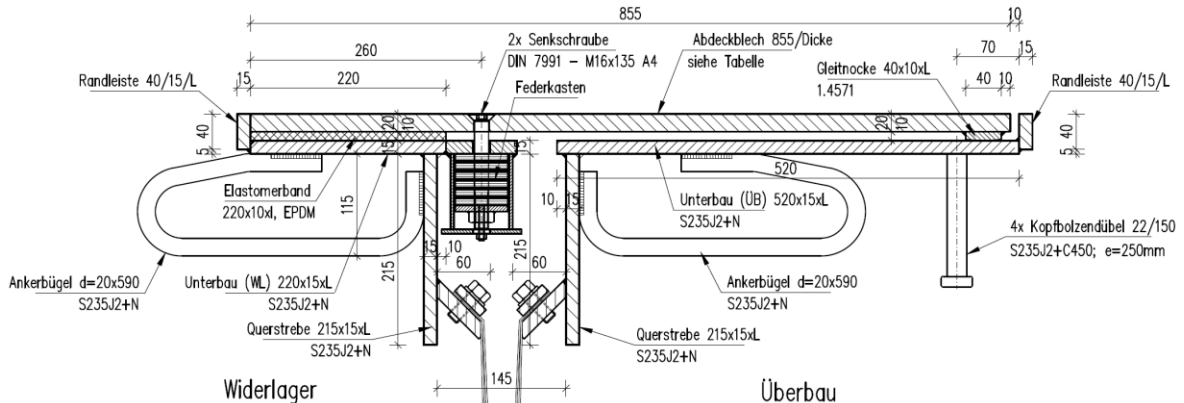
SCHNITT MITTELSTELLUNG



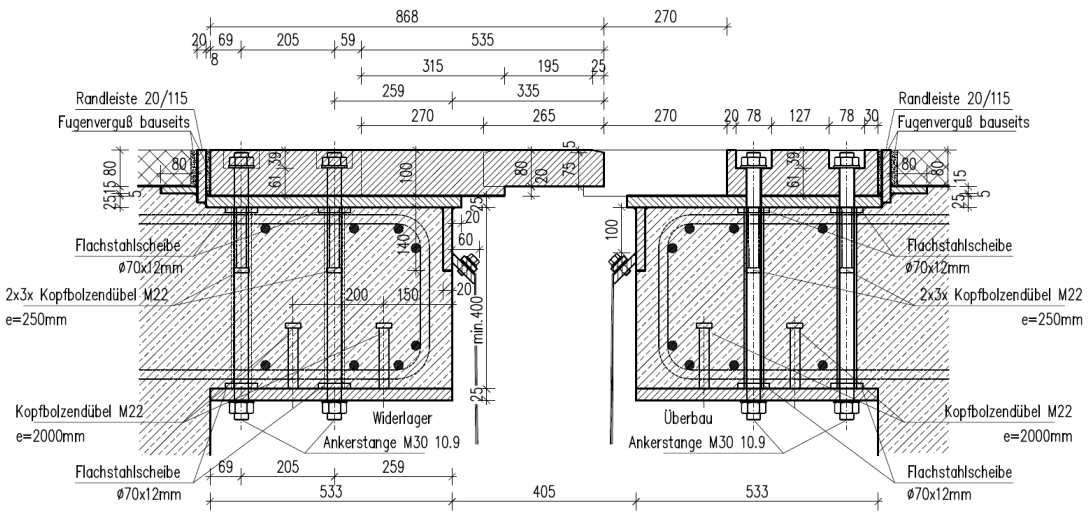
GRUNDRISS MITTELSTELLUNG



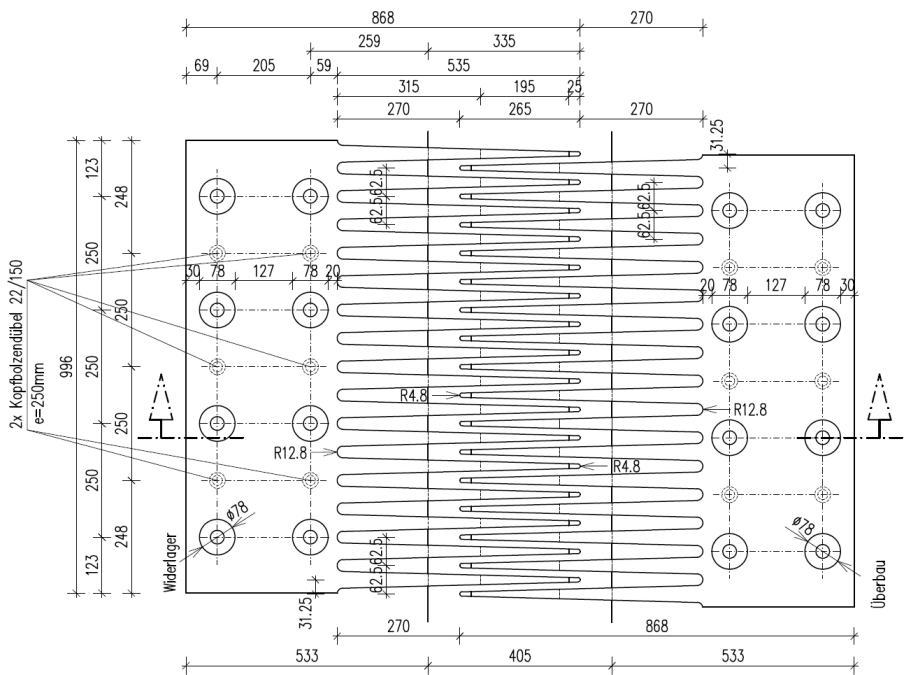
Querschnitt Gehweg Minimalstellung



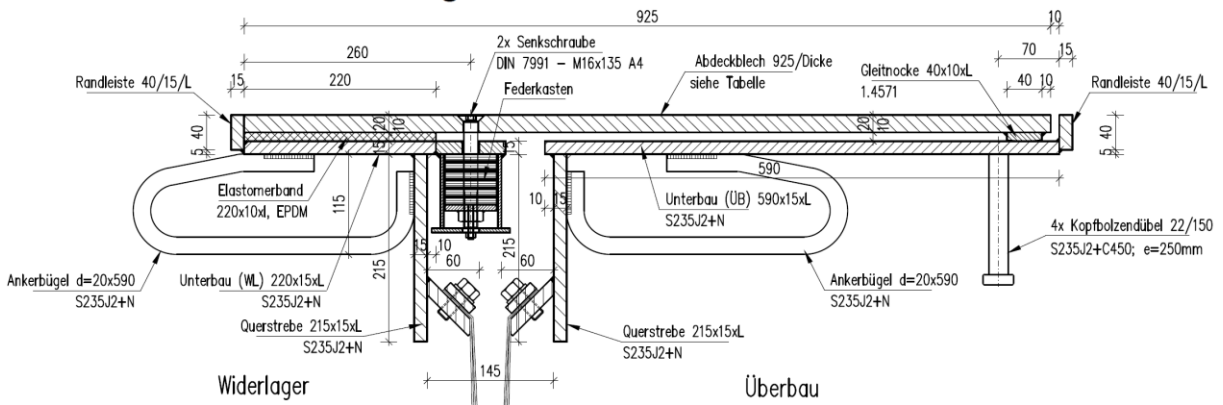
SNITT MITTELSTELLUNG

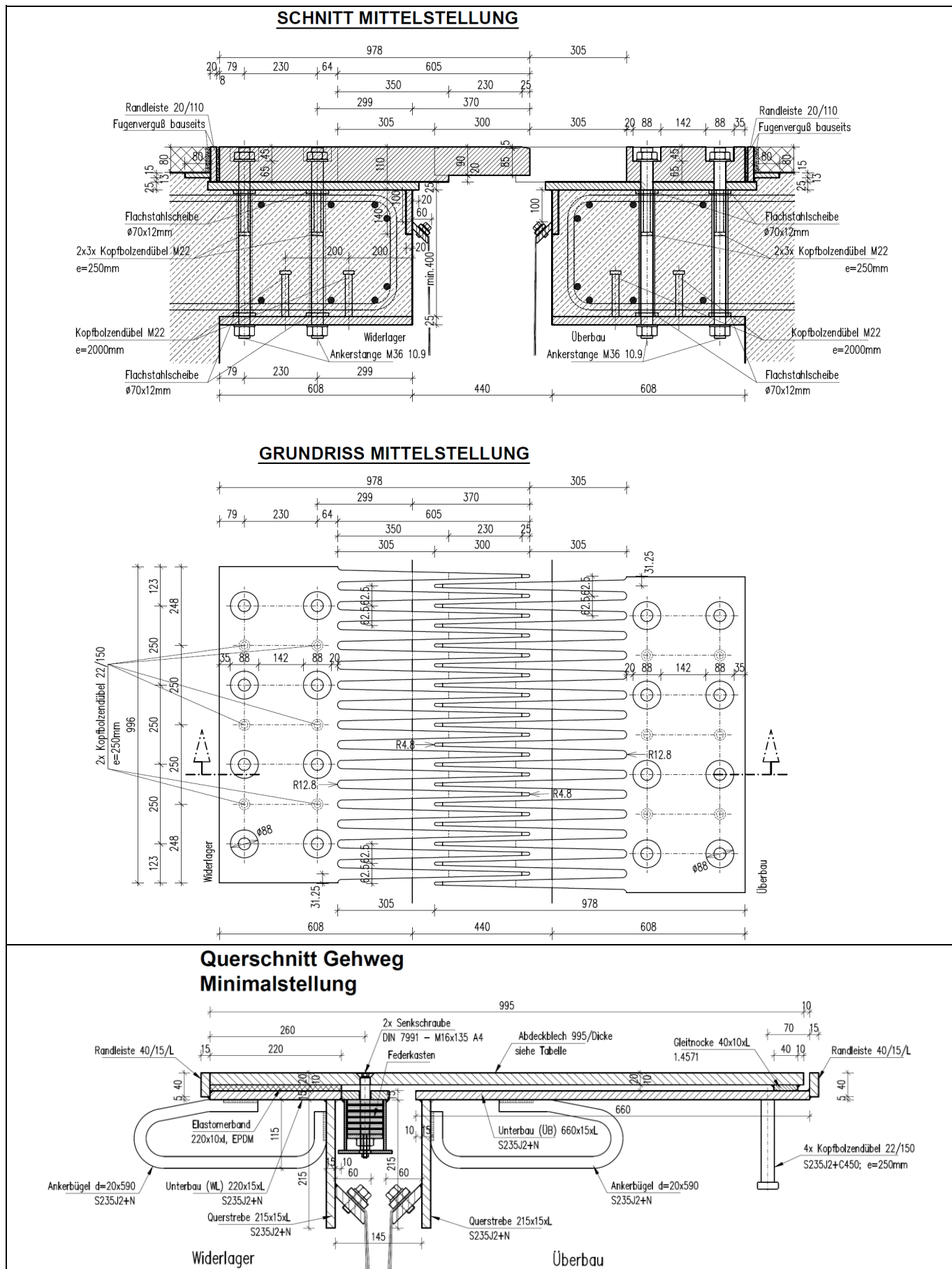


GRUNDRISS MITTELSTELLUNG



Querschnitt Gehweg Minimalstellung



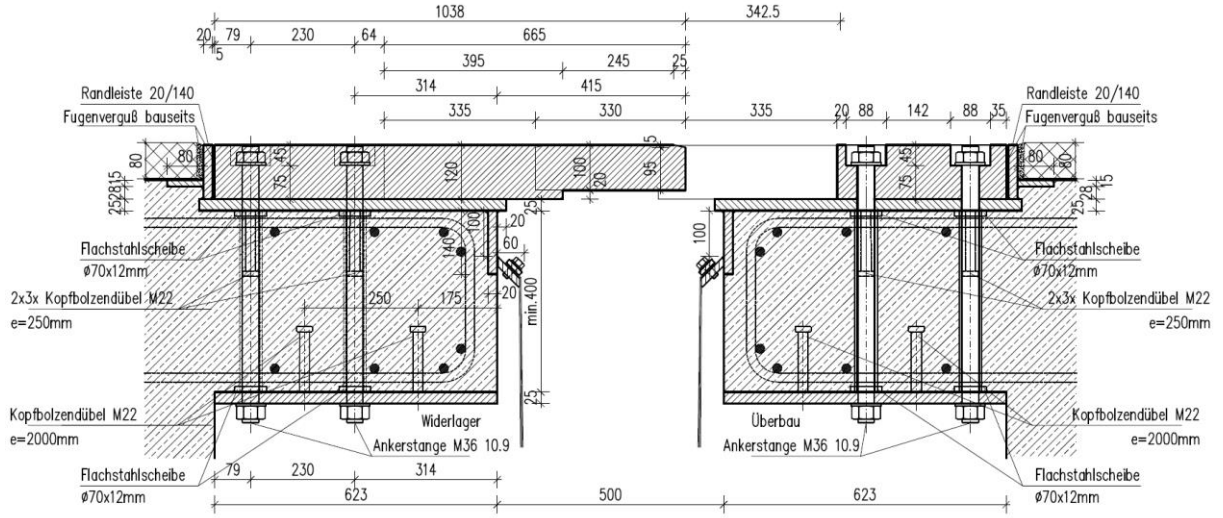


Fahrbahnübergangskonstruktion Typ F 590

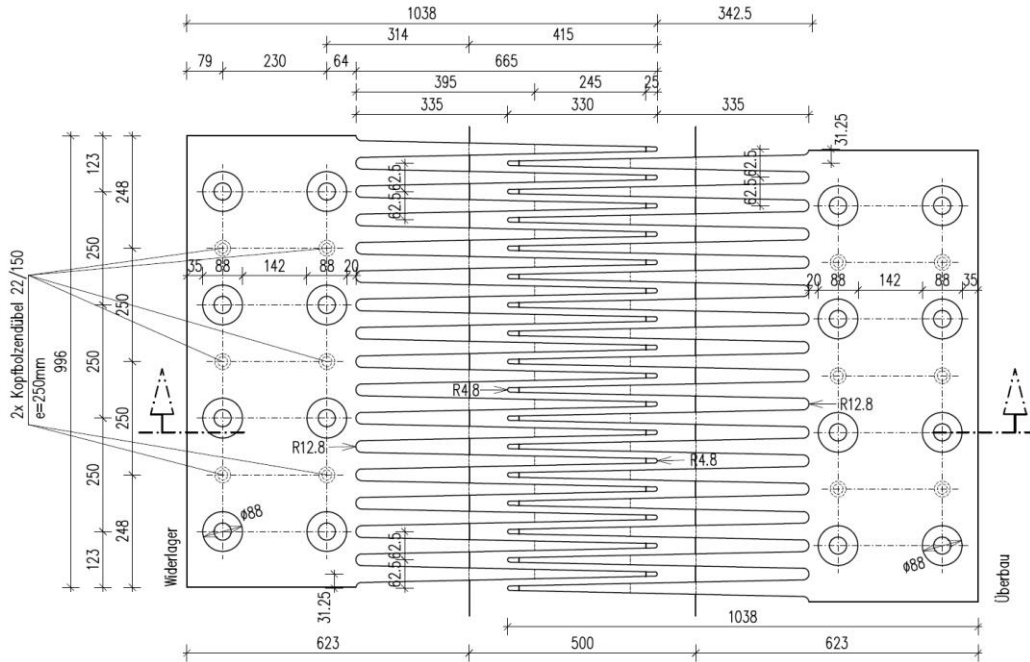
Anhang 7 der Europäischen Technischen Bewertung ETA-22/0785

Elektronische Kopie Elektronische Kopie Elektronische Kopie Elektronische Kopie Elektronische Kopie Elektronische Kopie Elektronische Kopie

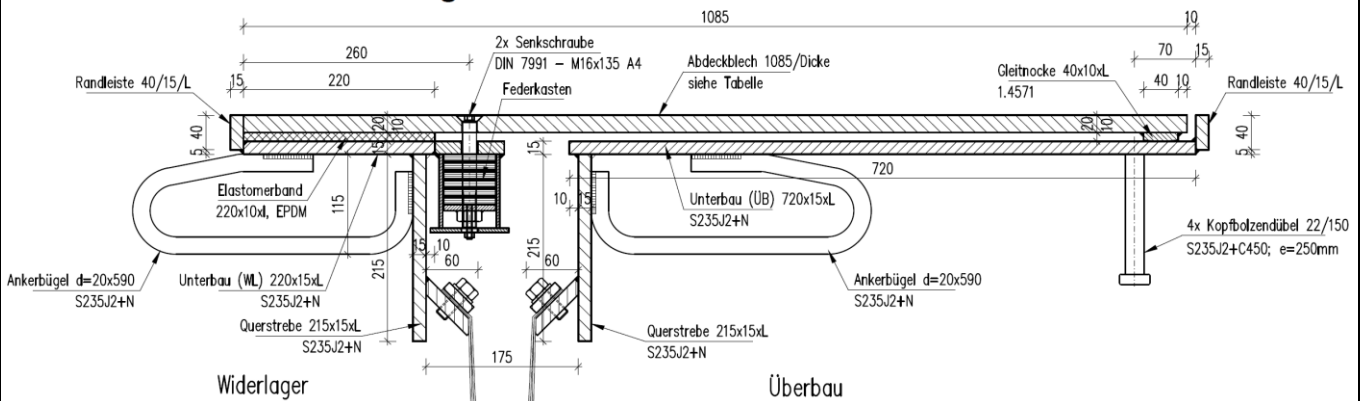
SCHNITT MITTELSTELLUNG



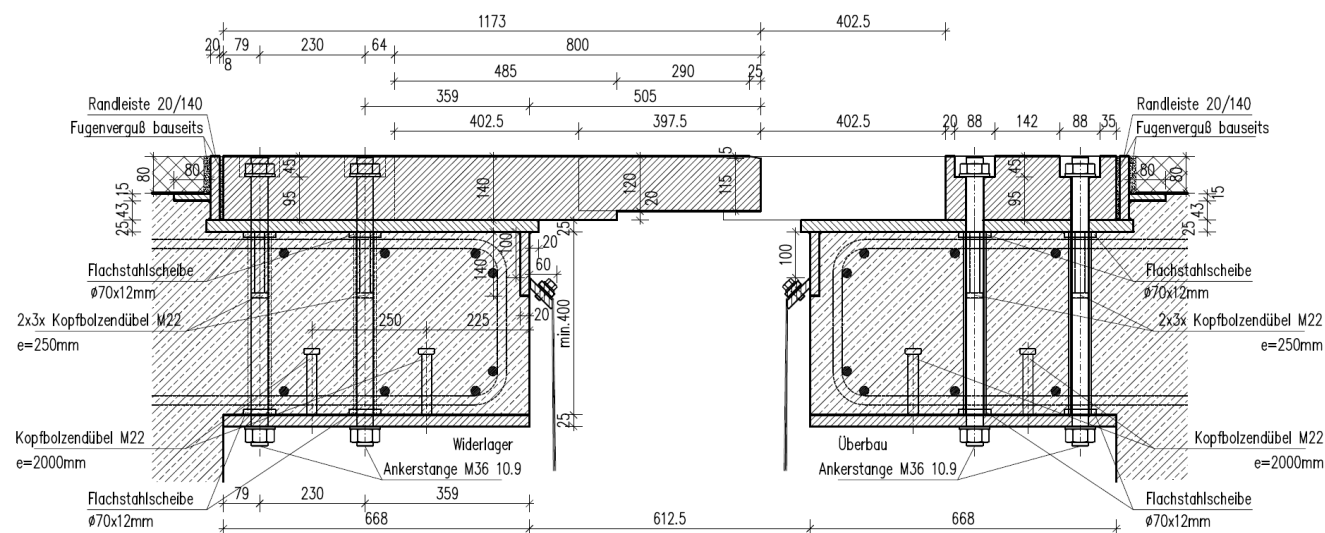
GRUNDRISS MITTELSTELLUNG



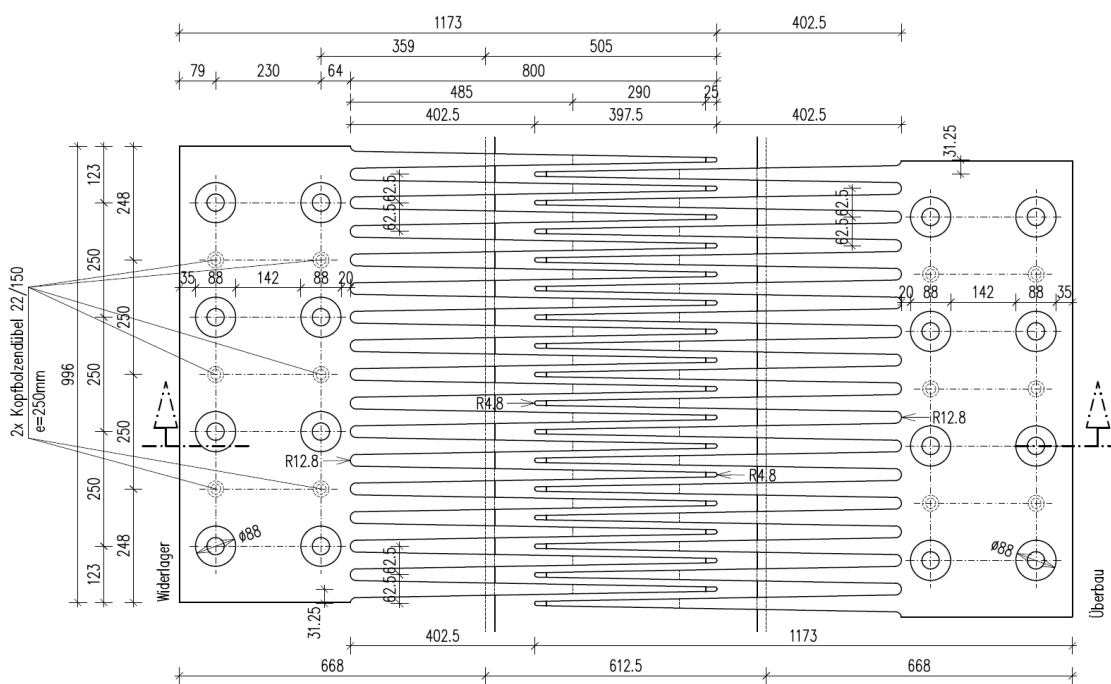
Querschnitt Gehweg Minimalstellung



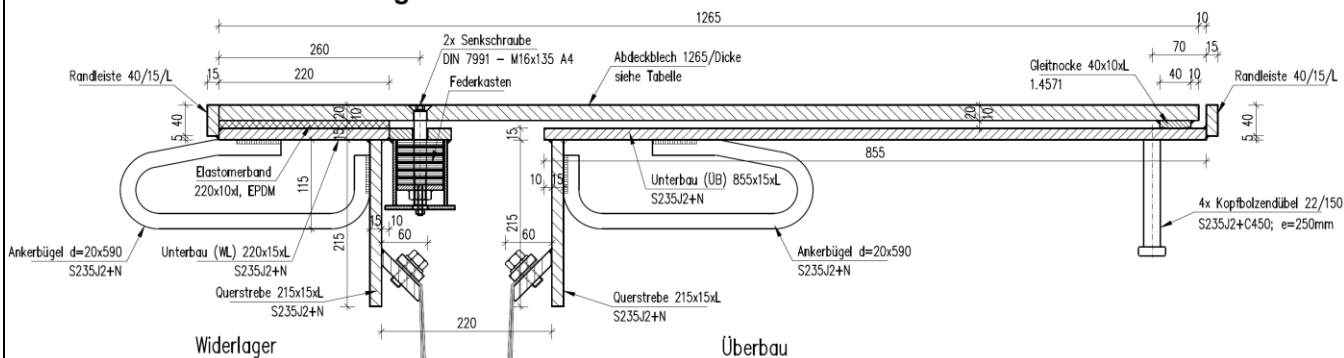
SCHNITT MITTELSTELLUNG



GRUNDRISS MITTELSTELLUNG



Querschnitt Gehweg Minimalstellung



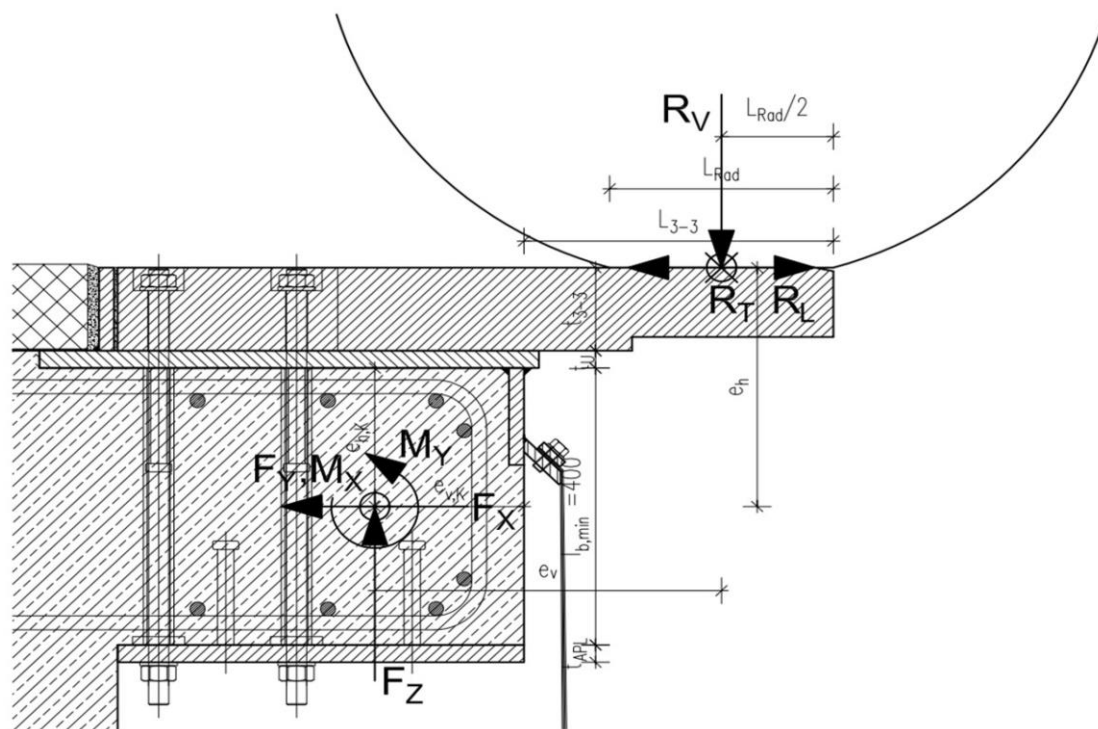
Fahrbahnübergangskonstruktion Typ F 785

Anhang 10 der Europäischen Technischen Bewertung ETA-22/0785

Fahrbahn		Anmerkung
Deutsch	Englisch	
SCHNITT MITTELSTELLUNG	Cross section central position	
Randleiste	Snowplough impact protection	Nicht Teil des Bausatzes
Fugenverguß bauseits	Joint sealing by client	Nicht Teil des Bausatzes
Flachstahlscheibe	Anchor disk	
Kopfbolzendübel	Shear stud	
Ankerstange	Anchor rod	
Widerlager	Abutment	Nicht Teil des Bausatzes
Überbau	Bridge deck	Nicht Teil des Bausatzes
GRUNDRISS MITTELSTELLUNG	Top view central position	
Gehweg		
Querschnitt Gehweg Minimalstellung	Cross section footpath minimum opening	
Randleiste	Edge strip	
Ankerbügel	Anchor loop	
Elastomerband	Elastomeric strip	
Unterbau	Substructure	
Querstrebe	Cross strut	
Senkschraube	Countersunk screw	
Federkasten	Spring box	
Abdeckblech Dicke siehe Tabelle	Cover plate thickness see Table	Siehe Tabelle 4
Gleitnocke	Sliding strip	
Widerlager	Abutment	Nicht Teil des Bausatzes
Überbau	Bridge deck	Nicht Teil des Bausatzes
Fahrbahnübergangskonstruktion Typ F – Übersetzungen für Anhang 1 - 10		Anhang 11 der Europäischen Technischen Bewertung ETA-22/0785

Elektronische Kopie Elektronische Kopie Elektronische Kopie Elektronische Kopie Elektronische Kopie Elektronische Kopie

Die angegebenen Kräfte und Momente beziehen sich auf die effektive Breite eines Tandemrades von 60 cm.
 $e_{h,K} = 20 \text{ cm}$
 $e_{v,K} = 20 \text{ cm}$



Typ	e_h	e_v	Tragsicherheit - ULS				Ermüdungsfestigkeit		
	[cm]	[cm]	M_x [kNcm]	M_y [kNcm]	F_z [kN]	F_x [kN]	ΔM_y [kNcm]	ΔF_z [kN]	ΔF_x [kN]
F 225	27,5	23,5	475,9	5583,8	202,5	20,3	3977,8	136,5	56,0
			-475,9	3933,8	202,5	-20,3			
F 285	28,5	26,5	536,6	6221,3	202,5	20,3	4415,3	136,5	56,0
			-536,6	4511,3	202,5	-20,3			
F 345	29,5	29,5	597,4	6858,8	202,5	20,3	4852,8	136,5	56,0
			-597,4	5088,8	202,5	-20,3			
F 400	30,5	32,5	658,1	7496,3	202,5	20,3	5290,3	136,5	56,0
			-658,1	5666,3	202,5	-20,3			
F 450	31,5	35,0	708,8	8032,5	202,5	20,3	5659,5	136,5	56,0
			-708,8	6142,5	202,5	-20,3			
F 520	32,5	38,5	779,6	8771,3	202,5	20,3	6165,3	136,5	56,0
			-779,6	6821,3	202,5	-20,3			
F 590	33,5	42,0	850,5	9510,0	202,5	20,3	6671,0	136,5	56,0
			-850,5	7500,0	202,5	-20,3			
F 650	34,5	46,5	941,6	10451,3	202,5	20,3	7313,3	136,5	56,0
			-941,6	8381,3	202,5	-20,3			
F 715	35,5	50,5	1022,6	11291,3	202,5	20,3	7887,3	136,5	56,0
			-1022,6	9161,3	202,5	-20,3			
F 785	36,5	55,5	1123,9	12333,8	202,5	20,3	8597,8	136,5	56,0
			-1123,9	10143,8	202,5	-20,3			
Fahrbahnübergangskonstruktion Typ F Verankerungskräfte						Anhang 12 der Europäischen Technischen Bewertung ETA-22/0785			

Referenzdokumente

- EAD 120111-00-0107 "Auskragende Fingerkonstruktionen für Fahrbahnübergangskonstruktionen für Straßenbrücken"
- EAD 120109-00-0107 "Fahrbahnübergangskonstruktionen für Straßenbrücken mit einem Dichtelement"
- EN 206:2013+A2:2021 "Beton - Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität"
- EN 1991-1-5:2003 + AC:2009 "Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 1-5: Allgemeine Einwirkungen - Temperatureinwirkungen"
- 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 10025-2:2019 "Warmgewalzte Erzeugnisse aus Baustählen - Teil 2: Technische Lieferbedingungen für unlegierte Baustähle"
- EN 10088-1:2014 "Nichtrostende Stähle - Teil 1: Verzeichnis der nichtrostenden Stähle"
- EN ISO 3506-1:2020 "Mechanische Verbindungselemente - Mechanische Eigenschaften von Verbindungselementen aus korrosionsbeständigen nichtrostenden Stählen - Teil 1: Schrauben mit festgelegten Stahlsorten und Festigkeitsklassen"
- EN ISO 3506-2:2020 "Mechanische Verbindungselemente - Mechanische Eigenschaften von Verbindungselementen aus korrosionsbeständigen nichtrostenden Stählen - Teil 2: Muttern mit festgelegten Stahlsorten und Festigkeitsklassen"
- 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"