	<p style="text-align: center;">Einheitliches System der Konstruktionsdokumentation des RGW Ausführung von Zeichnungen für Brücken</p>	<p style="text-align: center;">TGL 31 110 Gruppe 247 500</p>
---	--	--

Единая система конструкторской документации СЭВ; Выполнение чертежей мостов

Unified System of Design Documentation of CMEA; Realization of Engineering Drawings for Bridges

Deskriptoren: Konstruktionsdokumentation; **Technische Zeichnung; Straßenbrücke; Eisenbahnbrücke**

Umfang 5 Seiten

Verantwortlich: Ministerium für Verkehrswesen, Berlin

Bestätigt: 24. 6. 1985, Amt für Standardisierung, Meßwesen und Warenprüfung, Berlin

Für die Neuanfertigung von Konstruktionsdokumenten verbindlich ab 1. 1. 1987

Dieser Standard gilt nicht für Zeichnungen von Kanalbrücken und Rohrbrücken.

Im vorliegenden Standard ist ST RGW 4408-83 übernommen worden.

Weitere Informationen siehe Abschnitt „Hinweise“.

Konkretisierungen und Ergänzungen zu ST RGW 4408-83 im Text sind durch eine senkrechte Linie gekennzeichnet.

1. ALLGEMEINE FORDERUNGEN

1.1. Formate

nach TGL RGW 1181, vorzugsweise Hauptformat und Zusatzformate A 4

1.2. Schrift

nach TGL 31 034/01, vorzugsweise senkrechte Mittelschrift

1.3. Darstellungsregeln

nach TGL RGW 362 und TGL RGW 363

1.4. Linien

nach TGL RGW 1178

Maßlinien sind vorzugsweise durch Maßpunkte zu begrenzen. Bei Winkel- und Fortschrittsmaßen sind die Maßlinien mit Maßpfeilen zu versehen.

1.5. Allgemeine Regeln für die Anwendung der Linien

- vorhandener Zustand: schmale Vollinie _____
- neuer Zustand: breite Vollinie _____
- perspektivischer Zustand: breite Strichlinie - - - - -

1.6. Forderungen der Reprographie

nach TGL RGW 526

1.7. Maßeintragungen, Zahlenwerte und Einheiten

Regeln für die Maßeintragung nach TGL 31 046

Längenmaße sind in „mm“ und Höhenordinaten in „m“ mit 3 Dezimalstellen anzugeben. Stationsangaben für Straßenbrücken sind nach TGL 31 111 und Stationsangaben für Eisenbahnbrücken in „km“ mit 4 Dezimalstellen einzutragen.

Höhenangaben für Brückenneubauten sind auf HN zu beziehen. Das Höhenbezugssystem ist im Längsschnitt – Straße oder – Strecke und in der Brückengesamtdarstellung anzugeben.

Winkelangaben

- in Absteckunterlagen in Gon, z. B. 80,303 gon
- in Brückengesamtdarstellungen in Grad und Minuten sowie zusätzlich in Gon, z. B. 76° 30' (85,000 gon)
- in sonstigen Darstellungen in Grad und Minuten, z. B. 30° 15'

Neigungen

- Streckenneigungen in % oder in ‰ mit 3 Dezimalstellen, Kennzeichnung des Gefälles durch Richtungspfeil
- Böschungsneigungen als Verhältnis 1 : n
- Pfahlnneigungen als Verhältnis n : 1
- Treppen und Schrägrampen nach TGL 10 694

1.8. EDV-Ausdrucke

Die Verwendung von alphanumerischen EDV-Ausdrücken, z. B. für Höhenangaben in Grundrissen, Bewehrungsangaben in Rundstahl-Biegelisten oder Materiallisten, ist bei eindeutiger Zuordnung zu den Zeichnungen zulässig.

1.9. Maßstäbe

nach TGL RGW 1180

1.10. Metallkonstruktionen

1 Zeichnungen für Stahlbrücken nach TGL 10 215

2. GRAPHISCHE KENNZEICHNUNG UND KURZZEICHEN

2.1. Symbole für Straßen sind TGL 31 111, Maßbuchstaben und Kurzzeichen für Brücken der Tabelle zu entnehmen.

Kurzzeichen Maßbuchstabe	Benennung
L	Brückenlänge
L ₀	Überbaulänge

Kurzzeichen Maßbuchstabe	Benennung
B	Brückenbreite
B _N	Brückennutzbreite
B _F	Fahrbahnbreite
H _U	Unterbauhöhe (OKF bis UKÜ)
h _B	Bauhöhe (UKÜ bis SO oder OKB)
lx, ly	Stützweiten
SO	Schienenoberkante
OKB	Oberkante Befestigung
OKG	Oberkante Gelände
OKF	Oberkante Fundament
UKÜ	Unterkante Überbau
UKF	Unterkante Fundament
MW	Mittelwasser
HW	Hochwasser
HHW	höchstes Hochwasser
HSW	höchster schiffbarer Wasserstand
NW	Niedrigwasser
NNW	niedrigstes Niedrigwasser

2.2. Graphische Kennzeichnung von Schnittflächen nach TGL RGW 860

2.3. Kartenzeichen und Signaturen der Geodäsie nach TGL 26 711/02 bis /05./09 und /10

2.4. Für die Darstellung von Leitungen in Leitungsbestandsplänen sind die Liniensymbole nach TGL 26 711/07 sowie zusätzliche Leitungskennzeichen, die auf der Zeichnung zu erläutern sind, zu verwenden.

2.5. Darstellung von Baugrundaufschlüssen

- Aufschlüsse in Lageplänen nach TGL 11 468
- Gesteinsarten in Brückenlängsschnitten nach TGL 11 468

3. MINDESTINHALT DER ZEICHNUNGEN

3.1. Übersichtsplan

- Lage und Kennzeichnung des geplanten Bauwerkes
- Angabe der Strecke und/oder Straße von „A“ nach „B“ mit Kilometerangabe
- Kreuzungswinkel, Stationierungsangaben

3.2. Lageplan

- Lage des geplanten Bauwerkes mit folgenden Angaben:
- Geländesituation mit Verkehrswegen, Wasserläufen, Bebauung
 - Stationierung, Brückenlänge und -breite, Kreuzungswinkel, Nordpfeil, vorhandene Bauwerke
 - Strecke und/oder Straße von „A“ nach „B“
 - Lage der Gleise oder Straße mit Haupttrassierungselementen
 - Böschungen
 - Lage der Querprofile
 - Längs- und Querprofile, Fahrbahnbefestigung
 - Veränderungen am Wasserlauf oder am Verkehrsweg, Fließrichtung der Wasserläufe, Verkehrsführungen, Geschwindigkeitsfestlegungen
 - Straßenabläufe, Böschungsbefestigungen, Kaskaden, Treppen, Maste, Leitpfosten

- Schutzeinrichtungen
- Lage- und Höhenbezugspunkte

3.3. Längsschnitt – Straße

- Angaben über die Lage vorhandener Straßen, Brücken und über das Gelände
- neue Bauwerkslage, Stationierung, Höhenangaben
- wichtige Höhen z. B.:
 - Unterkante Überbau
 - Oberkante Befestigung
 - Oberkante Fundament
 - Unterkante Fundament
 - Wasserstände
- Entwässerungsleitungen oder -gräben
- Kurvenband
- Lage der Querprofile

3.4. Brückengesamtdarstellung

3.4.1. Allgemeines

Die Gesamtdarstellung muß einen Überblick über das gesamte Bauwerk vermitteln sowie alle Grundtrageelemente und ihr Zusammenwirken mit Hauptmaßen und Höhenangaben enthalten.

Sie ist von allen die Übersichtlichkeit beeinträchtigenden Darstellungen freizuhalten. Auf die gesonderte Darstellung von Einzelheiten ist hinzuweisen.

Die Darstellung des Längsschnittes, der Ansicht von oben und der Querschnitte auf getrennten Zeichnungen ist zulässig. Längsschnitt und Ansicht von oben sind im gleichen Maßstab zu zeichnen. Für Querschnitte kann ein größerer Maßstab gewählt werden.

Bei Eisenbahnbrücken sind der Lastenzug und die zulässige Geschwindigkeit anzugeben.

3.4.2. Längsschnitt

- Lage der Gleise und/oder Straße sowie des Wasserlaufes
- Lichtraumumgrenzung
- Kreuzungswinkel, Winkel der Brückenschiefe
- vorhandene und geplante Geländesituation; vorhandene andere Bebauung
- Veränderungen am Wasserlauf oder am Verkehrsweg, Wasserstände, Ufer- und Sohlbefestigungen
- Hauptabmessungen, Stützweiten, Lage der Bauwerksfugen
- Gründungsart und Bezeichnung der Gründungselemente
- Anzahl und Bezeichnung der verwendeten Fertigteile
- Schutz der wasser- und erdberührten Bauteile
- Lager, Fahrbahnübergänge, Geländer, Schlepplatten
- Materialgüten der Hauptbaustoffe, Hinweise zum Korrosionsschutz
- Aufbau der Fahrbahn bzw. des Oberbaues
- Gefälleverhältnisse, Oberflächenwasserabführung, Außendichtung
- Beleuchtungsanlage, Schutz- und Leiteinrichtungen
- Versorgungsleitungen
- alle zusätzlich an der Brücke befestigten Ausrüstungen und Bauteile
- Böschungsbefestigungen und Neigungsangaben
- Baugrund: Darstellung der Bohrprofile bis mindestens 5 m unter Gründungssohle bzw. bis zum 10fachen des Pfahldurchmessers in voller Länge, Angabe der Schichtwechselhöhe, der Grundwasserstände sowie der Lage der Bohrachsen.

Die Bohrprofile dürfen unmittelbar neben den Bauteilen aufgetragen werden, sie dürfen jedoch im Bereich von Pfählen nicht unterbrochen werden.

- Pfähle sind in voller Länge ohne Unterbrechung darzustellen.
- Die Lage und Größe der Baugruben ist einzutragen. Bei komplizierten Bauvorhaben ist die Baugrube gesondert darzustellen.
- Schiefe Bauwerke:
 - Der Brückenlängsschnitt ist mit der Schnittführung in der Brückenachse als rechtwinklige Projektion darzustellen.
 - Es ist zulässig, die nicht sichtbaren Bauteile, z. B. die versetzten Pfähle, nicht darzustellen.
 - Die seitlich versetzten Widerlager, Flügel, Gesimse und Geländer sind darzustellen.
 - Der Längsschnitt kann durch eine zusätzliche Schnittführung im Flügelbereich ergänzt werden.

3.4.3. Querschnitte

Die konstruktive Gestaltung ist eindeutig, bei schiefen Brücken in rechtwinkliger Projektion zur Brückenachse, darzustellen. Nicht sichtbare Bauteile brauchen nicht dargestellt zu werden.

Bei Brückenüberbauten sind außer der Bemaßung anzugeben:

- Fahr- und Gehbahnaufbau
- Oberflächen- und Dichtungsgefälle, Entwässerungseinrichtungen
- Fertigteile, monolithischer Beton
- Aussparungen
- Gesimsausbildung, Geländer
- Querschnitt am Auflager
- Lichtraumumgrenzung
- zusätzlich an der Brücke befestigte Bauelemente
- Außendichtung

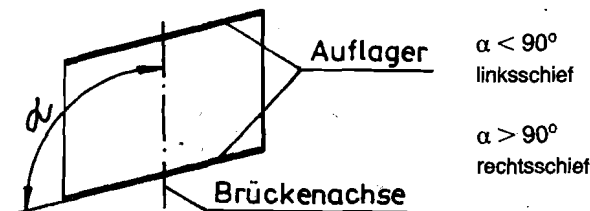
3.4.4. Ansicht von oben

Bei einfachen Brücken kann die Ansicht von oben auf die Brückengesamtdarstellung mit der Ansicht von oben auf das Widerlager bzw. die Pfeiler halbseitig kombiniert werden.

Darzustellen sind:

- Kammermauern, Flügelschürzen, Blenden, Schnittführungen, Aussparungen, Nischen, Fugen, Vouten, Entwässerungsleitungen, Neigungen, Schleppplatten, Symbole für Brechkanten, Dränagen, Speisteine
- Geländer, Borde, Fahrbahn- und Gehbahnbefestigungen, Hauptabmessungen, Kreuzungswinkel und Winkel der Brückenschiefe

Definition der Brückenschiefe:



- Kaskaden, Böschungsbefestigungen, Oberflächenentwässerung, Fließrichtung bei Wasserläufen

3.5. Ansicht von der Seite

Die Brückenansicht ist als rechtwinklige Projektion zur Brückenachse anzufertigen.

Bei kleinen Brücken kann auf die Ansicht verzichtet werden.

Eine Kombination von Längsschnitt und Ansicht von der Seite in der Brückengesamtdarstellung mit einem Darstellungswechsel in Brückenmitte ist zulässig.

Folgende Einzelheiten sind darzustellen:

- Geländer, Leuchten, Maste
- Leiteinrichtungen für die Schifffahrt
- Flügelschürzen, markante Brechkanten, Fugen
- Rauchschutztafeln und Schutzgitter, Schutzwände und Schutzdächer gegen Berühren von unter Spannung stehenden Teilen von Fahrleitungsanlagen
- besondere Sichtflächengestaltung, z. B. Profilierung des Gesimsbandes

Bei repräsentativen Brücken kann eine perspektivische Darstellung erforderlich werden, die die Bauwerkseinpassung in die Umgebung veranschaulicht. Die Darstellung ist, bezogen auf die Landschaft, maßstäblich auszuführen. Der Standpunkt zur Bildebene soll real gewählt werden und der Blickwinkel nicht größer als 45° sein.

3.6. Schalform

Die Bauteile sind in Ansichten und Schnitten so darzustellen und zu bemaßen, daß die Form und die Besonderheiten eindeutig festgelegt sind, z. B. Einbauteile, Arbeits- und Bauwerksfugen durchstoßende Bewehrung.

Für das Herstellen von Betonsichtflächen sind Hinweise über die Schalungsart zu geben.

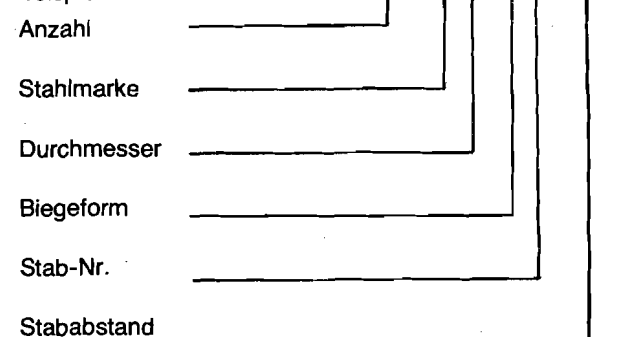
In besonderen Fällen kann das Zusammenwirken der Bauteile durch axonometrische Projektionen im Berührungsbereich von Überbau, Widerlager und Flügel verdeutlicht werden.

Die Schalzeichnung darf entfallen, wenn alle notwendigen Angaben aus der Darstellung der Bewehrung entnommen werden können oder die Brückengesamtdarstellung bei kleinen Brücken ausreichende Angaben enthält.

3.7. Schlappe Bewehrung – Einbau

Darstellung der Bewehrung in Einbaulage mit folgenden Angaben:

Beispiel:



- Bei der Darstellung von Bewehrungen ist das Verlegeschema gegenüber einer vollständigen Eintragung der Bewehrungsstäbe vorzuziehen.
- Bei schwierigen und wenig übersichtlichen Bauteilen ist ein Biegeauszug von Einzelstäben in die Bewehrungszeichnung aufzunehmen.
- In den technischen Forderungen über dem Schriftfeld der Zeichnung sind anzugeben:
 - Betonklassen
 - Stahlmarken
 - Betondeckungen
 - Mindestzementmengen
 - Alkaligefährdungsgruppe
 - Alkalibewertungsgruppe
 - schweißtechnische Angaben

3.8. Spannbewehrung – Einbau

Spannbewehrung in Einbaulage mit Angaben über:

- Art des Spannverfahrens und Materialgüten
- Numerierung der Spannglieder bzw. Spannstahlgruppe, Spannstäbe
- Schnittlängen der Spannstäbe
- Spanngliedlängen
- Abmessungen der Hüllrohrerweiterungen
- Lage der Spanngliedunterstützungen
- Spanngliedkoordinaten (Spanngliedhöhen bezogen auf Abstand Unterkante Bauteil – Unterkante Spannglied in Tabellenform)
- Lage der Spann- und Ankerplatten
- Lage der Spannkanalentlüftung
- Lage von Zwischenverankerungen
- Darstellung und Bemaßung der Spanngliedunterstützung

3.9. Darstellung konstruktiver Einzelheiten

3.9.1. Geländer

- Geländergeometrie in Ansichten und Schnitten mit ergänzenden Detaildarstellungen
- Bemaßung der Geländersegmente, Fugenausbildungen, Toleranzen
- Neigungsangaben, Geländerabschlüsse, Pfostenlochabstände
- Korrosionsschutz, Schweiß- und Werkstoffangaben, Gesamtstahlmassen
- Montagehinweise

3.9.2. Lager

- Nenngröße und Werkstoffe des Lagers
- Benennung und Kennzeichnung der Lagereinzelteile für Linienkipplager nach TGL 9098/02 für Gummischichtenlager nach TGL 18 204/01 für Gummitopflager nach TGL 18 204/02
- Einzel- und Gesamtmasse
- Oberflächenbearbeitung, Korrosionsschutz
- Verankerungen, Lageranordnung, Lagerfugenausbildung
- Einbauhinweise, Einstellung des Lagers
- Hinweise auf Wartung, Pflege und Austausch von Lagern

3.9.3. Widerlager

- Bezeichnung der Widerlager und Pfeiler
- Brücken- und Auflagerachse, Auflagerbank, Kammermauern, Flügelschürzen, Brechkanten sowie Aussparungen für Lager, Fahrbahnübergänge, Entwässerungsleitungen, Nischen, Fugen usw.
- Höhen und Neigungsangaben (auch für wichtige technologische Zwischenbauzustände)
- Fahrbahnübergänge, Lager und Fugendichtungsbänder
- Anschlußbauteile, z. B. Fundament, Lager, Fahrbahnübergänge, Schleppplatten, Konsolen
- Materialgüten der Hauptbaustoffe

3.9.4. Flügel

- Numerierung der Flügel und Lage zur Brückenachse
- Schrägflächen, Unterschneidungen, Geländerpfostenaussparungen und Gesimsausbildung
- Fugendichtungsbänder
- Fugenausbildung zwischen Überbau, Widerlager und Flügel, zusätzliche Schnitte bei komplizierten Eckausbildungen

- Dichtung, Entwässerung, Hinterfüllung
- Materialgüten der Hauptbaustoffe

3.9.5. Fundament

- Bezeichnung und Lage zur Brückenachse
- Brückenachse, Fundamentachse
- Höhe der Bewehrungsstäbe von Oberkante Fundament für die Anschlußbewehrung
- Höhen der Gründungssohle, Unter- und Oberkante Fundament
- Verzahnungen, Aussparungen und Fugen
- Richtung von Gefälleneigungen bei Sickerwasser
- Materialgüten der Hauptbaustoffe

3.9.6. Pfahlgründungen

- Angaben über Achs-, Kopf- und Randabstände sowie Einbindungen in die Anschlußbauteile nach TGL 11 463/04
- Kennzeichnung der Druck- und Zugpfähle
- Angabe der Pfahlneigungen
- Pfahlbezeichnungen und Abmessungen sowie Materialgüten
- zusätzliche Angaben für Rammpfahlgründungen:
 - Rammebene, Oberkante Rammpfahl, Pfahlspitzenkote
 - Kapplänge, Einbindelänge der Pfähle in das Anschlußbauteil
 - zulässige Rammtoleranzen
 - Rammprotokolle nach TGL 118-0104
 - zulässiges Eindringmaß der Pfähle in der letzten Hitze bei Einsatz einer zu benennenden Ramme
- zusätzliche Angaben für Bohrpfahlgründungen:
 - Höhe der Bohrebene
 - Bohrtiefe, Einbindetiefe in den tragfähigen Baugrund und die Anschlußbauteile
 - zulässige Bohrtoleranzen
 - Betonklasse, Bewehrung, Betondeckung und Mantelrohrangaben
 - Herstellungshinweise

3.10. Absteckunterlagen

3.10.1. Allgemeines

- Absteckunterlagen nach TGL 38 882¹⁾

3.10.2. Brückenachse

Die Brückenachse ist vorzugsweise als Symmetrieachse darzustellen. Sämtliche weiteren Detaildarstellungen sind nur auf die Brückenachse zu beziehen.

3.10.3. Fundamente

Die Absteckpunkte für die Fundamente sind auf die Brückenachse bezogen maßstäblich darzustellen. Die Eckpunkte sind durch Koordinaten festzulegen.

Es sind die Fundamentachsen, der Winkel der Fundamentalschiefe sowie die Höhenordinaten der Unterkante des Fundamentes anzugeben.

¹⁾ Zur Zeit der Bestätigung dieses Standards galt für die Deutsche Reichsbahn die DV 825 „Richtlinien für den Eisenbahnvermessungsdienst“ (RiVerm)
Herausgeber: Ministerium für Verkehrswesen, Hauptverwaltung der Bahnanlagen der Deutschen Reichsbahn

3.10.4. Pfahlgründungen

- Darstellung der Pfähle bezogen auf die Unterkante des Fundamentes
- Darstellung der Fundamentabmessungen mit schmalen Strichpunktlinien
- Angaben über die Lage der Pfähle bezogen auf die Fundamentachsen
- durchgehende Numerierung der Pfähle

3.11. Montage

Maßstäbliche Darstellung des Montageablaufes von Fertigteilbrücken mit Angabe der

- Kranstandorte, einschließlich zu befestigender Flächen
- Baurichtmaße, Höhenangaben
- Elementemassen
- zulässigen Anschlagmittel
- Hebezeugtype mit maximal zulässigem Traglastmoment
- Sperr- und/oder Langsamfahrstrecke der gefährdeten oder behinderten Verkehrswege

3.12. Sonstige Pläne

- Baustellen und Verkehrsumleitungen
- komplizierte Lehrgerüste
- Schutzeinrichtungen
- Leitungsumverlegungen

Hinweise

Der ST RGW 4408-83 ist für die vertragsrechtlichen Beziehungen zur ökonomischen und wissenschaftlich-technischen internationalen Zusammenarbeit verbindlich ab 1. 1. 1986.

Der vorliegende Standard stimmt mit ST RGW 4408-83 überein. Im vorliegenden Standard ist auf folgende Standards und Vorschriften Bezug genommen:

TGL RGW 362, TGL RGW 363, TGL RGW 526, TGL RGW 860, TGL RGW 1178, TGL 1180, TGL RGW 1181, TGL 9098/02, TGL 10 215, TGL 10 694, TGL 11 463/04, TGL 11 468, TGL 18 204/01/02, TGL 26 711/01 bis /05,/07,/09,/10, TGL 31 034/01, TGL 31 046, TGL 31 111, TGL 38 882, TGL 118-0104

Im Zusammenhang mit diesem Standard steht:
Instruktion C 5 - 14/15 über vermessungstechnische Arbeiten für Brücken und Tunnel, 2. Ausgabe 1981, herausgegeben vom VEB Kombinat Geodäsie und Kartographie, Berlin