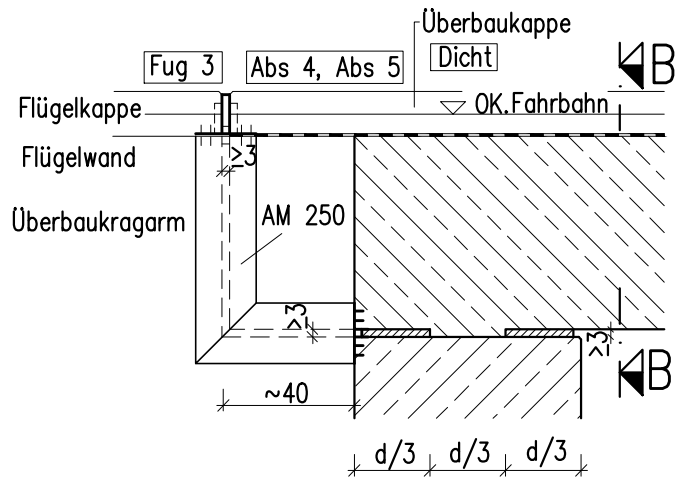


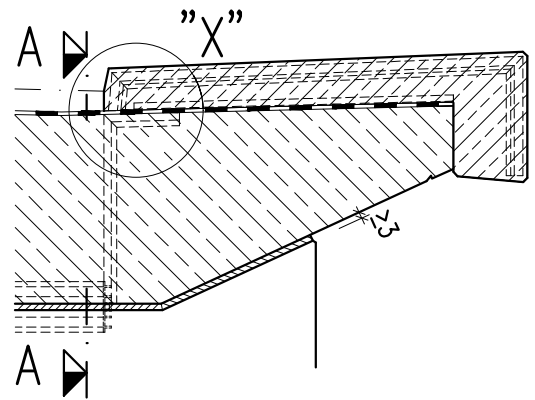
Schnitt A-A

1:25



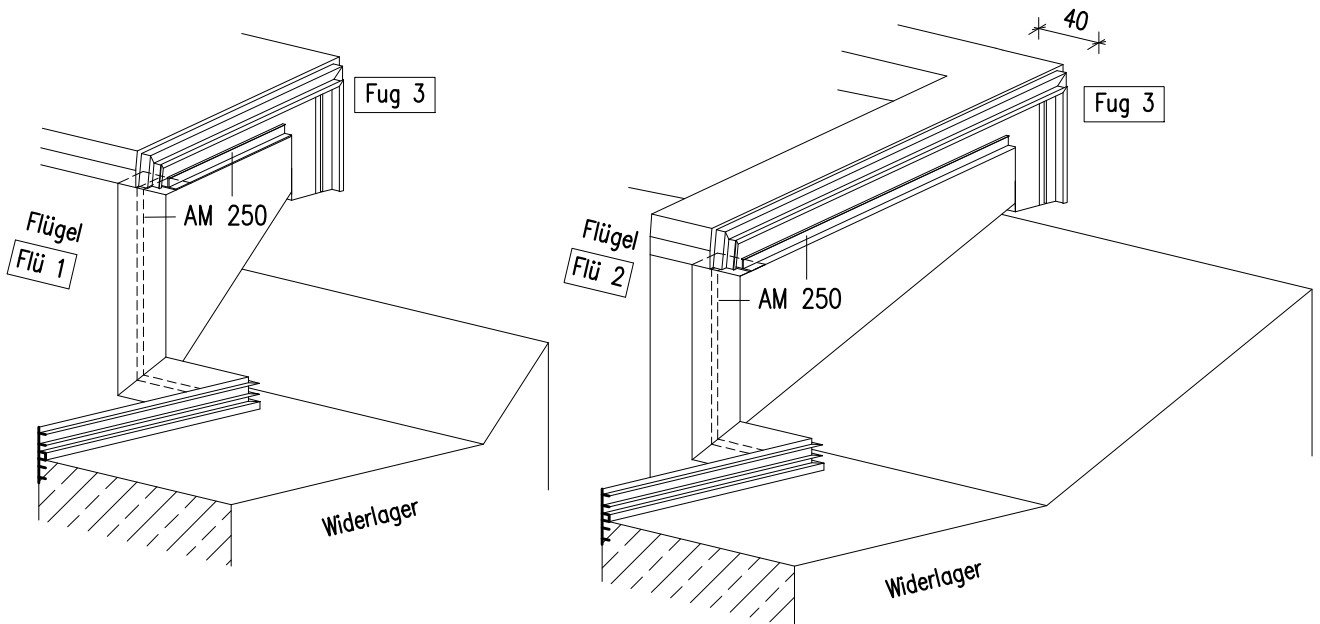
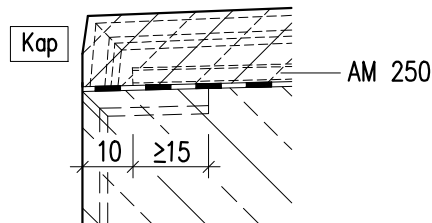
Schnitt B-B

1:25



Einzelheit "X"

1:15



Anwendungsbereich: Brücken bis 15 m Gesamtstützweite (gemessen in Brückenachse).

Werkstoffe: Fugenbänder (Sichtflächen betongrau) und Fugeneinlagen nach ZTV-ING 3-3.

Bewehrung des Betongelenks (kreuzweise angeordnet) aus nicht rostendem Stahl Werkstoff-Nr. 1.4571.

Bundesanstalt für
Straßenwesen

bast

Überbauabschluss
mit Betongelenk

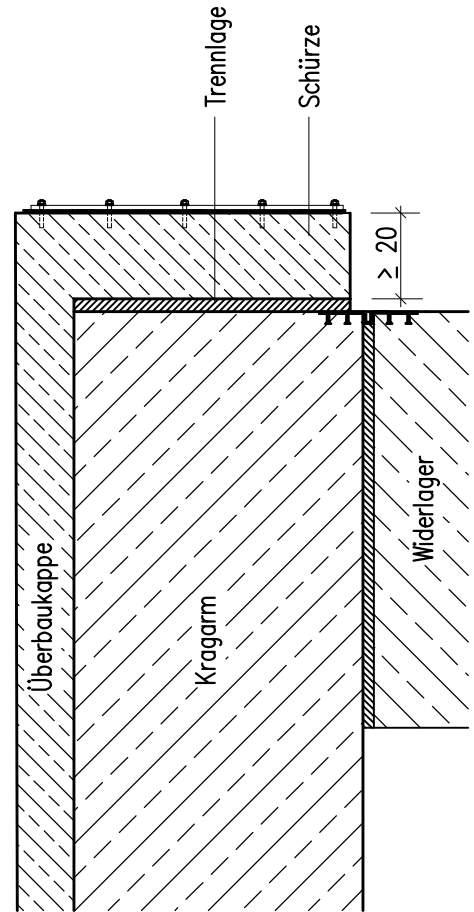
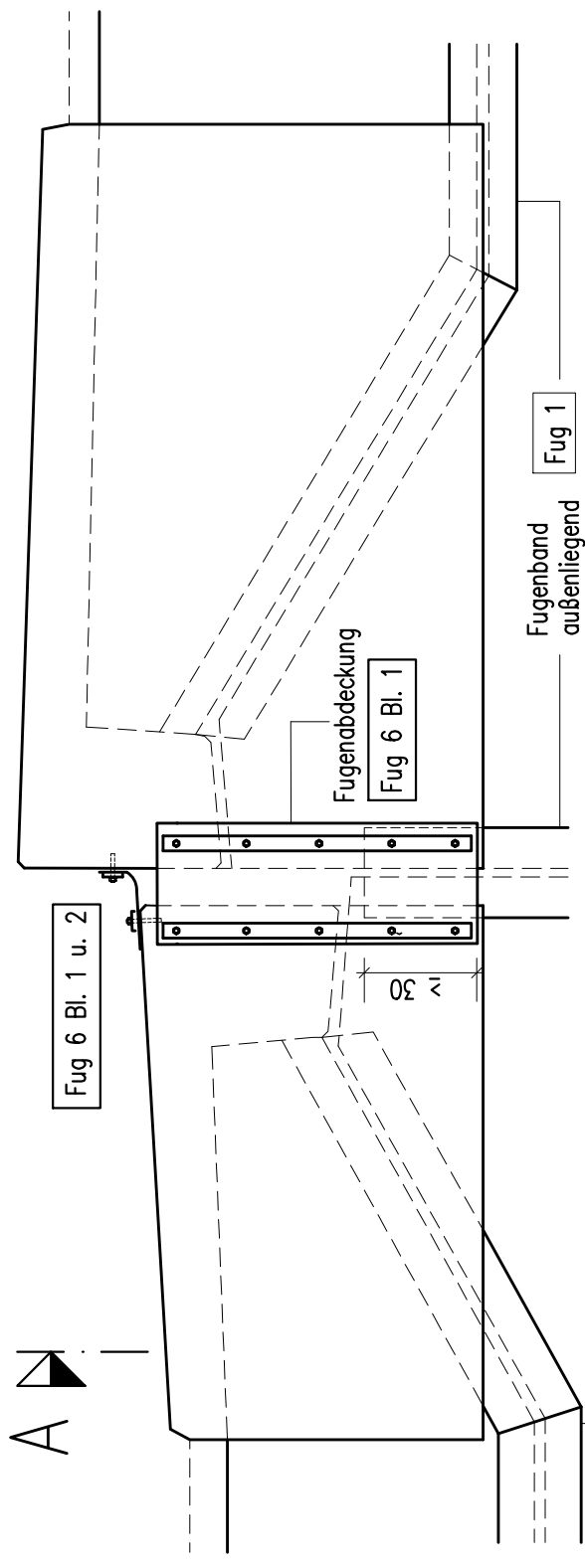
Richtzeichnung

Abs 1
Blatt 1

Dez. 2020

Rückansicht Widerlager

1:20



Schnitt A-A

M 1:20

Anwendungsbereich:
Überbauabschluss an der Mittelfuge getrennter Überbauten.

Bundesanstalt für
Straßenwesen

bast

Überbauabschluss
mit Betongelenk

Richtzeichnung

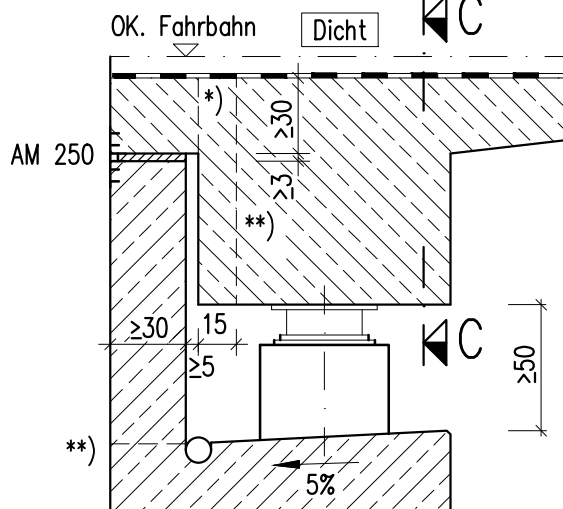
Abs 1
Blatt 2

Dez. 2015

Schnitt A-A

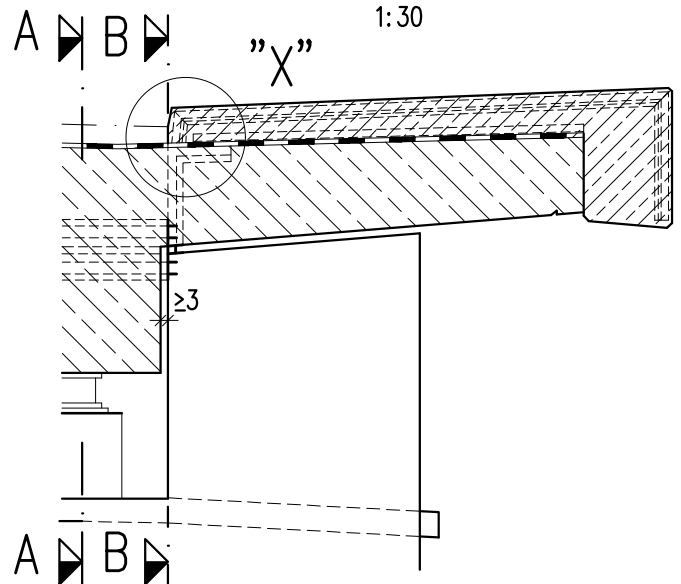
Abs 4, Abs 5

1:30



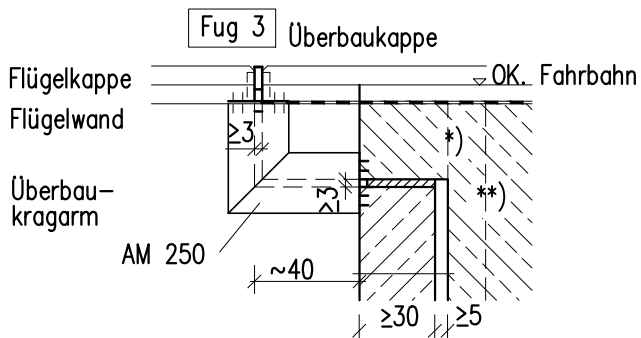
Schnitt C-C

1:30



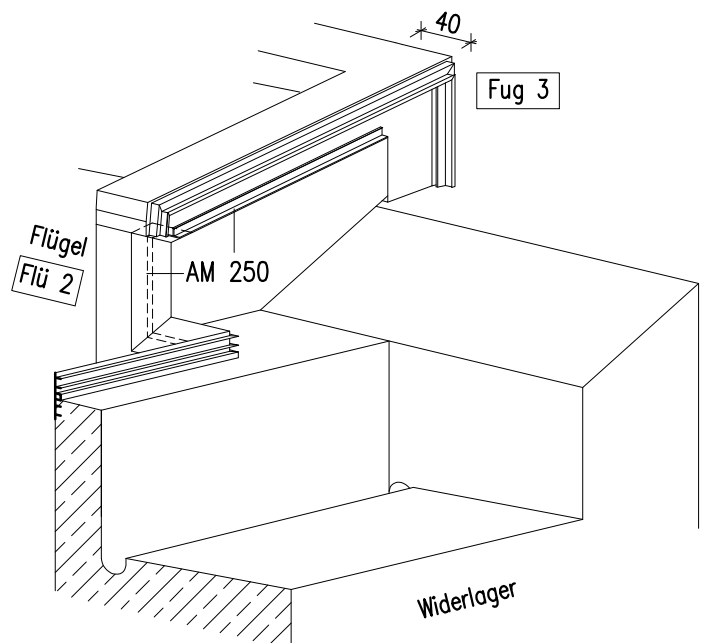
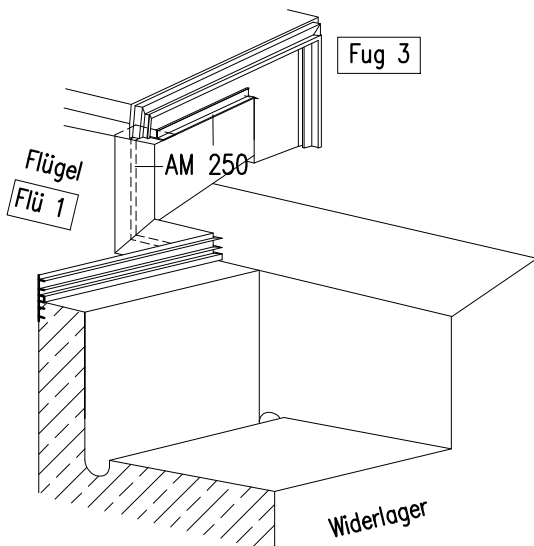
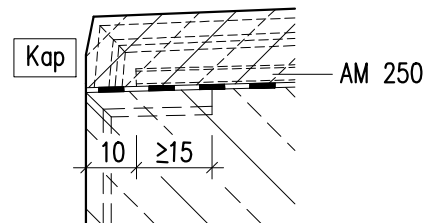
Schnitt B-B

1:30



Einzelheit "X"

1:15



Anwendungsbereich:

Festpunktgelagerte Ein- oder Mehrfeldbrücken: Am festen Lager oder bei einem Abstand (gemessen in Brückenachse) zwischen Festpunkt und Überbauabschluss $\leq 12,50$ m.

Die Schalung zwischen Kammerwand und Überbau sowie zwischen Überbau und Widerlagerschürze muss entfernt werden.

Werkstoffe: Fugenbänder (Sichtflächen betongrau) und Fugeneinlagen nach ZTV-ING 3-3.

*) Arbeitsfuge zum Entfernen der Fugeneinlage

***) gegebenenfalls Arbeitsfuge bei Spannbeton, Darstellung ohne Fugenbänder

Bundesanstalt für
Straßenwesen

bast

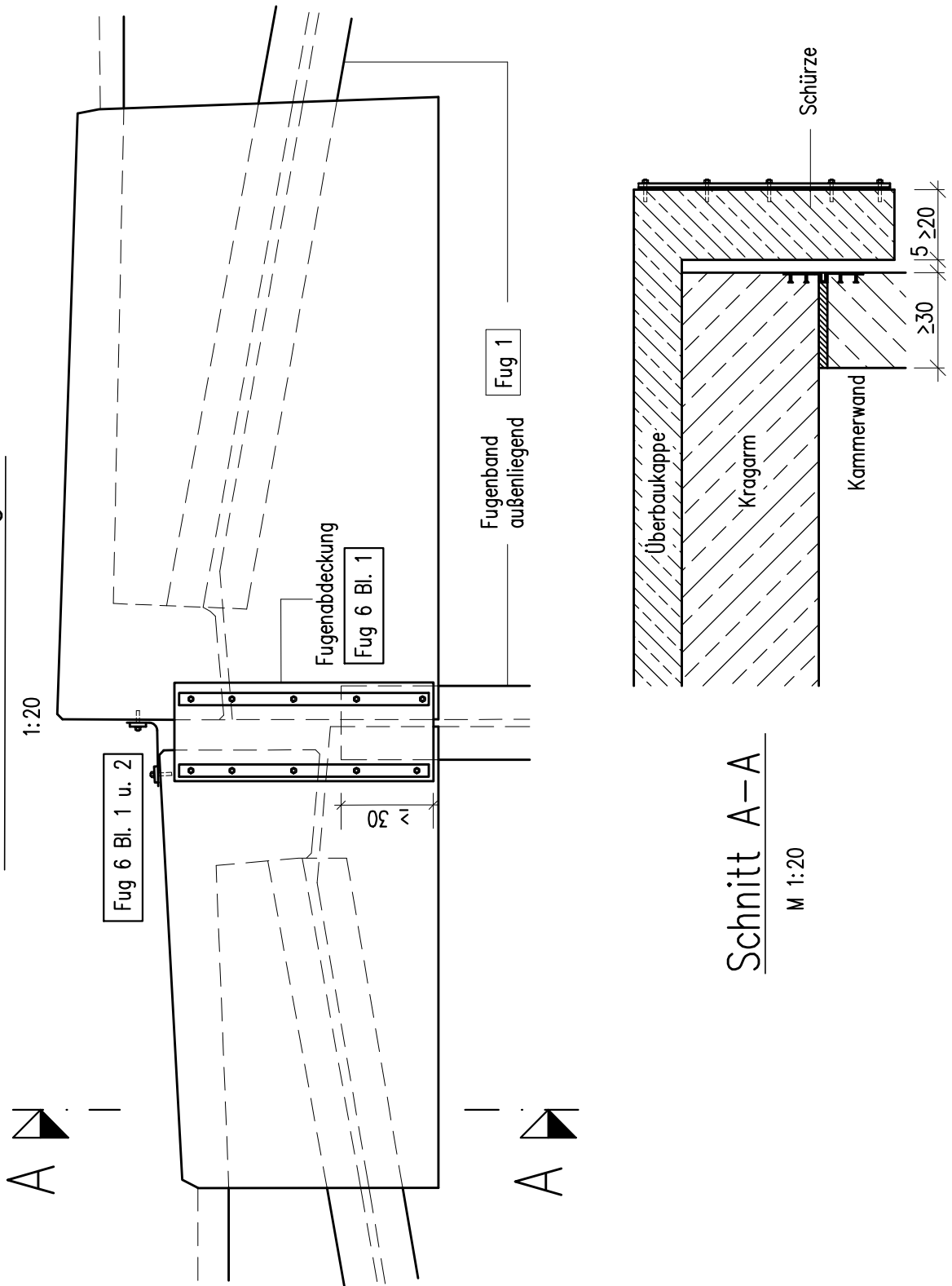
Überbauabschluss
mit Kammerwand

Richtzeichnung

Abs 3
Blatt 1

Dez. 2017

Rückansicht Widerlager



Anwendungsbereich:
Überbauabschluss an der Mittelfuge getrennter Überbauten

Die Schalung zwischen Kammerwand und Schürze muss mindestens bis zur OK Fugenband entfernt werden.

Bundesanstalt für
Straßenwesen

bast

Überbauabschluss
mit Kammerwand

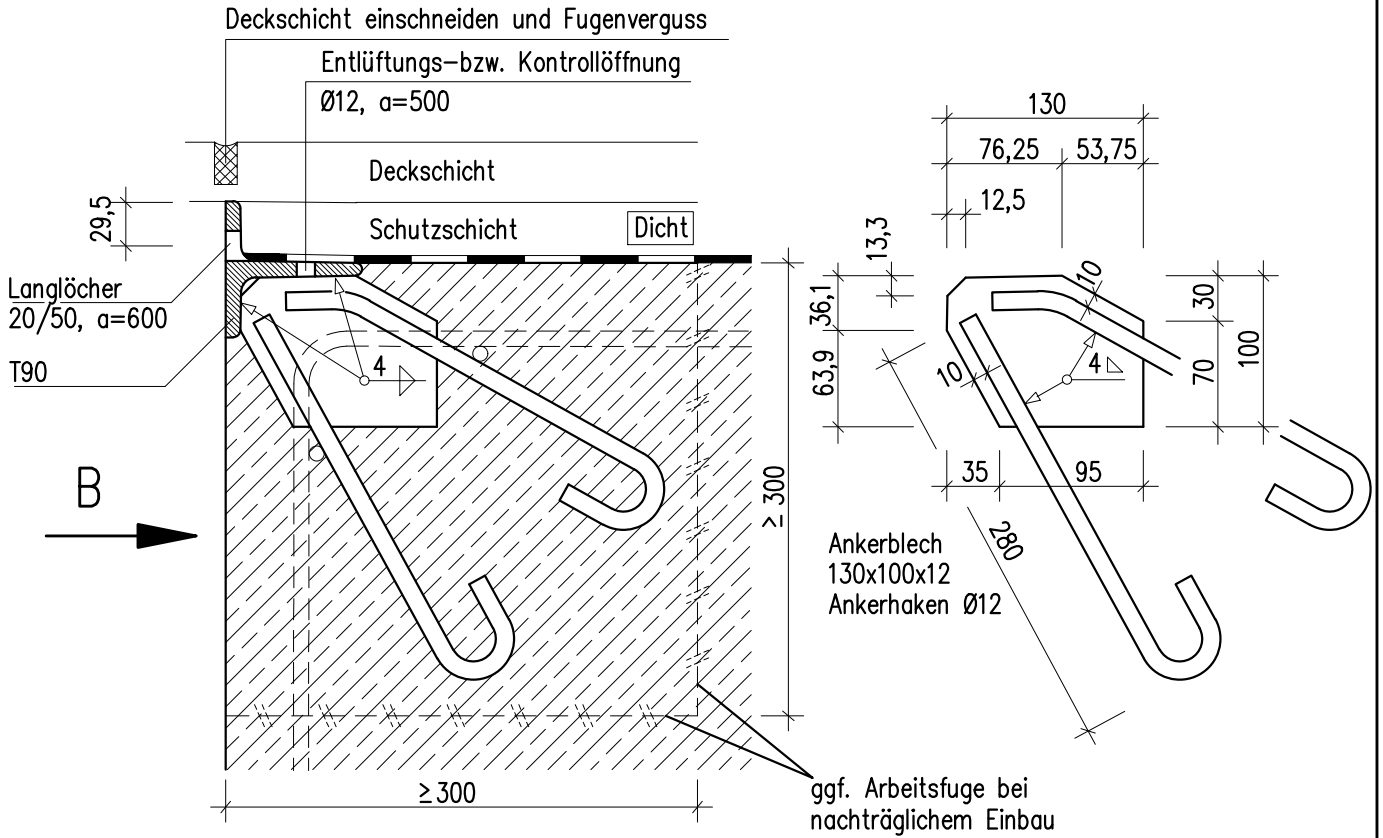
Richtzeichnung

Abs 3
Blatt 2

Dez. 2015

Schnitt A-A

1:5

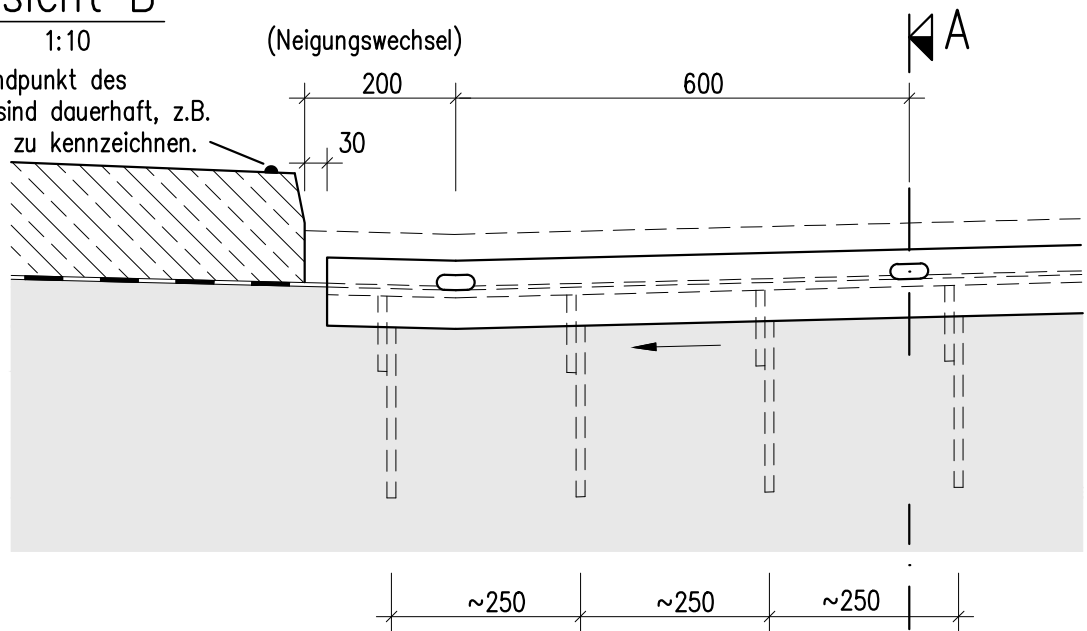


Ansicht B

1:10

(Neigungswechsel)

Anfangs- und Endpunkt des Abschlussprofils sind dauerhaft, z.B. durch Messnieten zu kennzeichnen.



Ankeranordnung ggf. auf die Lage der Spannköpfe und Ankerschlaufenanordnung gem. Übe 1 abstimmen

Anwendungsbereich: Abschluss der Abdichtung. Bauzeitlich als Schutz der Kanten beim Hinterfüllen der Widerlager sowie beim Befahren durch Baufahrzeuge. Langlöcher zur Befestigung an der Schalung und Entwässerung. Entlüftungs- bzw. Kontrollöffnungen zur Vermeidung von Lufteinschlüssen bzw. Kontrolle beim Betonieren.

Werkstoffe: T90 bzw. T140 (bei Wirtschaftswegen sofern die Deckschicht mit eingefasst werden soll) nach DIN 1024 (3.82) oder T140 nach DIN EN 10055, Ankerblech und -haken aus S 235 JR.

Korrosionsschutz: Feuerverzinkung nach ZTV-ING 4-3.

Bundesanstalt für
Straßenwesen

bast

Abschlussprofil
für Abdichtung

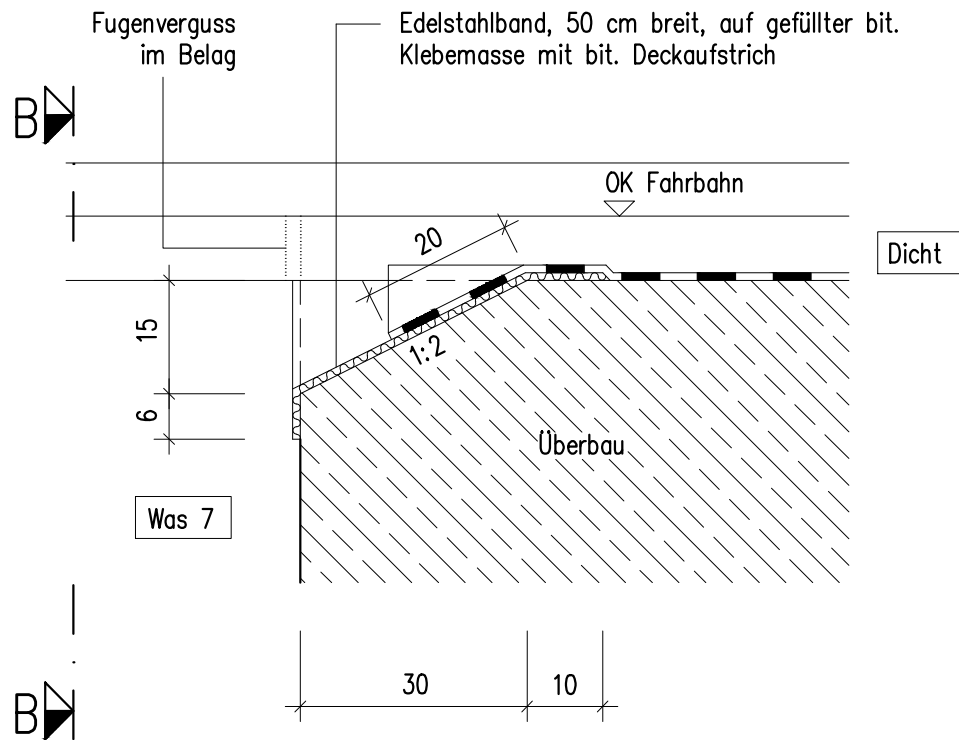
Richtzeichnung

Abs 4

Dez. 2020

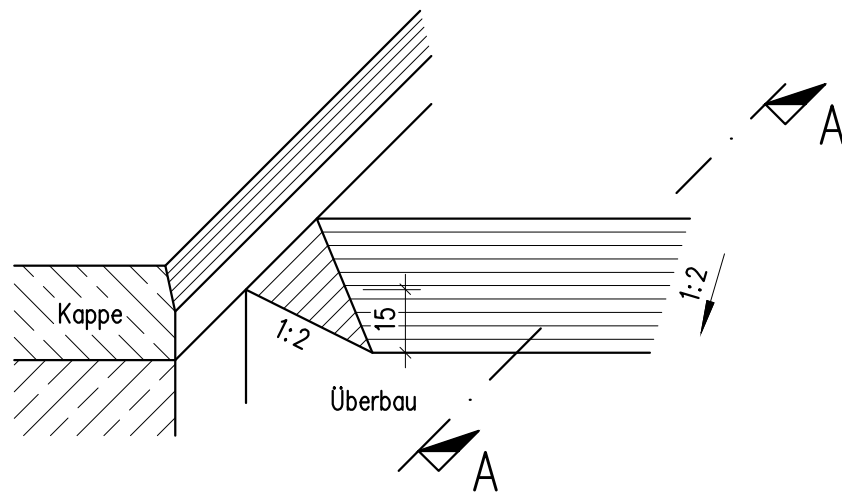
Schnitt A-A

1:10



Schnitt B-B

(Ohne Abdichtung und Belag dargestellt)



Anwendungsbereich: Ein- oder Mehrfeldbrücken gemäß **Abs 1** und **Abs 3**.

Bauzeitlicher Kantenschutz ist sicherzustellen. Beim Befahren der Schutzschicht durch Baufahrzeuge ist die Kante (z.B. durch überbrückende Stahlplatten) zu sichern.

Bundesanstalt für
Straßenwesen

bast

Überbauabschluss
mit Schräge

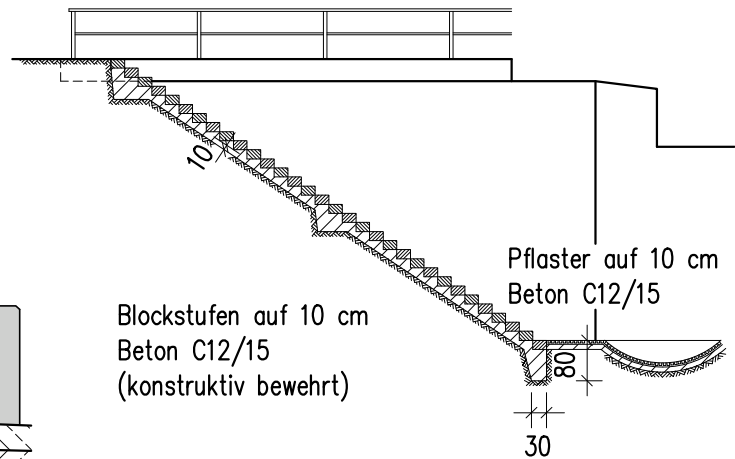
Richtzeichnung

Abs 5

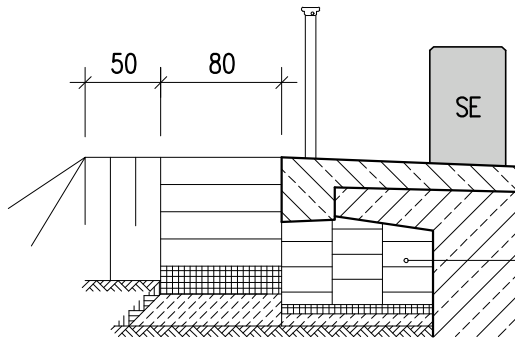
Dez. 2015

Schnitt A-A

(Darstellung ohne Überbau)



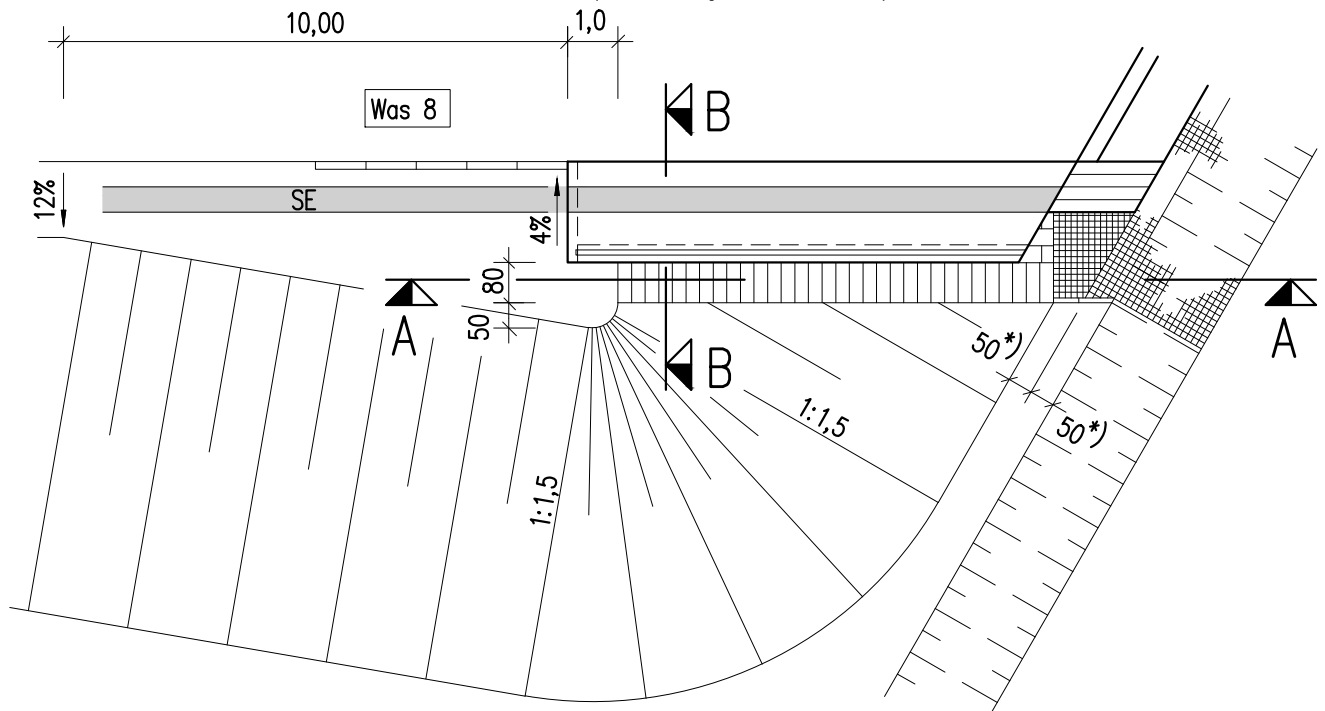
Schnitt B-B



Befestigung (Platten, Pflaster od. ähnlich) auf Beton C12/15, bei Ausführung ohne Böschungstreppe ist die Befestigung zusätzlich 30 cm über Außenkante Gesims herzustellen

Draufsicht

(Darstellung ohne Überbau)



Steigungsverhältnis der Treppen gleichbleibend, der Böschungsneigung angepasst.
 Auftrittshöhe: ≤ 18 cm
 Auftrittsbreite: ≥ 27 cm
Anzahl der Treppen: Mindestens eine. Bei zweibahnigen Straßen, Gewässern und Eisenbahnstrecken mindestens zwei je Brücke.
 Böschungstreppe alternativ mit Kantensteinen einfassen.
 Bei Anordnung von Wartungstüren ist zu diesen ein sicherer Zugang zu gewährleisten.
 *) = wahlweise andere Maße

Bundesanstalt für
Straßenwesen

bast

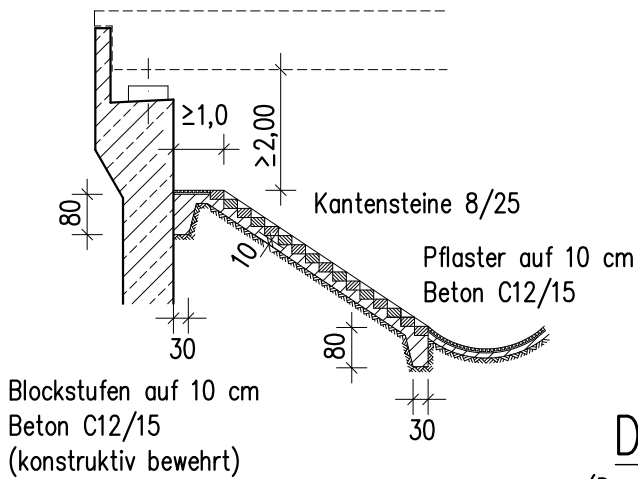
Böschungstreppe und
Böschungssicherung an
Widerlagern ohne Berme

Richtzeichnung

Bösch 1

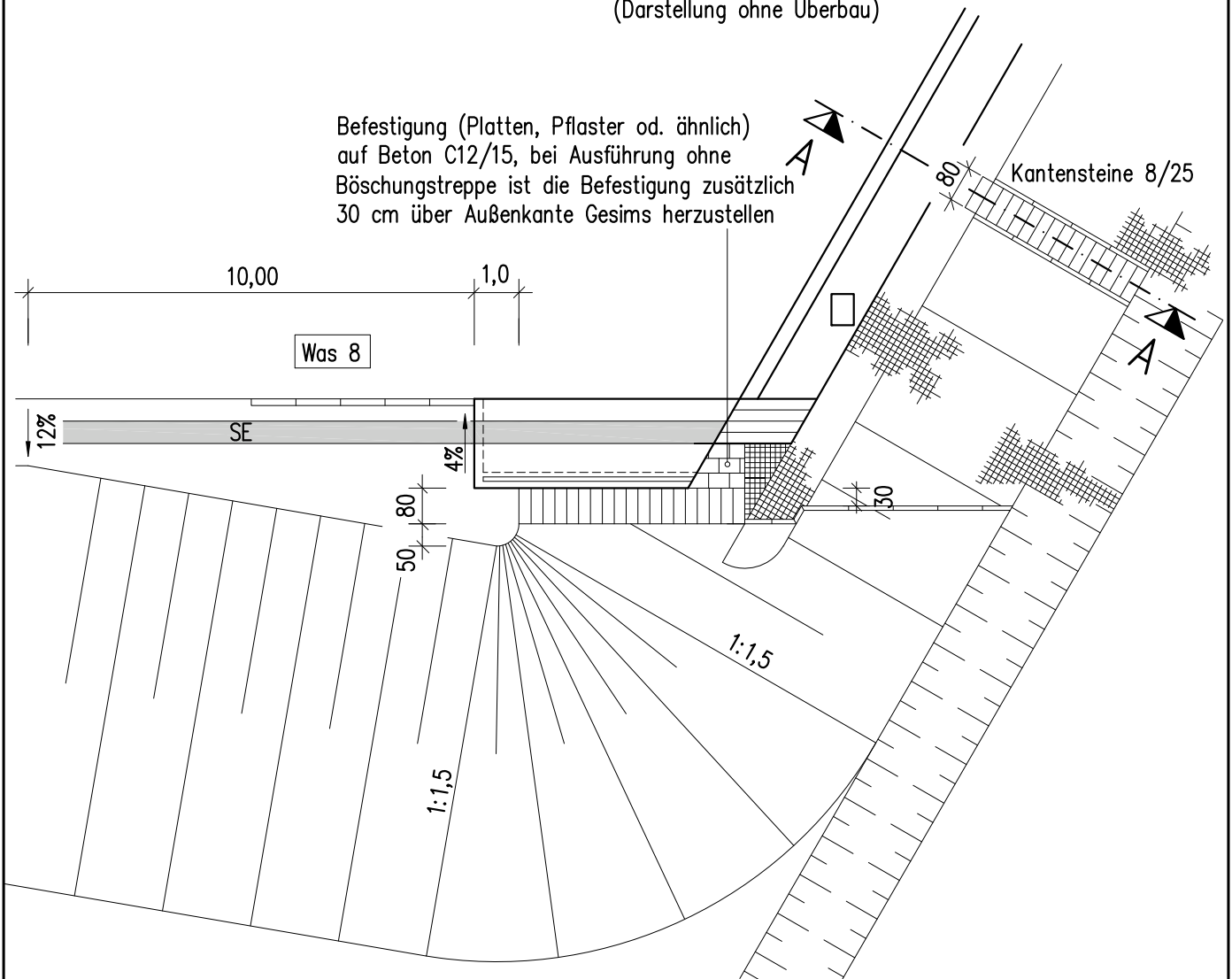
Dez. 2020

Schnitt A-A



Draufsicht

(Darstellung ohne Überbau)



Steigungsverhältnis der Treppen gleichbleibend, der Böschungsneigung angepasst.
 Auftrittshöhe: ≤ 18 cm
 Auftrittsbreite: ≥ 27 cm
Anzahl der Treppen: Mindestens eine. Bei zweibahnigen Straßen, Gewässern und Eisenbahnstrecken mindestens zwei je Brücke. Zusätzlich eine vor dem Widerlager, ausgenommen bei unterführten Eisenbahnstrecken.
 Böschungstreppe am Flügel alternativ mit Kantensteinen einfassen.
 Bei Anordnung von Wartungstüren ist zu diesen ein sicherer Zugang zu gewährleisten.

Bundesanstalt für
Straßenwesen

bast

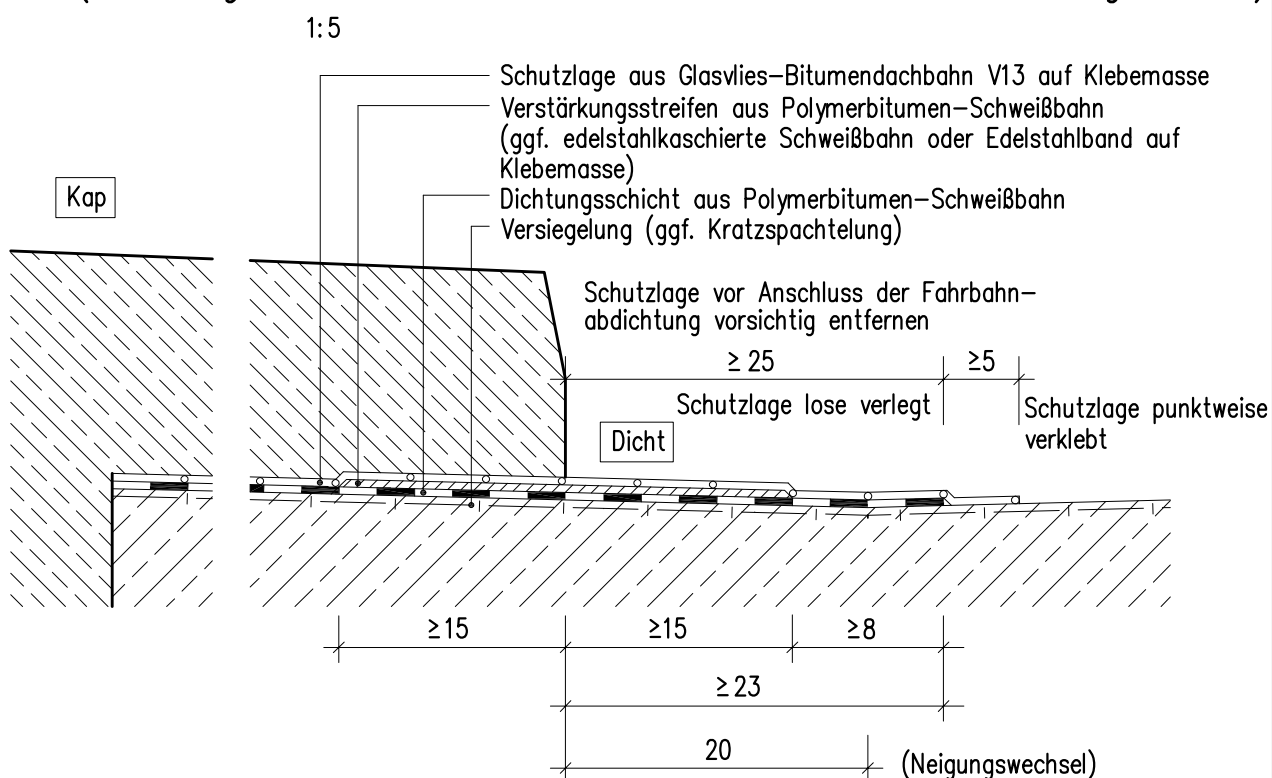
Böschungstreppe und
Böschungssicherung an
Widerlagern mit Berme

Richtzeichnung

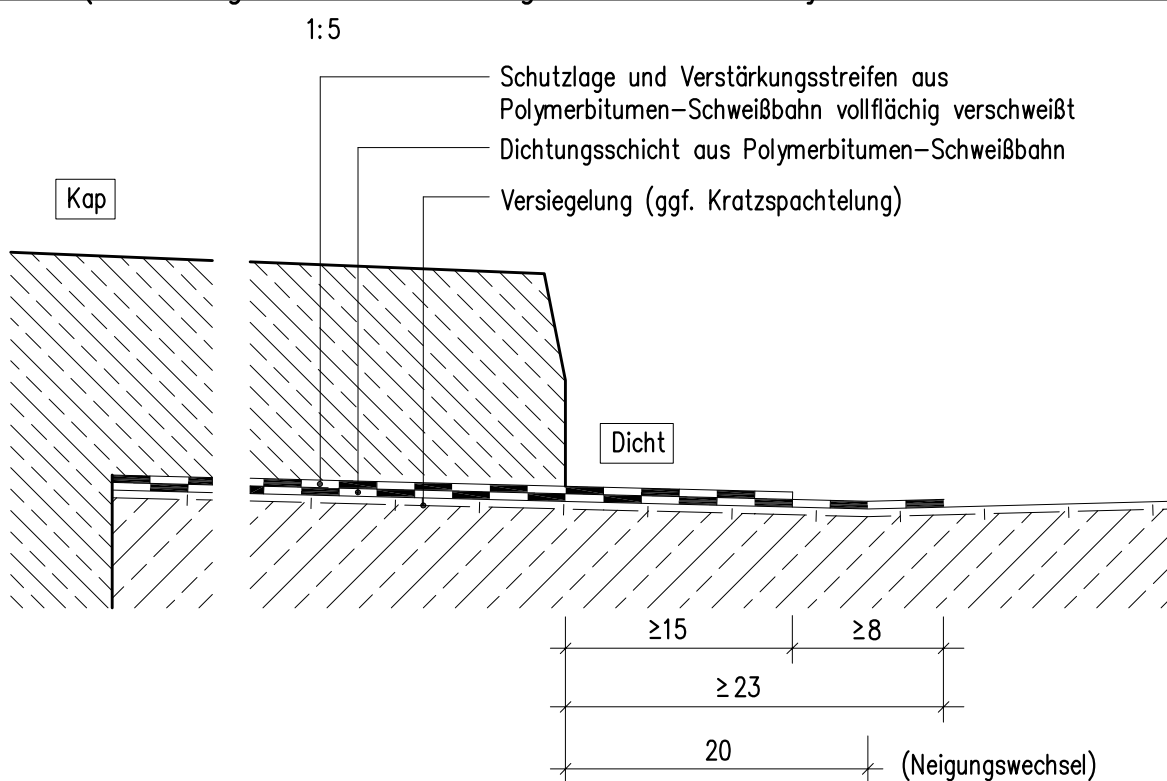
Bösch 2

Dez. 2020

Variante 1 (Schutzlage aus Glasvlies-Bitumendachbahn V13 und Verstärkungsstreifen)



Variante 2 (Schutzlage und Verstärkungsstreifen aus Polymerbitumen-Schweißbahn)



Anforderungen und Ausführung nach: ZTV-ING 6-1.

Bundesanstalt für
 Straßenwesen

bast

Dichtungsschicht aus
 Polymerbitumen-
 Schweißbahn
 (einlagig)

Richtzeichnung

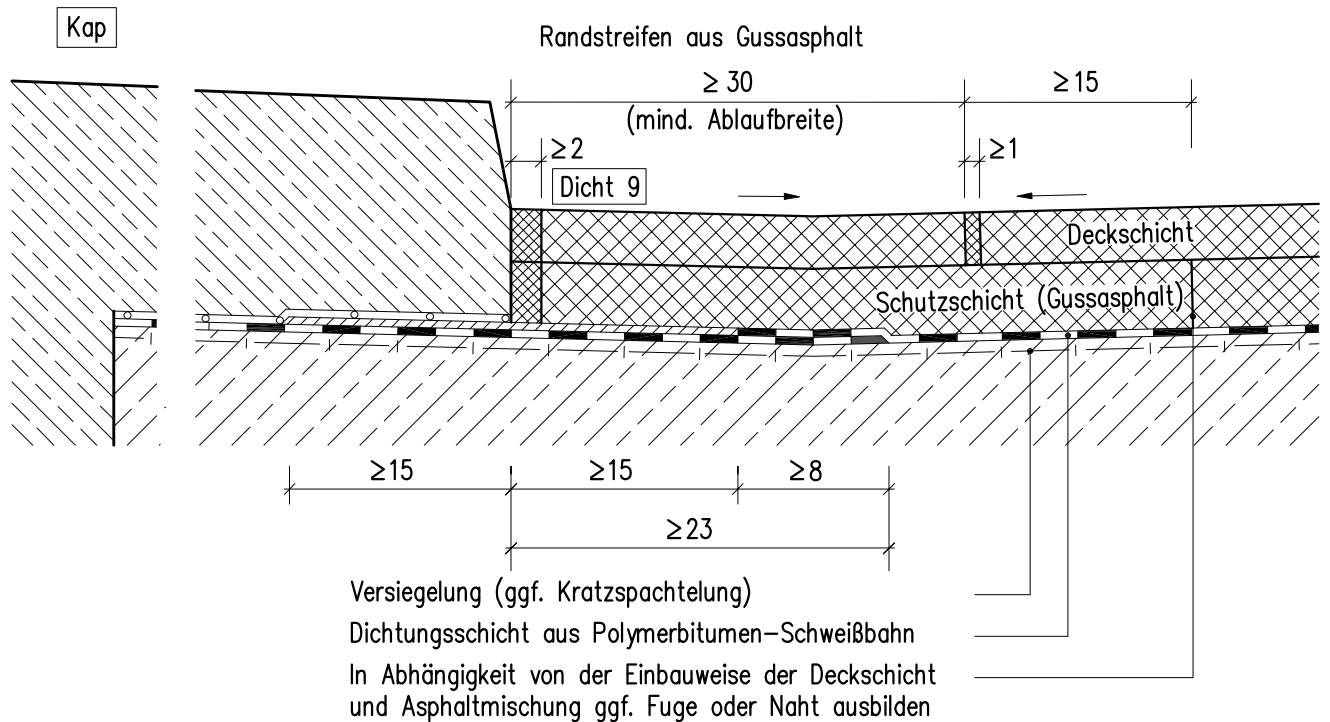
Dicht 3
 Blatt 1

Abdichtung Kappen

Jan. 2022

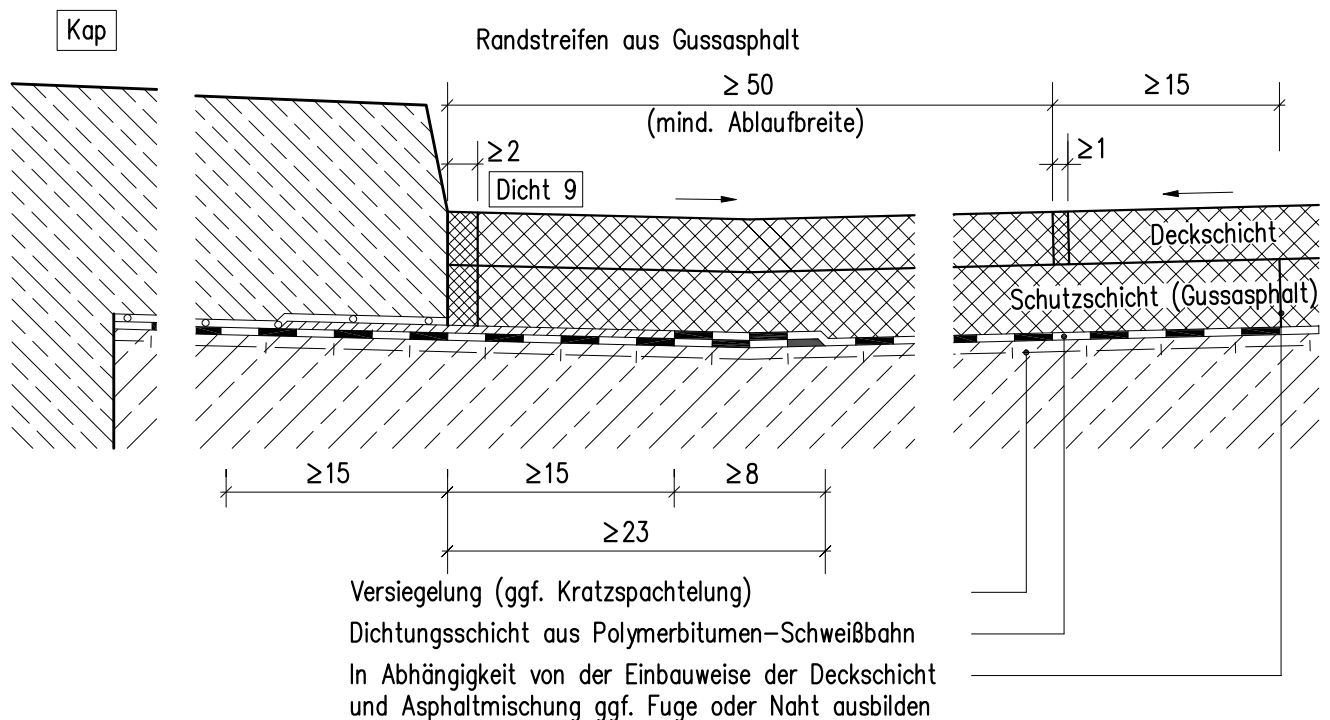
Deckschicht aus Gussasphalt im Handeinbau oder Walzasphalt

1:5



Deckschicht aus Gussasphalt maschineller Einbau

1:5



Anforderungen und Ausführung nach: ZTV-ING 6-1.

Die Randstreifen aus Gussasphalt sind vor allen Kappen des Bauwerks auszuführen. Vor den hoch liegenden Kappen erfolgt der Einbau mit der Querneigung des Überbaus.

Bundesanstalt für
Straßenwesen

bast

Dichtungsschicht aus
Polymerbitumen-
Schweißbahn
(einlagig)

Abdichtung Fahrbahn

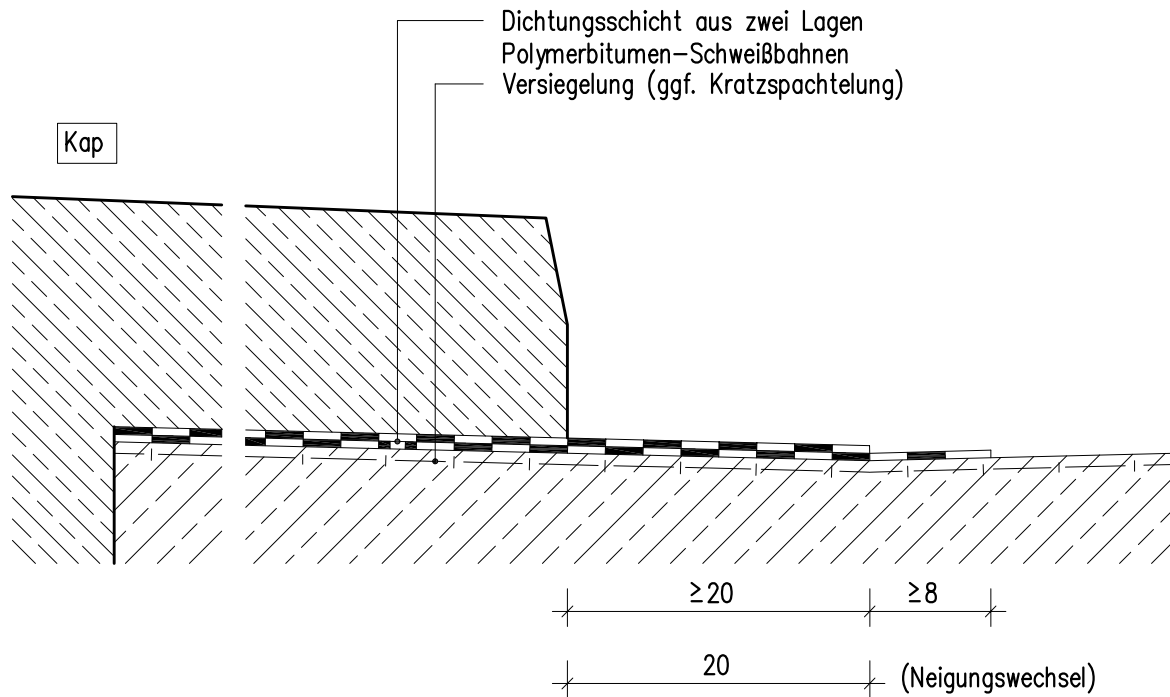
Richtzeichnung

Dicht 3
Blatt 2

Jan. 2022

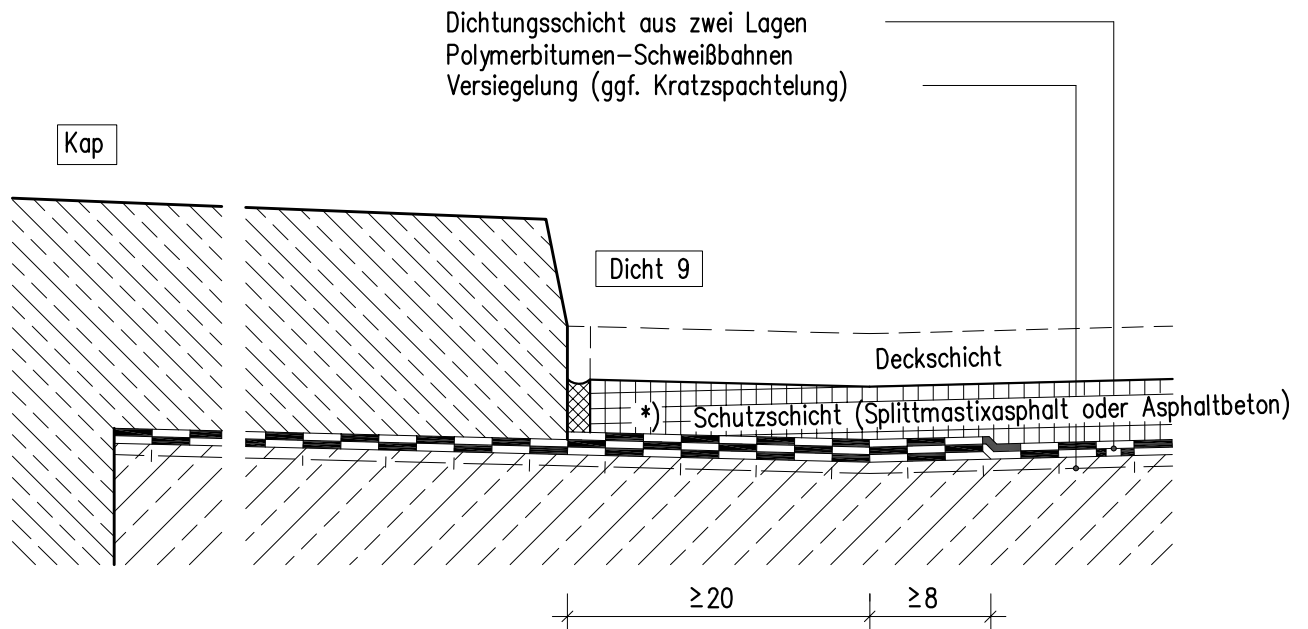
Dichtungsschicht unter der Kappe

1:5



Anschluss der Fahrbahnabdichtung

1:5



Anforderungen und Ausführung nach: ZTV-ING 6-2.

*) Mindestschichtdicke der Schutzschicht beachten.

Bundesanstalt für
Straßenwesen

bast

Dichtungsschicht aus
Polymerbitumen-
Schweißbahnen
(zweilagig)

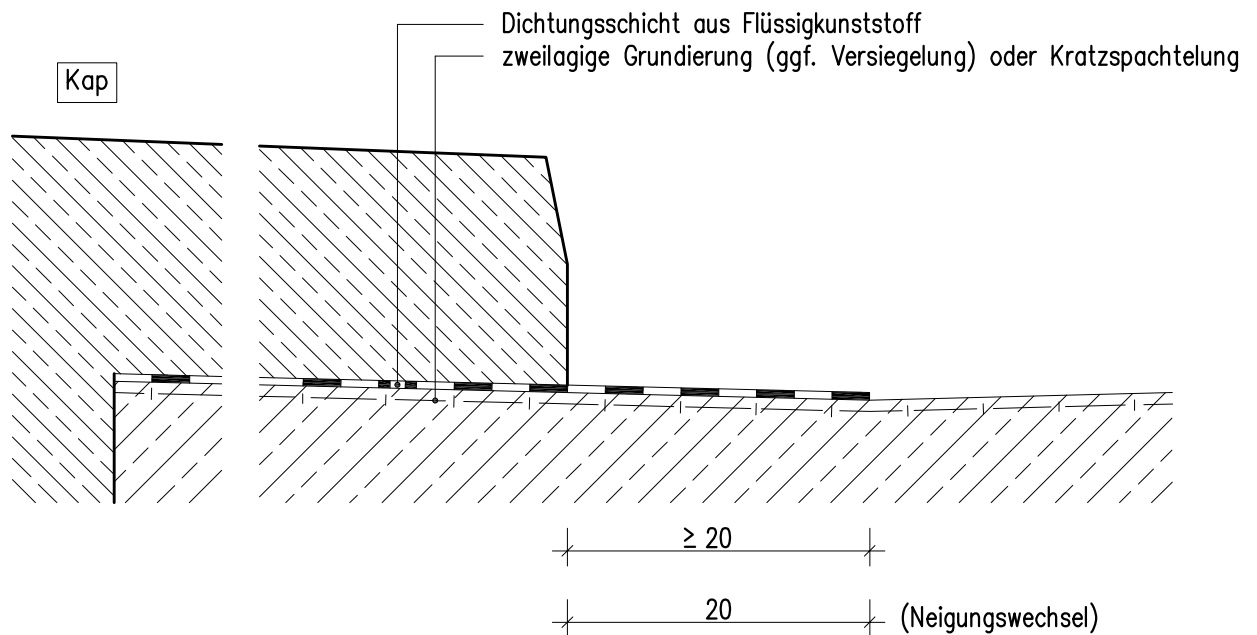
Richtzeichnung

Dicht 4

Jan. 2022

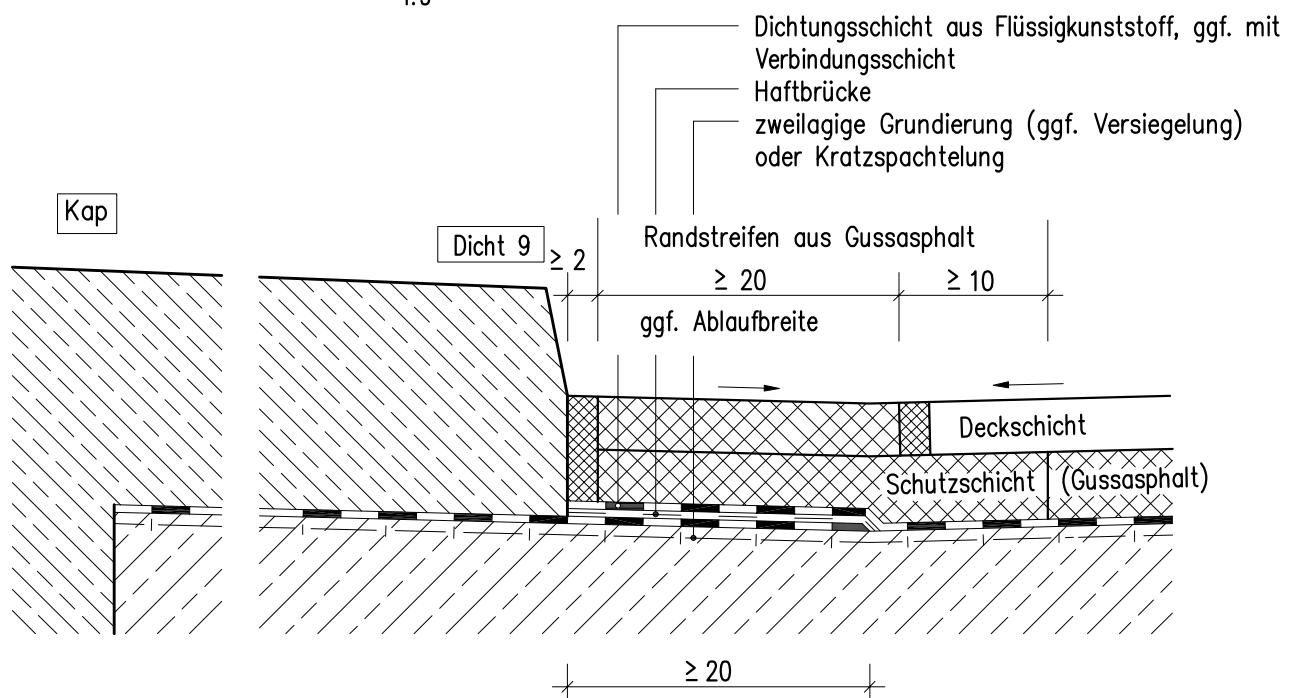
Dichtungsschicht unter der Kappe

1:5



Anschluss der Fahrbahnabdichtung

1:5



Anforderungen und Ausführung nach: ZTV-ING 6-3.

Bundesanstalt für
Straßenwesen

bast

Richtzeichnung

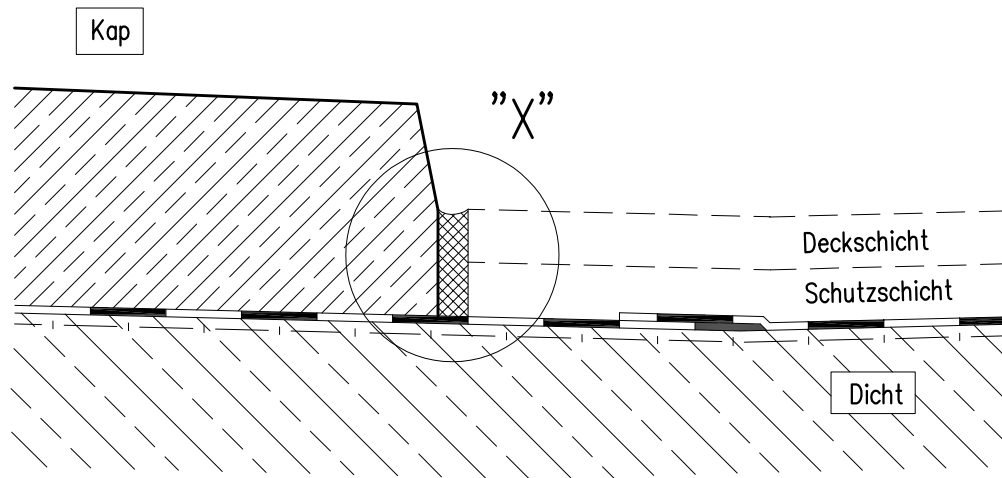
Dichtungsschicht aus
Flüssigkunststoff

Dicht 7

Jan. 2022

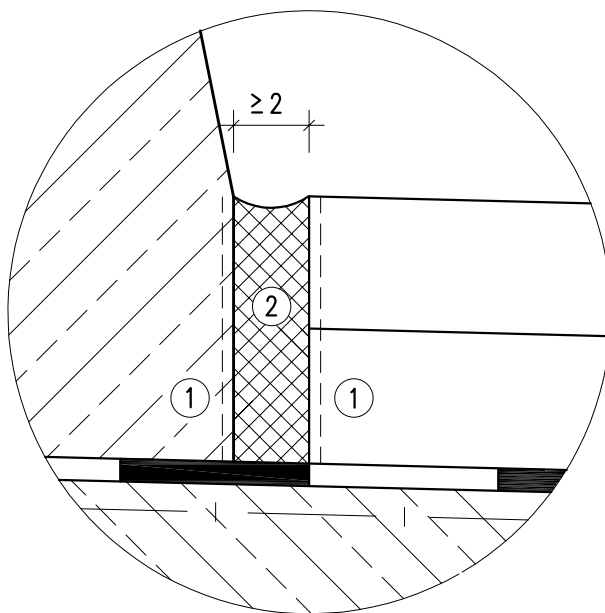
Übergang Kappe – Fahrbahn

1:5



Einzelheit "X"

1:2



① = Voranstrich

② = Elastische Fugenvergussmasse
entsprechend TL Fug-Stb Typ N1,
Fuge in mehreren Lagen vergießen

Fugenausbildung für Beläge nach ZTV-ING 6-1, 6-2, 6-3.

Bundesanstalt für
Straßenwesen

bast

Richtzeichnung

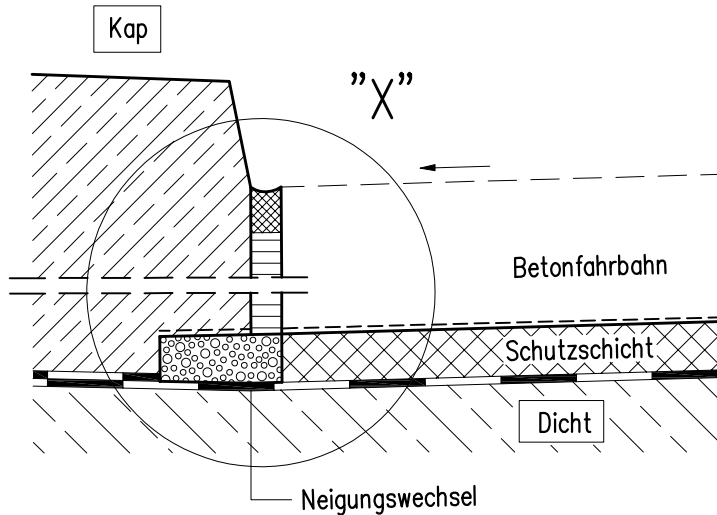
Fugenausbildung
am Schrammbord

Dicht 9

Jan. 2022

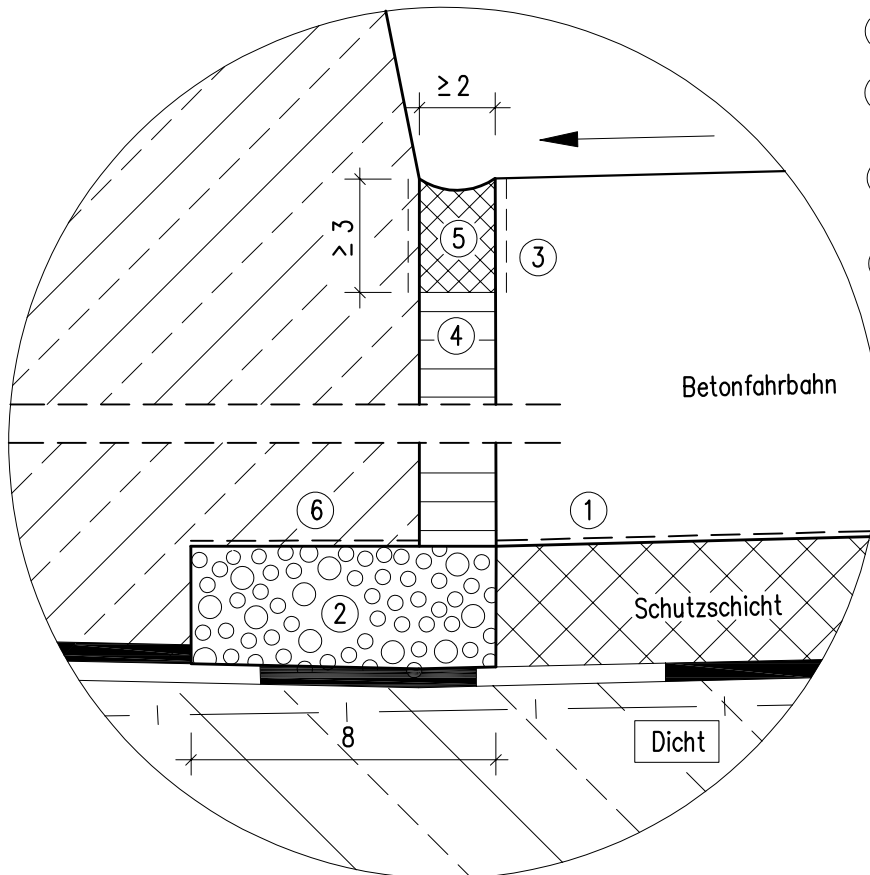
Übergang Kappe – Fahrbahn

1:5



Einzelheit "X"

1:2



- ① = Geotextil
- ② = Sickerschicht aus reaktionsharzgebundenem Einkornbeton 8/16
- ③ = Voranstrich
- ④ = komprimierbare Hartschaumplatte (hitzebeständig bis mind. 180 °C)
- ⑤ = elastische Fugenmasse entsprechend TL Fug-StB Typ N1
- ⑥ = Abdeckung

Anwendungsbereich:

- nur bei Rahmen und Brücken mit Betongelenken ohne Fahrbahnübergänge
- Betonfahrbahn entsprechend ZTV Beton-StB
- Brückenschiefe 100 ± 20 gon
- Längsgefälle $> 0,5$ %
- keine Brückenabläufe

Abdichtung: entsprechend ZTV-ING 6-1

Sickerschicht: Durchlaufend bis Drainmatte nach Was 7

Bundesanstalt für
Straßenwesen

bast

Fugenausbildung
am Schrammbord
bei Betonfahrbahnen
auf kurzen Brücken

Richtzeichnung

Dicht 10

Jan. 2022

Anschluss der Fahrbahnabdichtung

1:5

Neuer Schrammbord

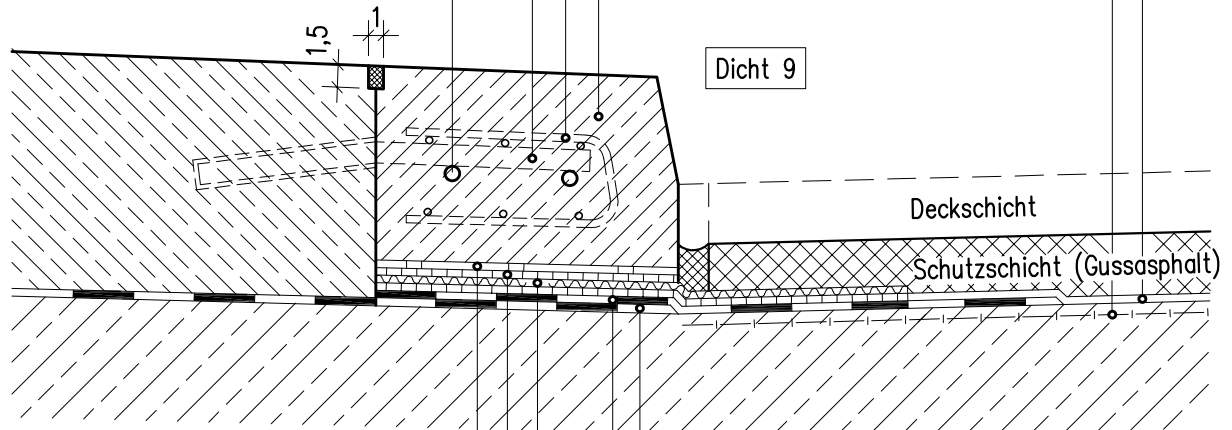
Bewehrung: B500A, Q 188

Bewehrungsstab B500B, Ø14,
in Mörtel oder EP-Harz versetzen
Bohrlochtiefe ≥ 12 cm, $a=40$ cm
Ankerlänge $\sim 20-35$ cm

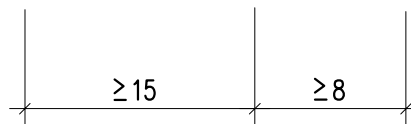
Bewehrung: B500B, 2 Ø10

Arbeitsfuge nachschneiden
und mit dauerelastischem
Dichtstoff verfüllen

Dichtungsschicht aus
Polymerbitumen-Schweißbahn
Versiegelung oder
Kratzspachtelung



- ① = Glasvlies-Bitumendachbahn V13 (Schutzlage)
- ② = Bitumenklebemasse (ungefüllt)
- ③ = Edelstahlband auf Bitumenklebemasse (gefüllt oder ungefüllt) oder edelstahlkaschierte Bitumen-Schweißbahn
- ④ = Dichtungsschicht aus Polymerbitumen-Schweißbahn
- ⑤ = vorhandene Dichtungsschicht



Alternativ für ① bis ③ : Polymerbitumen-Schweißbahn entsprechend Dicht 3

Anwendungsbereich: Randanschluss bei Erneuerung von Fahrbahnbelägen auf Beton mit Schrammbordersatz (Bordstein- oder Kappenteilersatz), Kappen ohne Raumfugen; Dichtungsschicht der Fahrbahn nach ZTV-ING 6-1.

Arbeitsablauf: Bordstein entfernen od. einen Kappenabschnitt von 15-30 cm Breite durch Trennschnitt lösen. Trennschnitt durch die untere Bewehrung führen, vorhandene Dichtungsschicht erhalten. Abschnitt mit Bewehrung und Verankerung neu anbetonieren, Beton nach ZTV-ING 3-1. Anschlussfläche nach ZTV-ING 3-4.

Bundesanstalt für
Straßenwesen

bast

Randanschluss
mit Schrammbordersatz

Dichtungsschicht aus
Polymerbitumen-Schweißbahn
(einlagig)

Richtzeichnung

Dicht 20

Jan. 2022

Anschluss der Fahrbahnabdichtung

1:5

Neuer Schrammbord

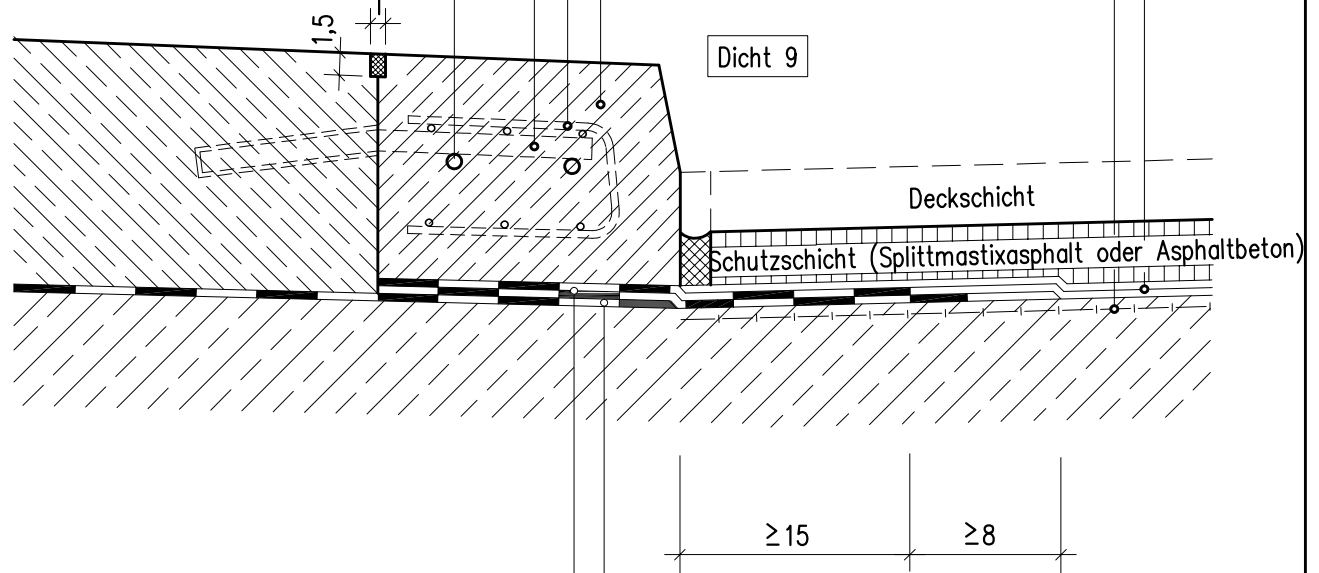
Bewehrung: B500A, Q188

Bewehrungsstab B500B, Ø14,
in Mörtel oder EP-Harz versetzen
Bohrlochtiefe ≥ 12 cm, $a=40$ cm
Ankerlänge $\sim 20-35$ cm

Bewehrung: B500B, 2 Ø10

Arbeitsfuge nachschneiden
und mit dauerelastischem
Dichtstoff verfüllen

Dichtungsschicht aus zwei
Polymerbitumen-Schweißbahnen
Versiegelung oder
Kratzspachtelung



Dichtungsschicht aus zwei
Polymerbitumen-Schweißbahnen
vorhandene Dichtungsschicht

Anwendungsbereich: Randanschluss bei Erneuerung von Fahr-
bahnbelägen auf Beton mit Schrammbordersatz (Bordstein-
oder Kappenteilersatz), Kappen ohne Raumfugen; Dichtungs-
schicht der Fahrbahn nach ZTV-ING 6-2.

Arbeitsablauf: Bordstein entfernen oder einen Kappenabschnitt
von 15-30 cm Breite durch Trennschnitt lösen. Trennschnitt
durch die untere Bewehrung führen, vorhandene Dichtungs-
schicht erhalten. Abschnitt mit Bewehrung und Verankerung
neu anbetonieren, Beton nach ZTV-ING 3-1. Anschlussfläche
nach ZTV-ING 3-4.

Bundesanstalt für
Straßenwesen

bast

Randanschluss
mit Schrammbordersatz

Dichtungsschicht aus
Polymerbitumen-Schweißbahnen
(zweilagig)

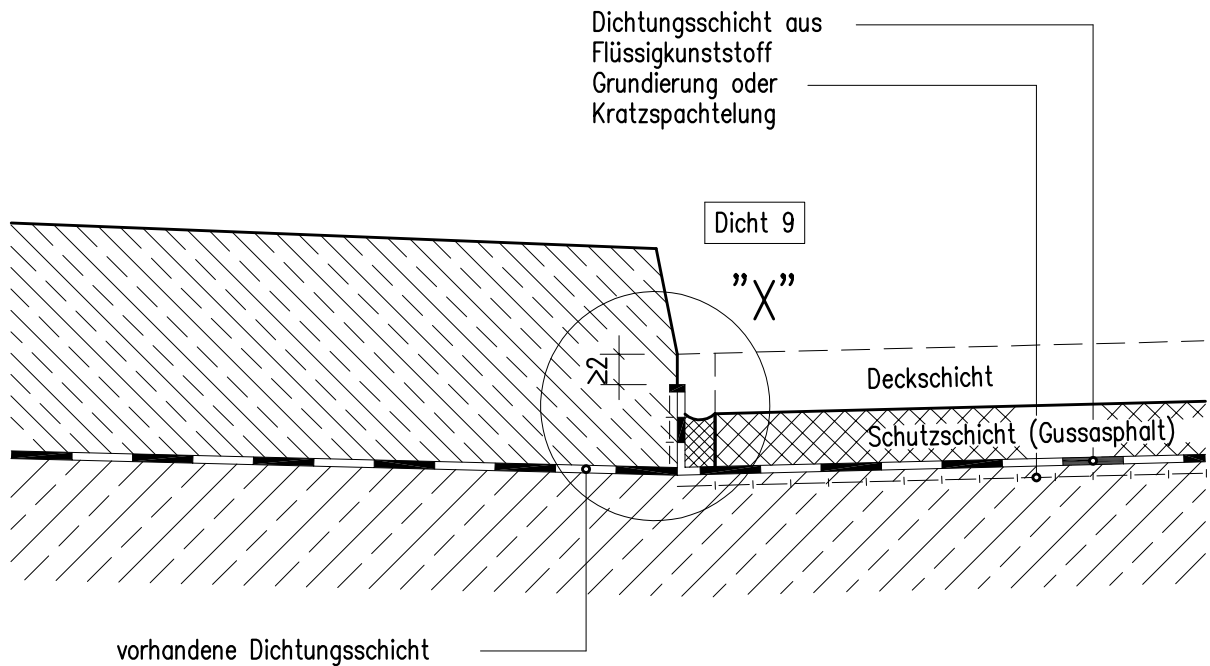
Richtzeichnung

Dicht 21

Jan. 2022

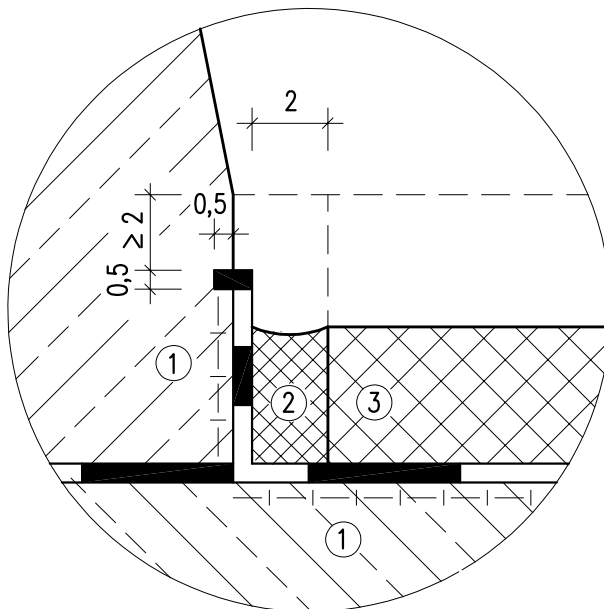
Anschluss der Fahrbahnabdichtung

1:5



Einzelheit "X"

1:2



- ① = Grundierung oder Kratzspachtelung
- ② = Fugenverguss
- ③ = Schutzschicht (Gussasphalt)

Anwendungsbereich: Randanschluss bei Erneuerung von Fahrbahnbelägen auf Beton, Kappen mit und ohne Raumfugen; Instandsetzung der Raumfugen erforderlich; Dichtungsschicht der Fahrbahn nach ZTV-ING 6-3.

Arbeitsablauf: Nut einschneiden. Dichtungsschicht aus Flüssigkunststoff aufbringen und durch Einspritzen in Nut sichern.

Bundesanstalt für
Straßenwesen

bast

Randanschluss
ohne Schrammbordersatz
(Verwahrung oben)
Dichtungsschicht aus
Flüssigkunststoff

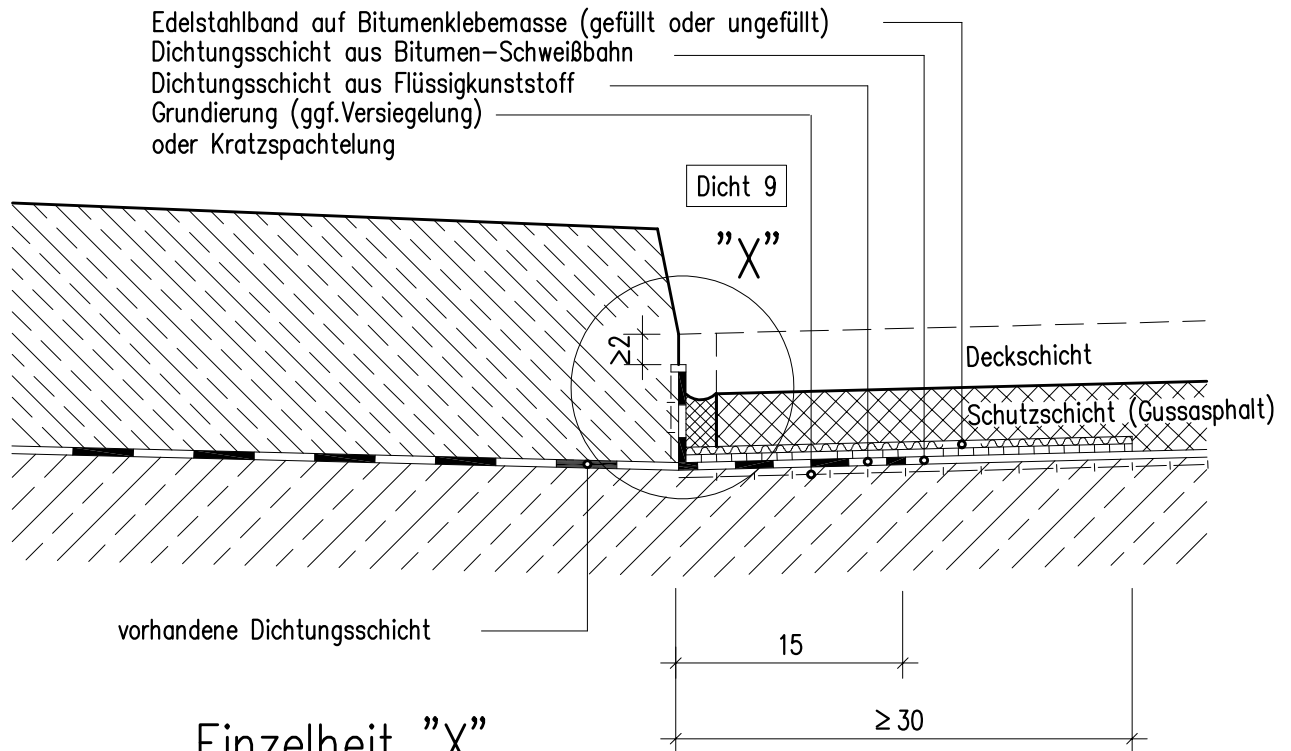
Richtzeichnung

Dicht 22

Jan. 2022

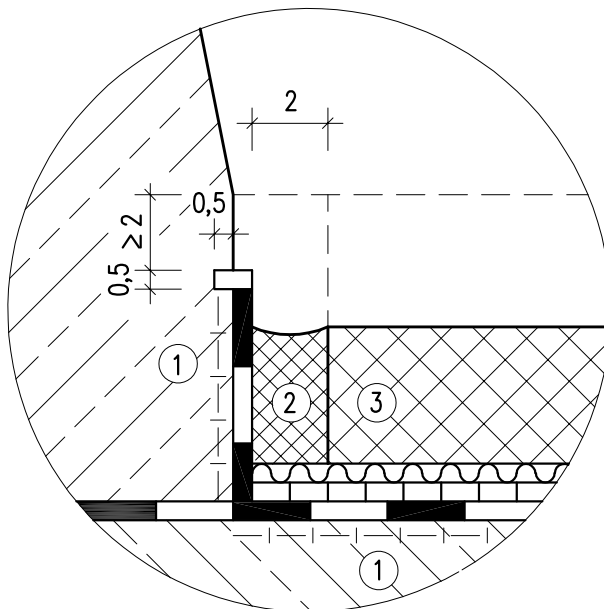
Anschluss der Fahrbahnabdichtung

1:5



Einzelheit "X"

1:2



- ① = Grundierung (ggf. Versiegelung) oder Kratzspachtelung
- ② = Fugenverguss
- ③ = Schutzschicht (Gussasphalt)

Anwendungsbereich: Randanschluss bei Erneuerung von Fahrbahnbelägen auf Beton, Kappen mit und ohne Raumfugen; Instandsetzung der Raumfugen erforderlich; Dichtungsschicht der Fahrbahn nach ZTV-ING 6-1.

Arbeitsablauf: Nut einschneiden. Dichtungsschicht aus Flüssigkunststoff gemäß ZTV-ING 6-3 als Randanschluss aufbringen und durch Einspritzen in Nut sichern.

Bundesanstalt für
Straßenwesen

bast

Randanschluss
ohne Schrammbordersatz

(Verwahrung oben)
Anschluss mit Dichtungsschicht
aus Flüssigkunststoff bei
Bitumen-Schweißbahn
(einlagig)

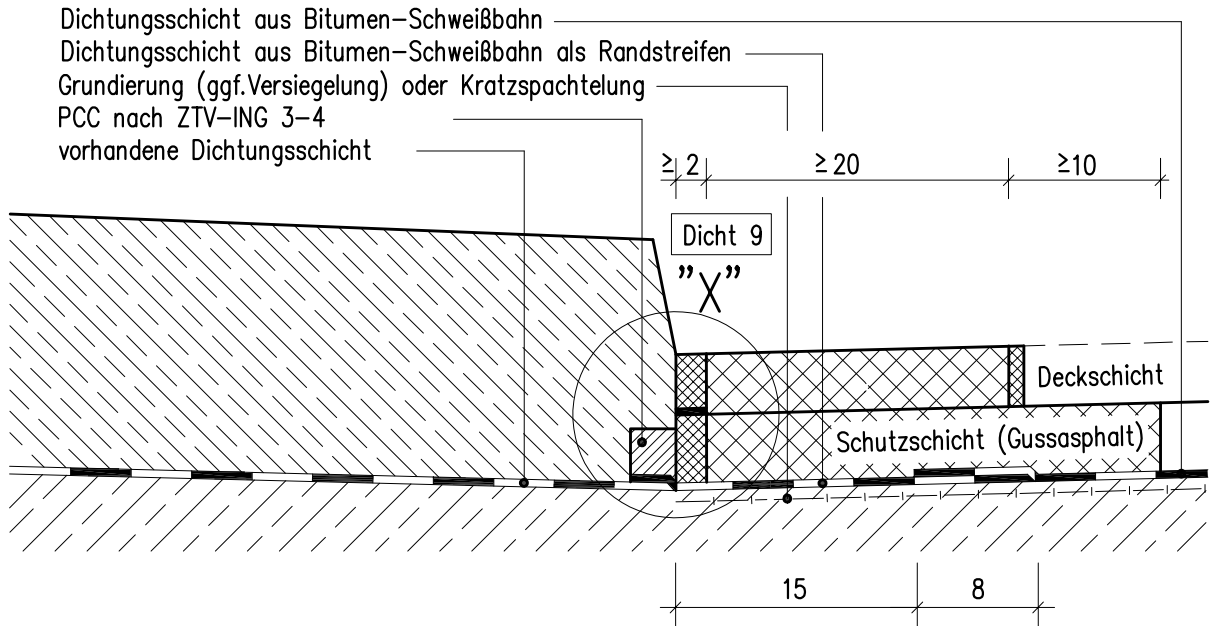
Richtzeichnung

Dicht 23

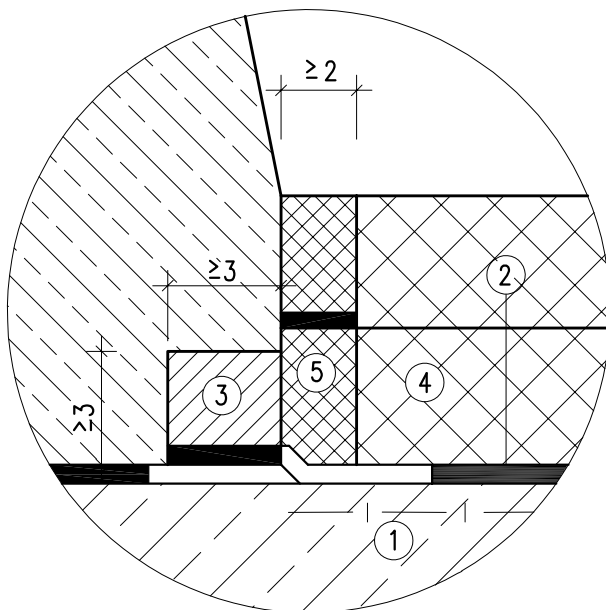
Jan. 2022

Anschluss der Fahrbahnabdichtung

1:5

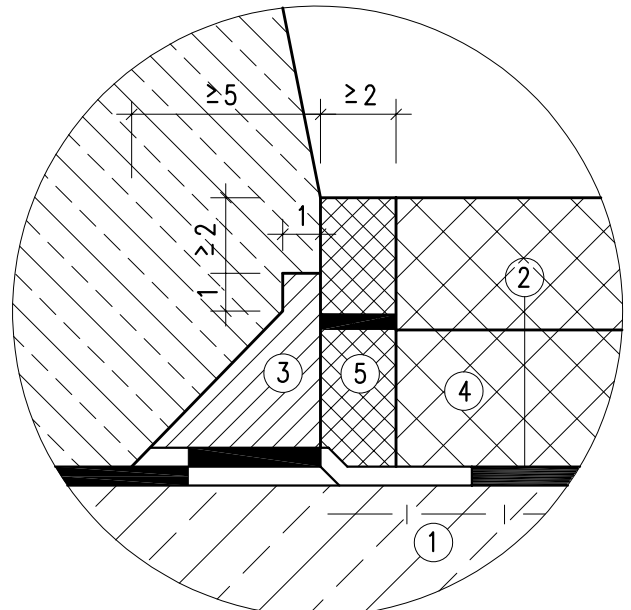


Einzelheit "X"
 Variante 1 1:2



- ① = Grundierung (ggf. Versiegelung) oder Kratzspachtelung
- ② = Bitumen-Schweißbahn
- ③ = PCC nach ZTV-ING 3-4, zertifiziert

Einzelheit "X"
 Variante 2 1:2



- ④ = Schutzschicht (Gussasphalt)
- ⑤ = elastische Fugenmasse entsprechend ZTV Fug-StB

Anwendungsbereich: Randanschluss bei Erneuerung von Fahrbahnbelägen auf Beton, Kappen mit und ohne Raumfugen; Instandsetzung der Raumfugen erforderlich; Dichtungsschicht der Fahrbahn nach ZTV-ING 6-1.

Arbeitsablauf: Aussparung herstellen. Vorhandene Dichtungsschicht erhalten. Dichtungsschicht als Randstreifen in Teilstücken ca. 30 cm breit und 1,00 m lang, in Aussparung einkleben. Ggf. Randverstärkung Edelstahlband auf gefüllter oder ungefüllter Bitumenklebmasse oder edelstahlkaschierte Bitumen-Schweißbahn.

Randstreifen aus Gussasphalt ggf. wie Breite des Brückenablaufes.

Bundesanstalt für
 Straßenwesen

bast

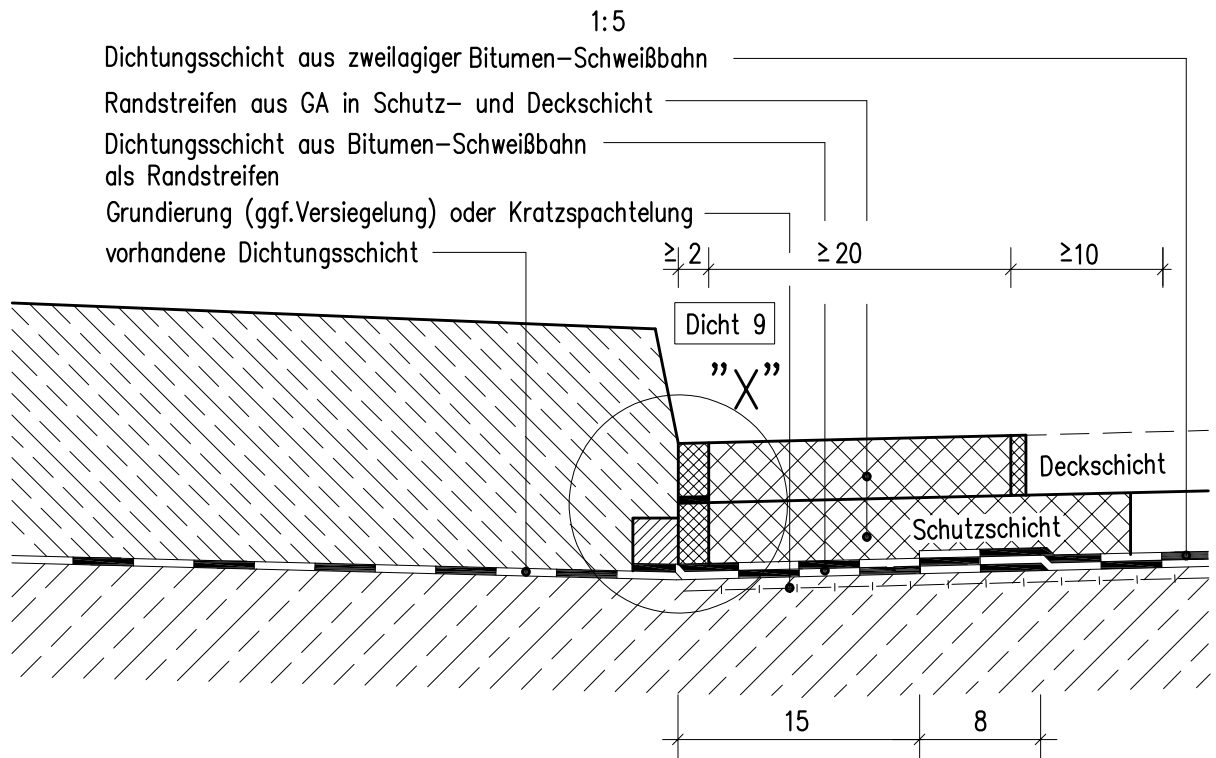
**Randanschluss
 ohne Schrammbordersatz**
 (Verwahrung unten)
 Dichtungsschicht aus
 Bitumen-Schweißbahn
 (einlagig)

Richtzeichnung

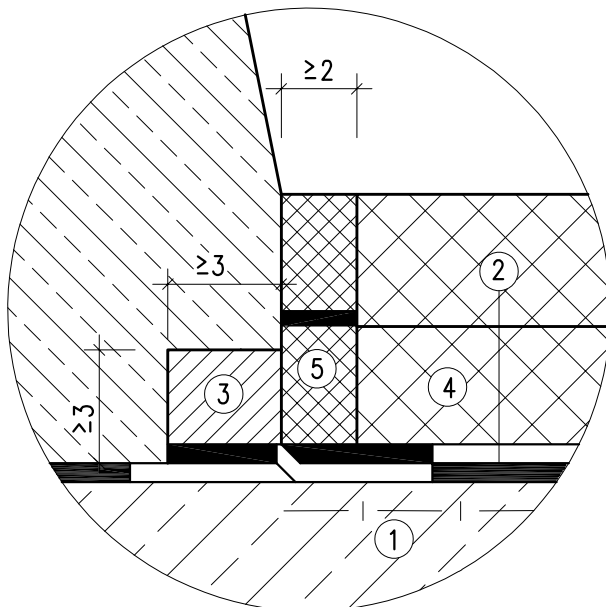
Dicht 24

Jan. 2022

Anschluss der Fahrbahnabdichtung

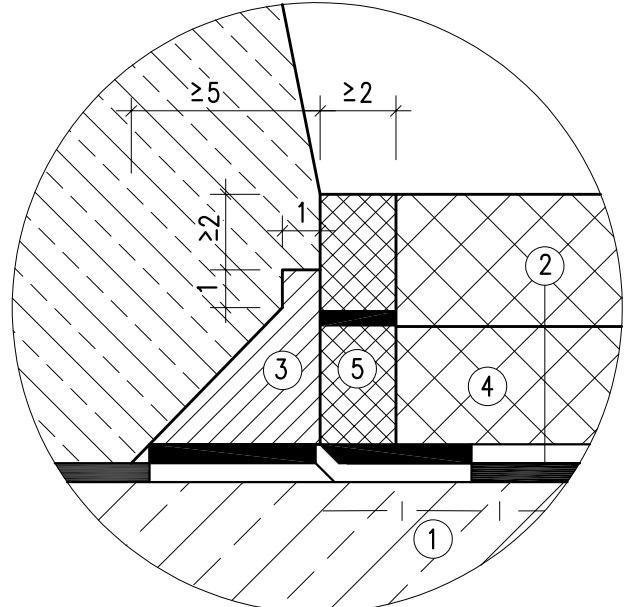


Einzelheit "X"
Variante 1 1:2



- ① = Grundierung (ggf. Versiegelung) oder Kratzspachtelung
- ② = Bitumen-Schweißbahn

Einzelheit "X"
Variante 2 1:2



- ③ = PCC nach ZTV-ING 3-4, zertifiziert
- ④ = Randstreifen (Gussasphalt)
- ⑤ = elastische Fugenmasse entsprechend ZTV Fug-StB

Anwendungsbereich: Randanschluss bei Erneuerung von Fahrbahnbelägen auf Beton, Kappen mit und ohne Raumfugen, Instandsetzung der Raumfugen erforderlich; Dichtungsschicht der Fahrbahn nach ZTV-ING 6-2.

Arbeitsablauf: Aussparung herstellen. Vorhandene Dichtungsschicht erhalten. Dichtungsschicht als Randstreifen in Teilstücken, ca. 30 cm breit und 1,00 m lang, in Aussparung einkleben. Randstreifen aus Gussasphalt ggf. wie Breite des Brückenablaufes.

Bundesanstalt für
Straßenwesen

bast

Randanschluss
ohne Schrammbordersatz

(Verwahrung unten)
Dichtungsschicht aus
Bitumen-Schweißbahnen
(zweilagig)

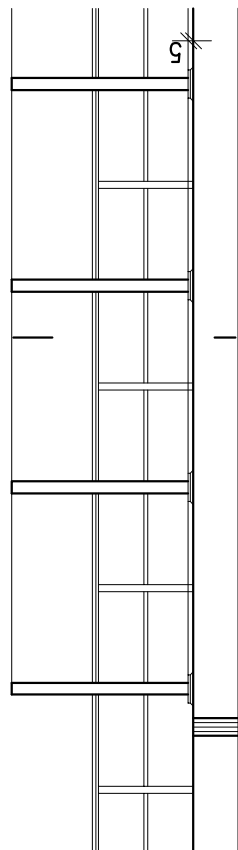
Richtzeichnung

Dicht 25

Jan. 2022

Ansicht
1:75

A



Fuge
schließen

≥ 1,00

1,80

2,00 2,00 2,00 2,00 2,00 2,00

B

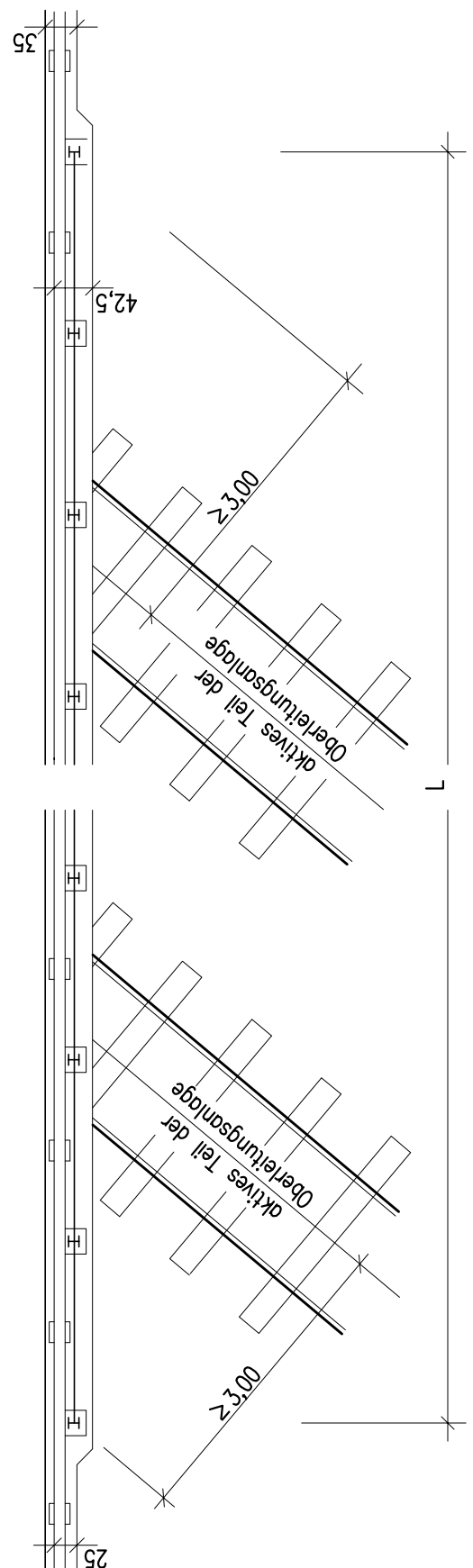
Draufsicht
1:75

A

1,00 2,00 2,00 2,00 2,00 2,00 2,00 2,00

B

1,00 2,00 2,00 2,00 2,00 2,00



Bundesanstalt für
Straßenwesen

bast

Berührungsschutz
an Brücken
über
Oberleitungsanlagen

Richtzeichnung

Elt 2
Blatt 1

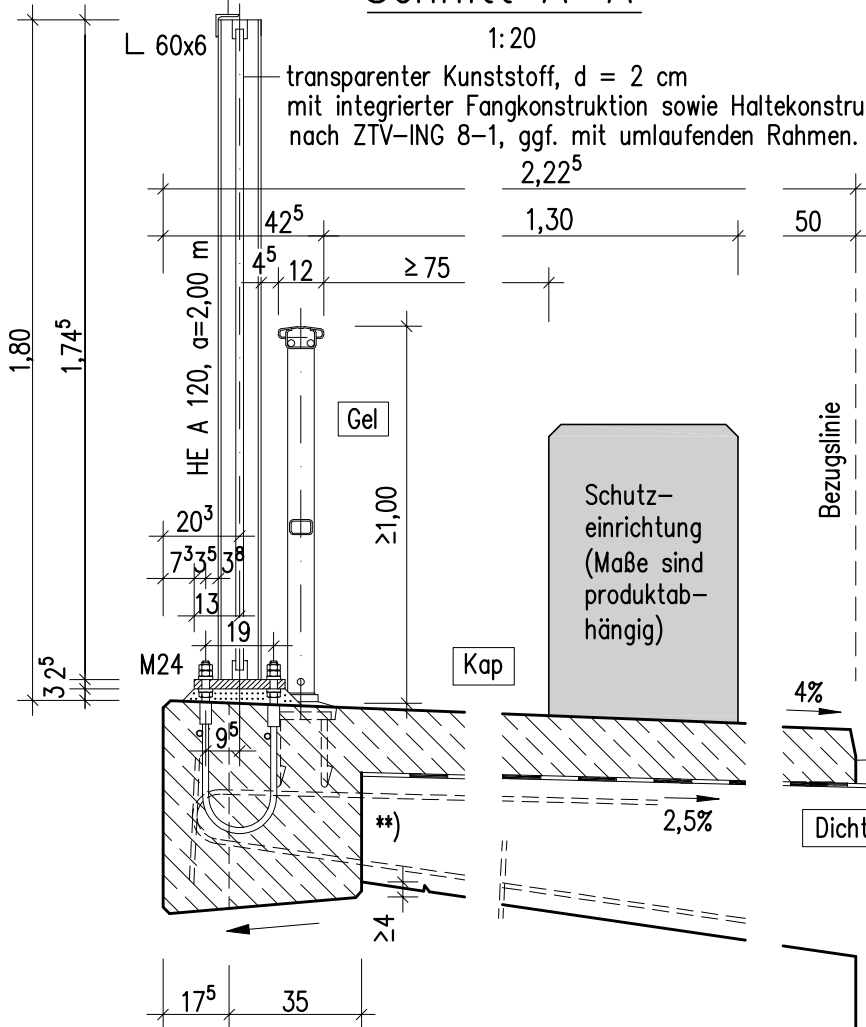
Dez. 2012

Anwendungsbereich: Schutz gegen direktes Berühren bei Standflächen im öffentlichen Bereich über aktiven Teilen einer Oberleitungsanlage gemäß DIN EN 50122-1. Berührungsschutz ist nicht erforderlich, wenn der senkrechte Abstand zwischen Straßenoberfläche oder Geh-/Radweg und aktiven Teilen der Fahrzeuge und Oberleitungsanlage $\geq 3,00$ m ist. Aktive Teile der Oberleitungsanlage sind z.B. Tragseile, Stützpunkte, Speise-, Verstärkungs- und Schalterleitungen.
Berührungsschutzwände mit durchgehendem Geländer, sowie alternativ nur mit durchgehendem Handlauf entsprechend Richtzeichnung **LS 4**.

blanker Leiter *)

Schnitt A-A

1:20



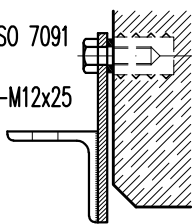
Einzelheit "X"

1:5

Dübel Vkt. 25 gem. Ebs 15.03.10 Bauart C oder Einlegeanker mit Gewindehülse M12 aus nicht rostendem Stahl (mind. Werkstoff-Nr. 1.4401 (A4)) mit Zulassungsbescheid des DIBt für gerissenen Beton $\alpha=1000$

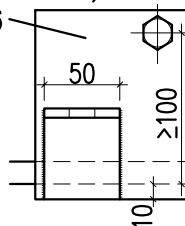
Scheibe DIN EN ISO 7091
Sechskantschr.
DIN EN ISO 4017-M12x25

L 60x6, 50lg.
mit Bohrung
 $\varnothing 17$ für Erdung



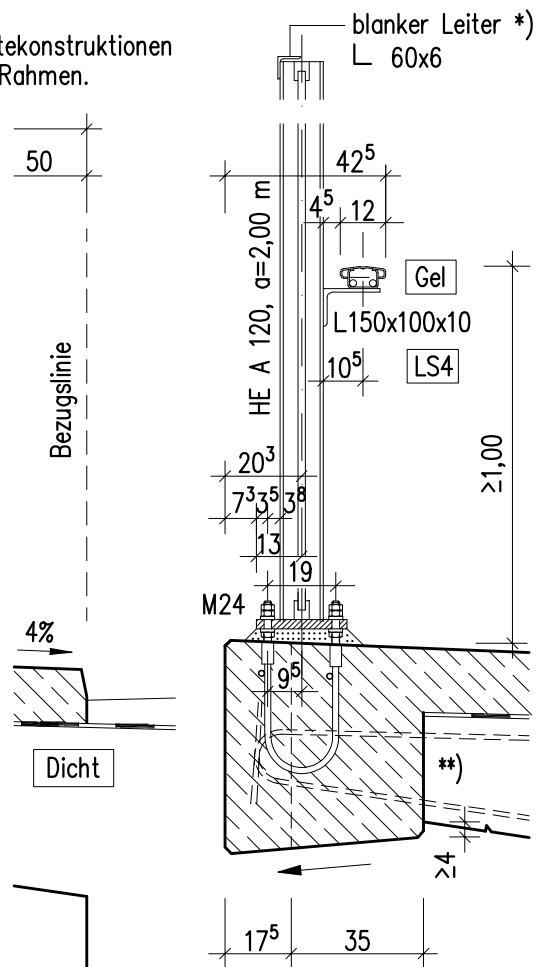
blanker Leiter *)

125x6



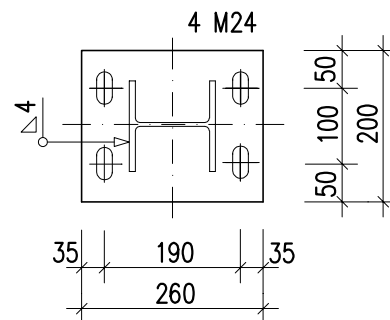
Schnitt B-B

1:20



Fußplatte

1:10



Kehlnaht umlaufend, $\alpha=4$ mm

Statischer Nachweis: erforderlich für Kappe und Kappenanschluss unter Berücksichtigung der Schutzeinrichtung und der Berührungsschutzwand, siehe auch **Kap** und **LS**.

Pfosten lotrecht einbauen, Feinausrichtung durch Stellmuttern

Fuge: zwischen Fußplatte und Kappe Mörtel nach ZTV-ING 6-11.

Nach Erhärten, Muttern nachziehen und sichern.

Werkstoffe: Pfosten (HE A 120) aus S 235 JR, Fußplatte (200/260/25) aus S 235 JR, Pfostenanschluss (Gewindehülsen, Gewindestangen, Muttern und Scheiben) aus nichtrostendem Stahl, Stahlsorte A4 bzw. A5, Werkstoff-Nr. 1.4401 bzw. 1.4571.

Profile für Erdung und blanken Leiter nichtrostender Stahl, Stahlsorte A5, Werkstoff-Nr. 1.4571. Sechskantschrauben und Scheiben nichtrostender Stahl, Stahlsorte A4 bzw. A5, Werkstoff-Nr. 1.4401 bzw. 1.4571. Schlaufe B500B. Verbindung von Betonstabstahl und Gewindehülse mittels Reibschweißung über vollen Querschnitt.

Korrosionsschutz: nach ZTV-ING 4-3. Erforderliche Langlöcher vor dem Verzinken fertigen.

Nennmaß der Betondeckung außen 5,0 cm, innen 2,5 cm.

Erdungsanschluss: Ril 804 ist zu beachten.

*) blanker Leiter (durchlaufend), der mit Bahnerde verbunden sein muss.

) Bewehrungsführung im Kappengesims analog **LS1, Blatt 4.

Bundesanstalt für
Straßenwesen

bast

Berührungsschutz
an Brücken
über
Oberleitungsanlagen

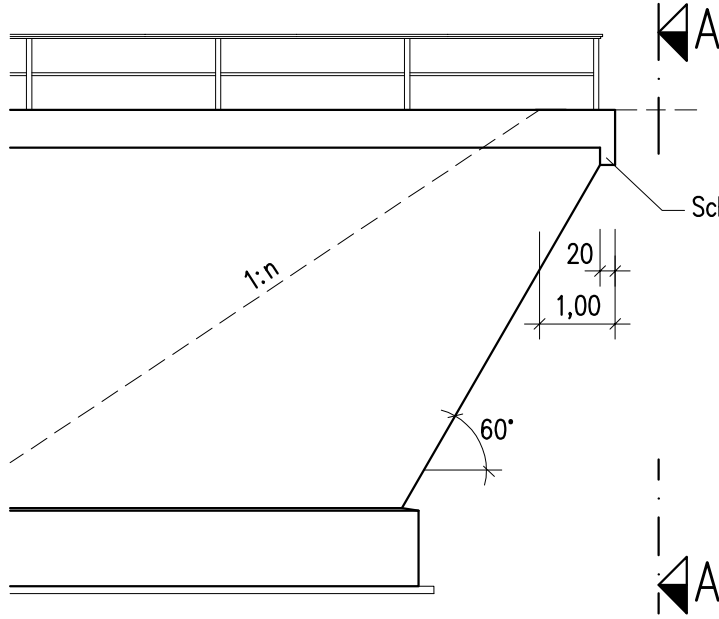
Richtzeichnung

Elt 2
Blatt 2

Jan. 2022

Bild 1 (Regelfall)

1:100



Ansicht A-A

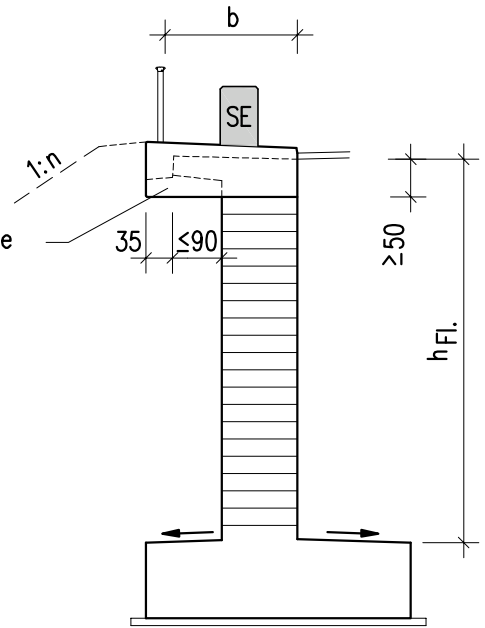
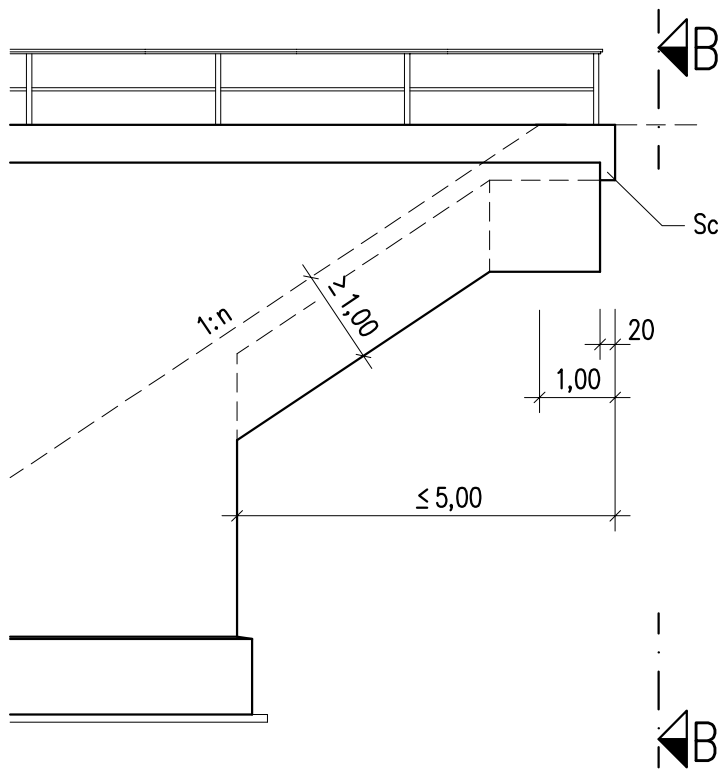
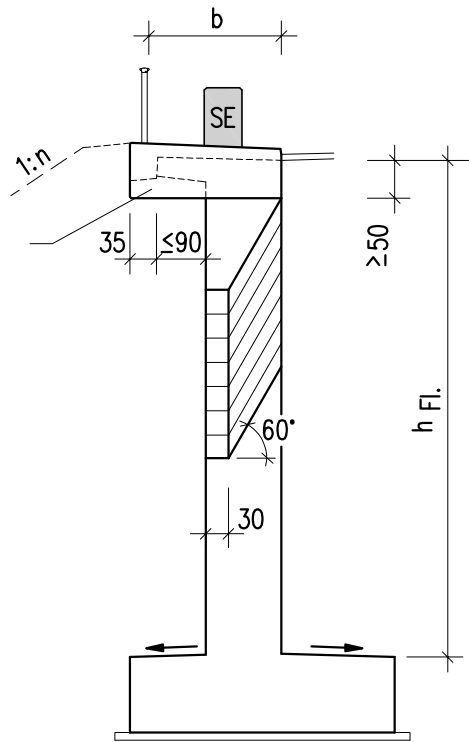


Bild 2 (Variante)

1:100



Ansicht B-B



Anwendungsbereich: Im Regelfall bei einer Nutzbreite der Kappe $b \leq 1,80$ m.

Flügelunterschneidung: Gemäß Bild 2 (Variante) bei $h_{Fl.} > 4,00$ m möglich.

Kappen: Nachträglich betonieren.

Bundesanstalt für
Straßenwesen

bast

Flügelwand mit Kappe

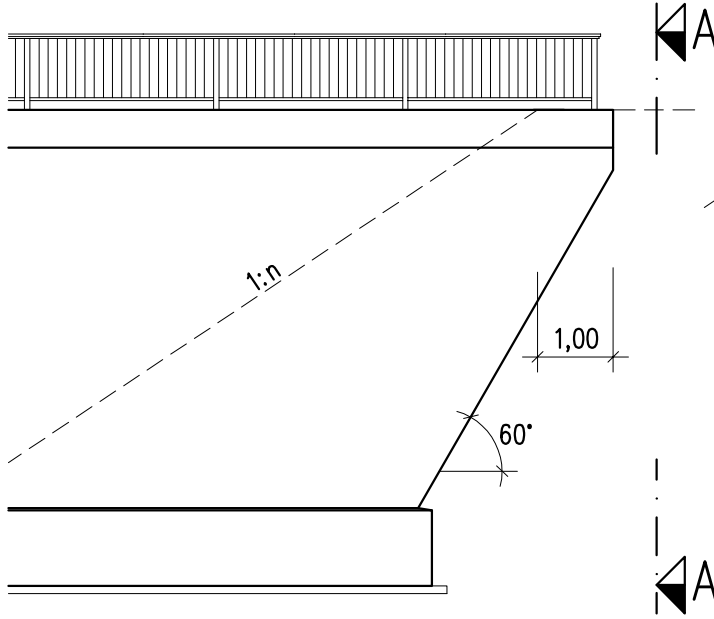
Richtzeichnung

Flü 1

Dez. 2020

Bild 1 (Regelfall)

1:100



Ansicht A-A

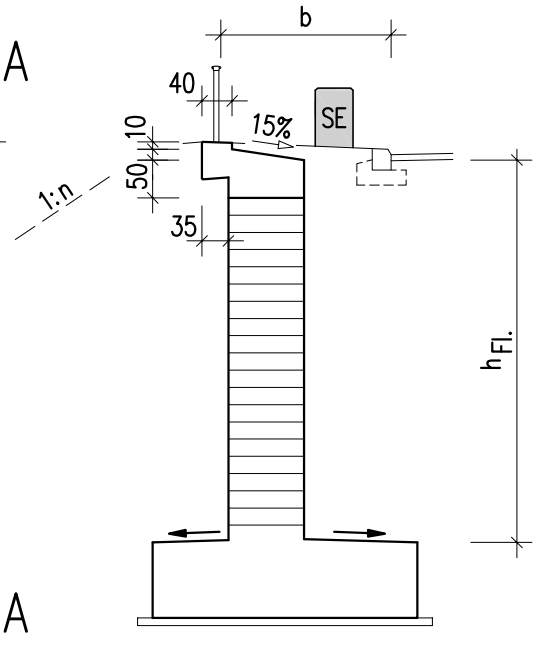
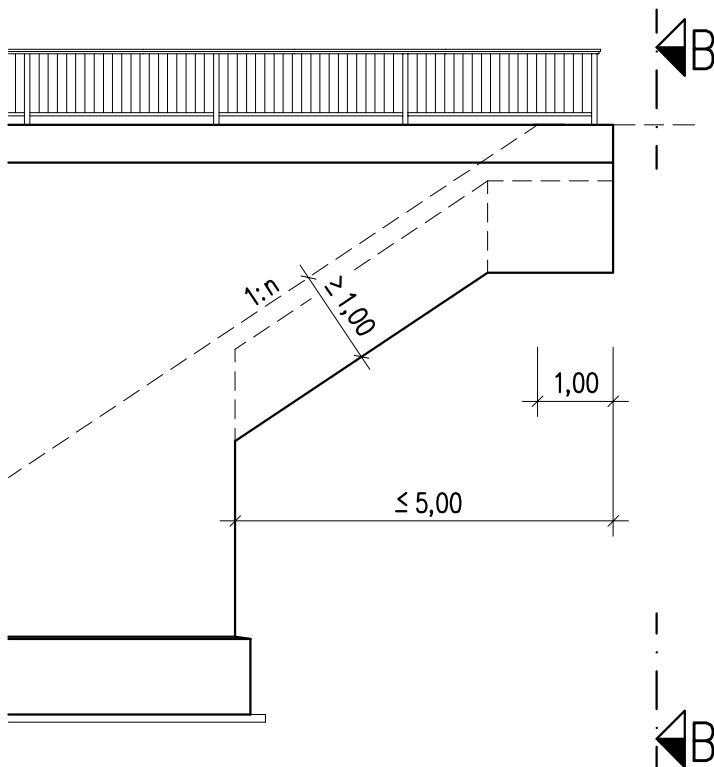
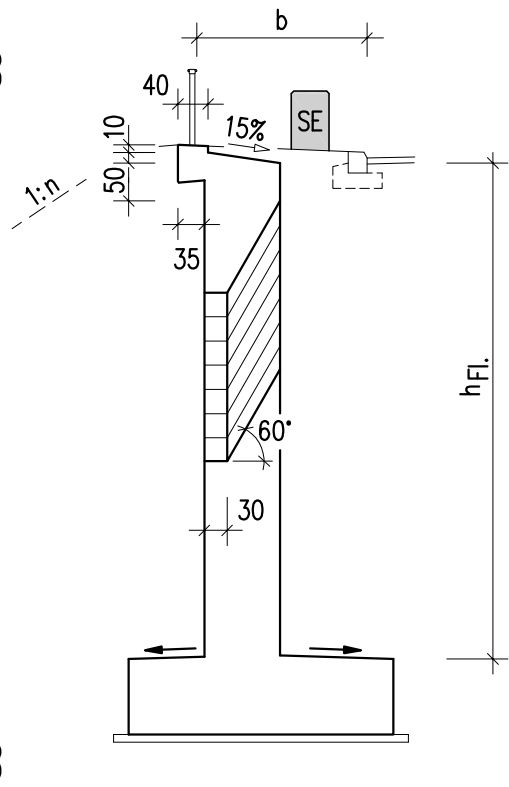


Bild 2 (Variante)

1:100



Ansicht B-B



Anwendungsbereich: Im Regelfall bei einer Nutzbreite der Kappe $b > 1,80$ m.

Flügelunterschneidung: Gemäß Bild 2 (Variante) bei $h_{Fl.} > 4,00$ m möglich.

Gesims: Nachträglich betonieren.

Bundesanstalt für
Straßenwesen

bast

Flügelwand ohne Kappe

Richtzeichnung

Flü 2

Dez. 2020

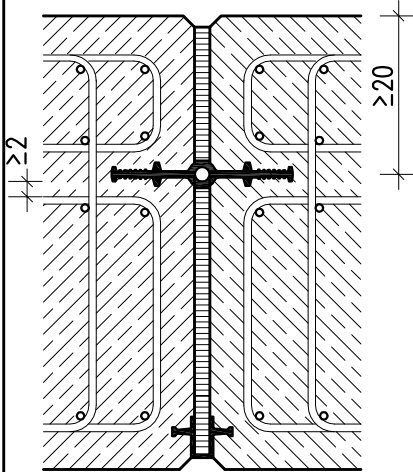
Bewegungsfuge

1:10

Bild 1

Fugenband
≥FM 250

Erdseite

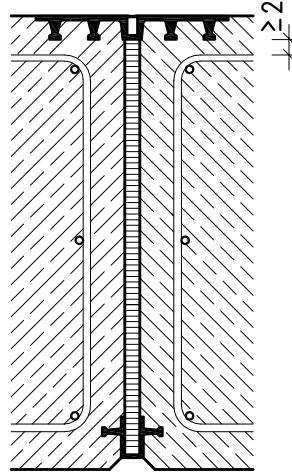


Fugenband
FAE 50

Luftseite

Bild 2

Fugenband
≥AM 250



Fugenband
FAE 50

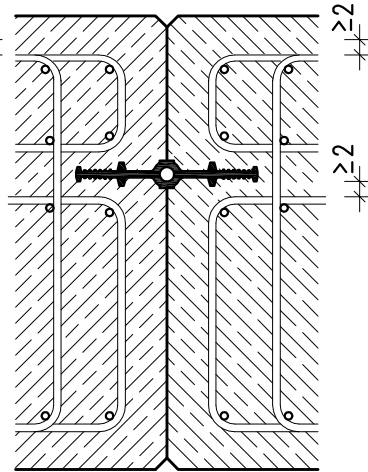
Pressfuge

1:10

Bild 3

Fugenband
≥FM 250

Erdseite



Luftseite

Bild 4

Fugenband
≥AM 250

Luftseitiger Bewegungsfugenabschluss

1:5

dreiteilige Leiste

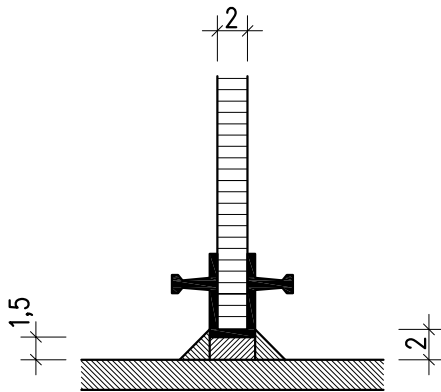


Bild 5

Trapezleiste

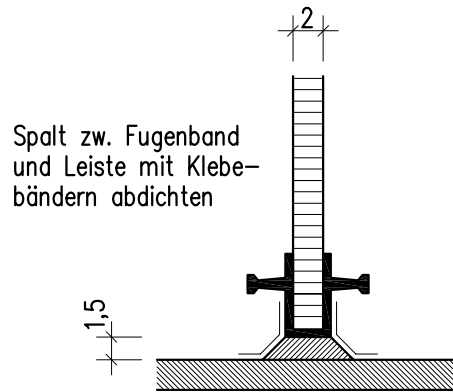


Bild 6

Anwendungsbereich: Fugen in Widerlagern, Stützwänden und anderen Ingenieurbauwerken.

Werkstoffe: Fugenbänder (Sichtflächen betongrau) und Fugeneinlagen nach ZTV-ING 3-3.

Planung und Ausführung: nach DIN 18197 bzw. ZTV-ING 3-3

Bundesanstalt für
Straßenwesen

bast

Bewegungs-
und Pressfugen

Richtzeichnung

Fug 1

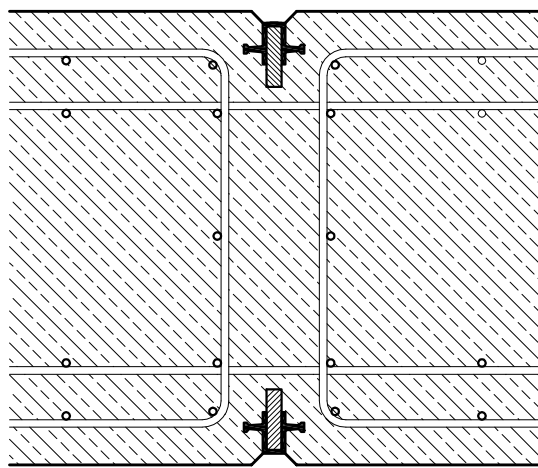
Dez. 2013

Sollrissfuge

1:10

Bild 1

Fugenband
FAE 50



≥2 ≥2

Fugenband
FAE 50

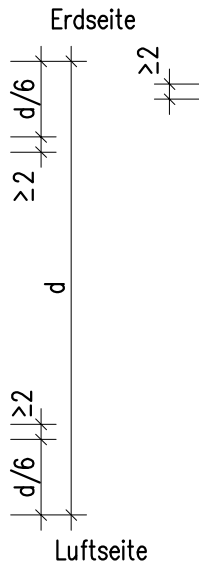
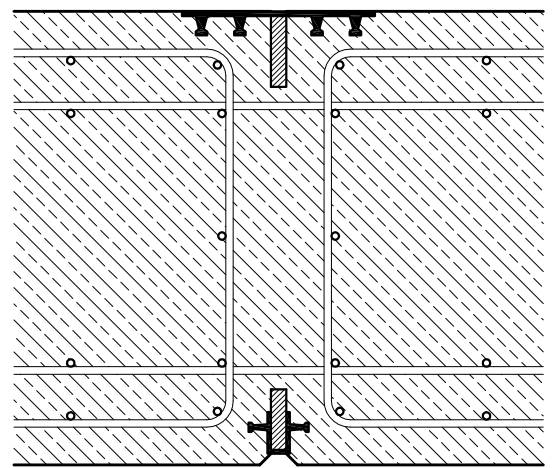


Bild 2

Fugenband
A 250



≥2 ≥2

Fugenband
FAE 50

Luftseitiger Fugenabschluss

1:5

dreiteilige Leiste

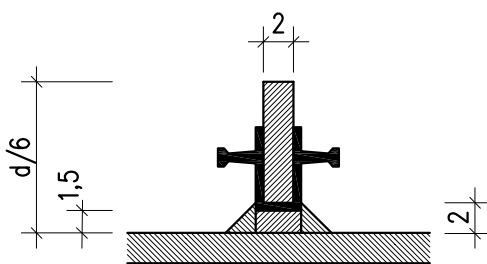


Bild 3

Trapezleiste

Spalt zw. Fugenband
und Leiste mit Klebe-
bändern abdichten

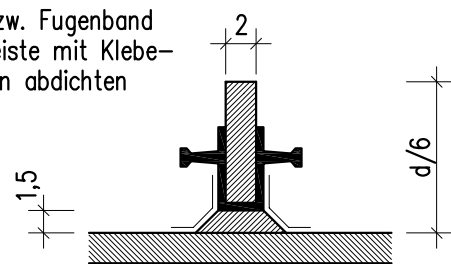


Bild 4

Anwendungsbereich: Fugen in Widerlagern, Stützwänden und anderen Ingenieurbauwerken.

Werkstoffe: Fugenbänder (Sichtflächen betongrau) und Fugeneinlagen nach ZTV-ING 3-3.

Planung und Ausführung: nach DIN 18197 bzw. ZTV-ING 3-3

Bundesanstalt für
Straßenwesen

bast

Richtzeichnung

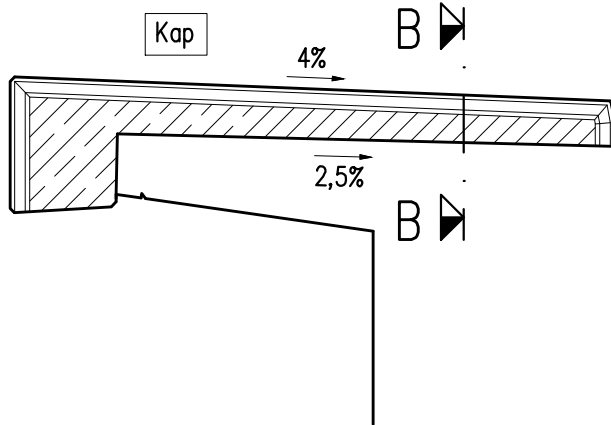
Sollrissfuge

Fug 2

Dez. 2013

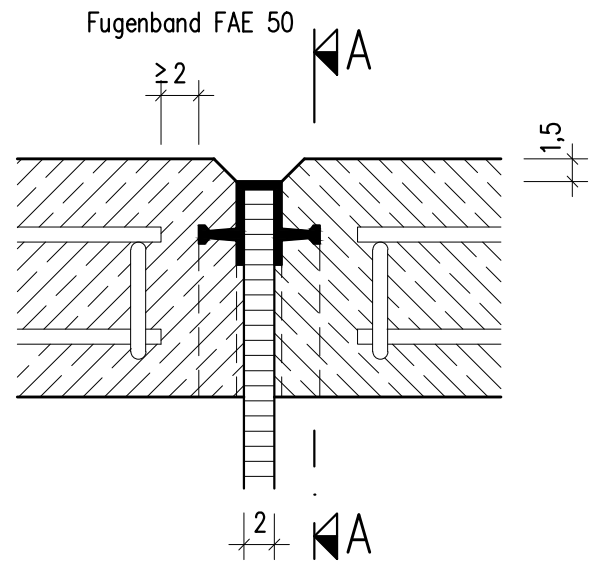
Schnitt A-A

1:25

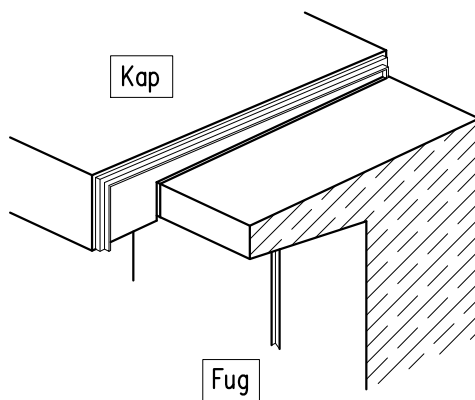


Schnitt B-B

1:5

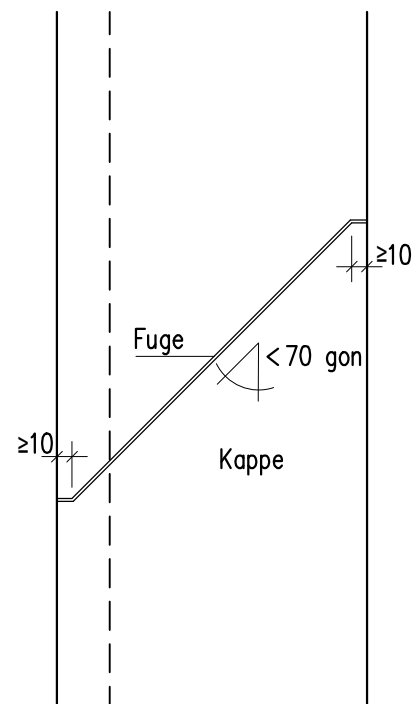


Kappenansicht



Draufsicht

1:50



Anwendungsbereich: Fugen in Gesimsen und Kappen sind dort vorzusehen, wo in der Wand Bewegungs- oder Pressfugen angeordnet werden.

Werkstoffe: Fugenbänder (Sichtflächen betongrau) und Fugeneinlagen nach ZTV-ING 3-3.

Hinweis: Schiefwinklig verlaufende Fugen sind auf maximal 70 gon zu begrenzen; bei Winkeln < 70 gon sind die Fugen mindestens 10 cm vorher abzuwinkeln und senkrecht zur Fläche zu führen.

Bundesanstalt für
Straßenwesen

bast

Fugen in Gesimsen
und Kappen

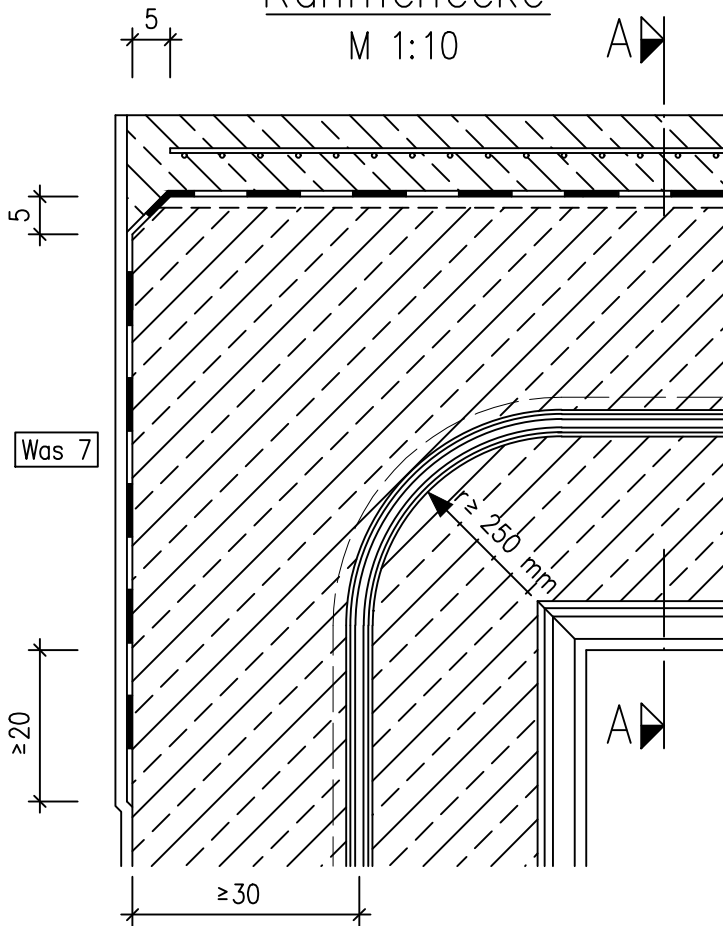
Richtzeichnung

Fug 3

Dez. 2017

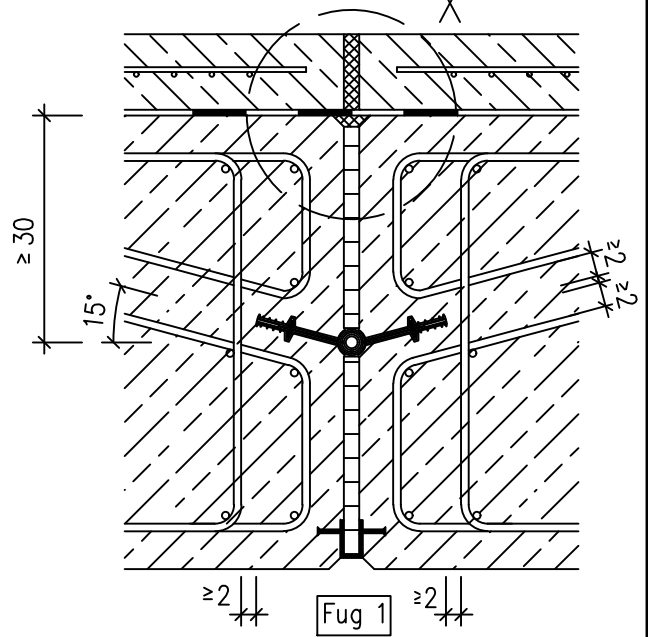
Rahmenecke

M 1:10



Schnitt A-A

M 1:10 „X“



Einzelheit "X"

Schutzbeton C12/15

V13 als Schutzlage

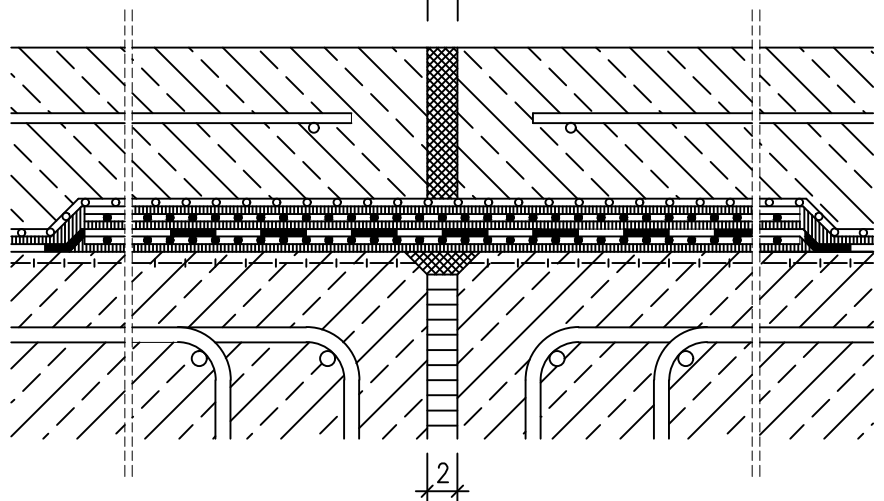
Dichtungsschicht n. ZTV-ING 7-1 bis 3 z.B. Polymerbitumen-Schweißbahn

Kunststoff-Dichtungsbahn, bitumenbeständig (z.B. PVC 2 mm dick, Breite 1,00 m)

Klebemasse

Versiegelung (ggf. Kratzspachtelung)

Fugenvergussmasse nach ZTV-Fug Stb entspricht Fugenbreite



Anwendungsbereich: Überschüttete Bauwerke ($H > 50$ cm) in offener Stahlbetonbauweise; Fugen mit Bewegung zur Abdichtungsebene, senkrecht und parallel bis 10 mm.

Werkstoffe: Fugenbänder (Sichtflächen betongrau) und Fugeneinlagen nach ZTV-ING 3-3.

Schutzbeton: $d \geq 10$ cm, mit Bewehrung (B500A, Q188) und Fugenverguss.

Hinweis: ggf. Durchwurzelungsschutz vorsehen.

Bundesanstalt für Straßenwesen

bast

Fugen
in überschütteten
Bauwerken
(Bewegung bis 10 mm)

Richtzeichnung

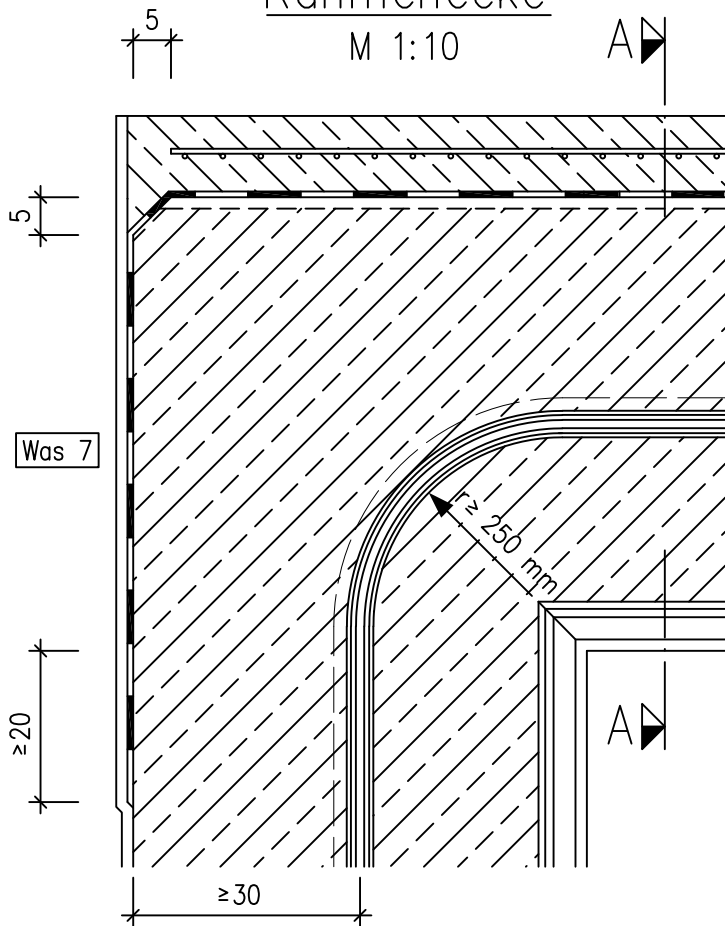
Fug 4
Blatt 1

Dez. 2020

Rahmenecke

M 1:10

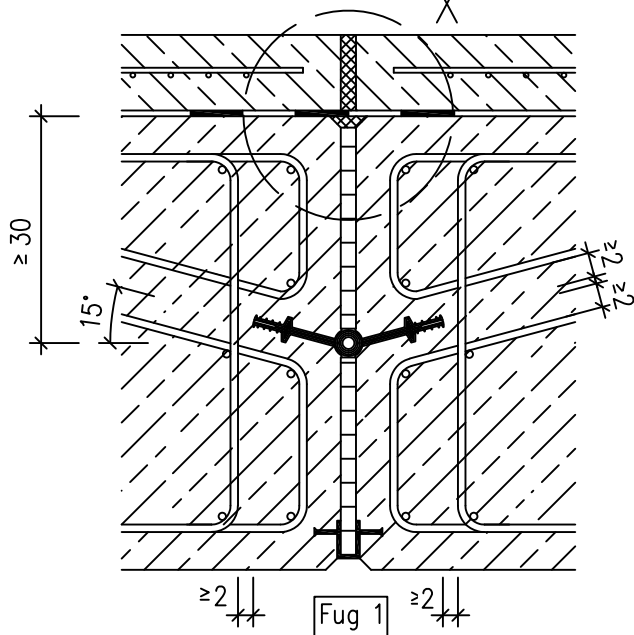
A



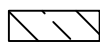
Was 7

Schnitt A-A

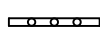
M 1:10, "X"



Einzelheit "X"



Schutzbeton C12/15



V13 als Schutzlage

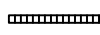


Dichtungsschicht n. ZTV-ING 7-1 bis 3 z.B. Polymerbitumen-Schweißbahn

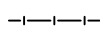


TPE-Dichtungselement, bei größeren Bewegungen und Wasserdruck

-Profil, Breite systemabhängig

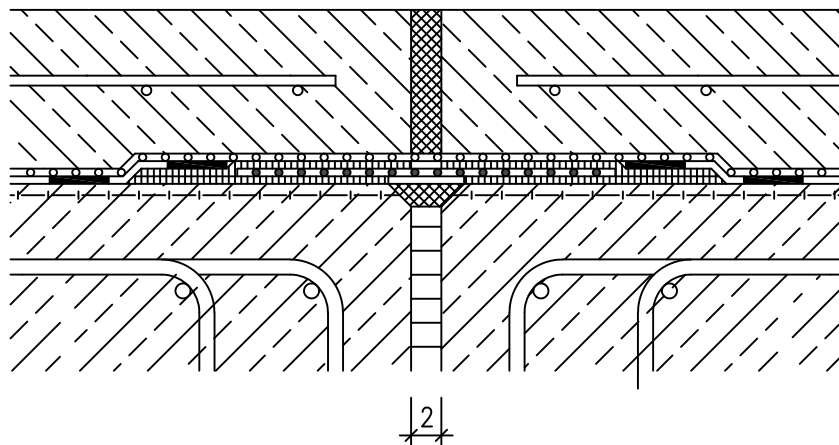


Systemkleber



Versiegelung (ggf. Kratzspachtelung)

Fugenvergussmasse nach ZTV-Fug Stb entspricht Fugenbreite



Anwendungsbereich: Überschüttete Bauwerke (H > 50 cm) in offener Stahlbetonbauweise; Fugen mit Bewegung zur Abdichtungsebene, senkrecht und parallel > 10 mm und ≤ 20 mm.

Werkstoffe: Fugenbänder (Sichtflächen betongrau) und Fugeneinlagen nach ZTV-ING 3-3.

TPE-Dichtungselement nach bauaufsichtlichem Prüfzeugnis.

Schutzbeton: d ≥ 10 cm, mit Bewehrung (B500A, Q188) und Fugenverguss.

Hinweis: ggf. Durchwurzelungsschutz vorsehen.

Bundesanstalt für Straßenwesen

bast

Fugen
in überschütteten
Bauwerken
(Bewegung > 10 mm)

Richtzeichnung

Fug 4
Blatt 2

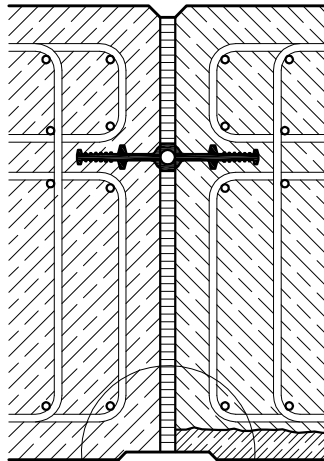
Dez. 2020

Bewegungsfuge

1:10

Fugenband
≥ FM 250

Erdseite



"X"

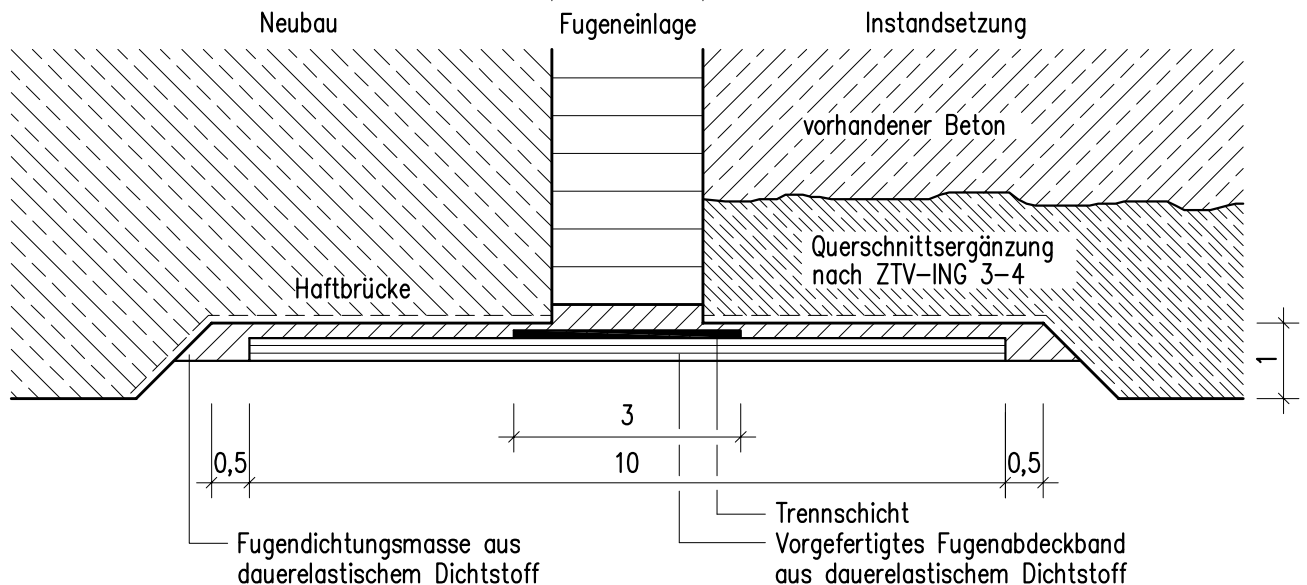
Arbeitsfolge

1. Fugenflanken entgraten
2. Betonunterlage vorbereiten
(minderfeste Schichten entfernen)
3. Querschnittsergänzung nach ZTV-ING 3-4
4. Haftbrücke auftragen
5. Fugendichtungsmasse aufspachteln,
im Bereich der Fuge evtl. vorhandene
Unebenheiten ausgleichen
6. Trennschicht aus ca. 3 cm breitem
Silikonpapier in die frische
Masse einlegen
7. Fugenabdeckband in die frische
Masse einlegen
8. Übergänge vom Fugenabdeckband
zum Beton mit Fugendichtungsmasse
ausfüllen

Einzelheit "X"

1:1

2



Anwendungsbereich: Abdeckung von luftseitigen Bewegungs- und Sollrissfugen nach Fug 1-3, bei denen die Fugenbänder nicht eingebaut werden können. Vorrangig bei der Instandsetzung von Betonflächen. Bei Neubauten dort, wo die Betonflächen beschichtet werden.

Fugenabdeckband und Fugendichtungsmasse aus alterungs-, witterungs- und tausalzbeständigem dauerelastischem Dichtstoff.

Verarbeitung der Stoffe nach den Angaben der Stoffhersteller.

Bundesanstalt für
Straßenwesen

bast

Fugenabdeckung
mit vorgefertigten
Abdeckbändern

Richtzeichnung

Fug 5

Dez. 2013

Bild 1: $h \leq 150$ mm

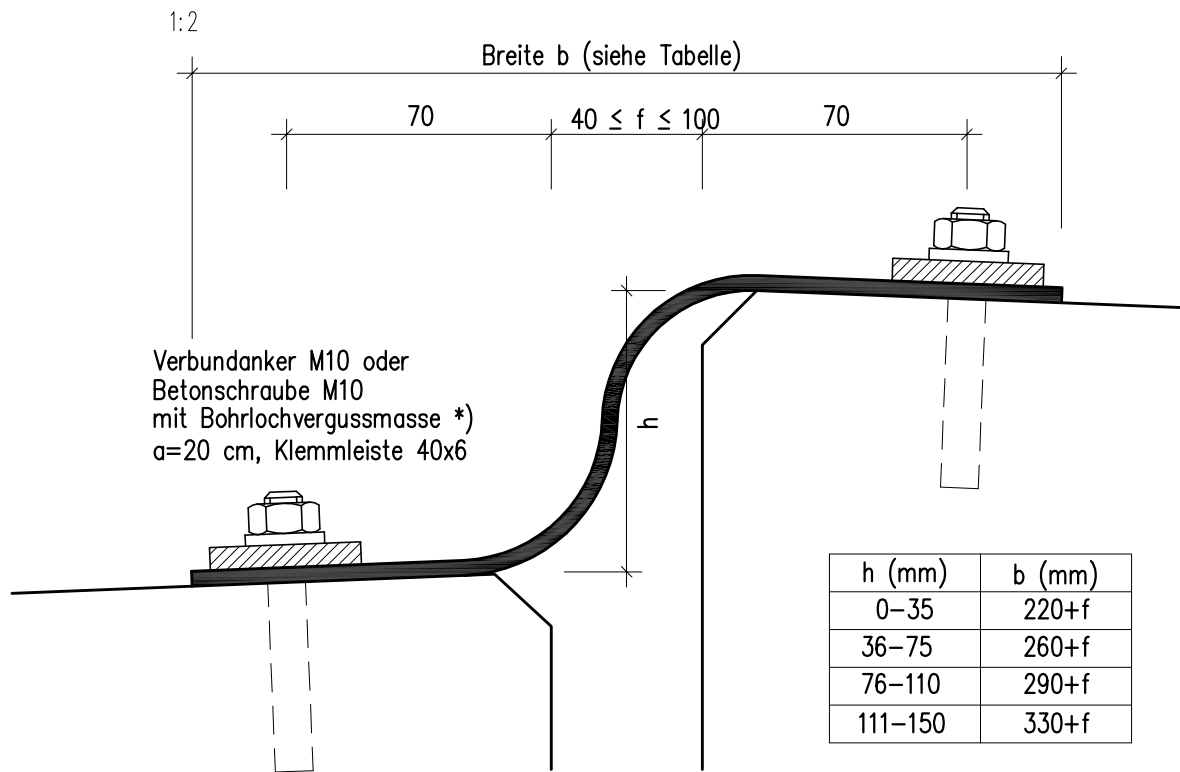
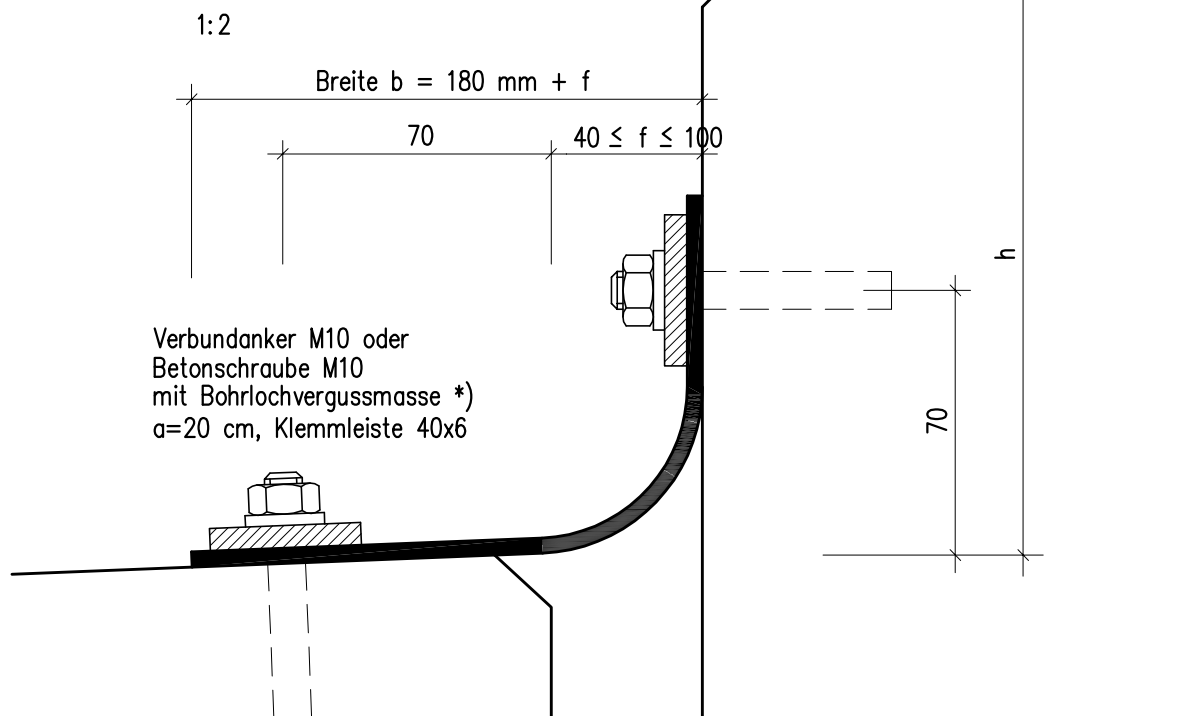


Bild 2: $h > 150$ mm



Anwendungsbereich: Im Widerlagerbereich bei Bauwerken über DB-Anlagen und ggf. über Verkehrsflächen. Maß des Überstandes über Vorderkante Widerlager gleich Konstruktionshöhe Überbau.

Fugenabdeckung: Nach ZTV-ING 3-3.

Werkstoffe: Fugenabdeckung aus Elastomer, ca. 4 mm dick, eventuell erforderliche Stöße stumpf vulkanisieren. Klemmleiste, Verbundanker, Muttern und Scheiben aus nicht rostendem Stahl, Stahlsorte A4 bzw. A5, Werkstoff-Nr. 1.4401 bzw. 1.4571.

Hinweis: Nur zur Abdeckung (nicht wasserdicht).

*) Bohrlochvergussmasse muss frost- und tausalzbeständig sein und das Bohrloch dauerhaft wasserdicht verschließen.

Bundesanstalt für
Straßenwesen

bast

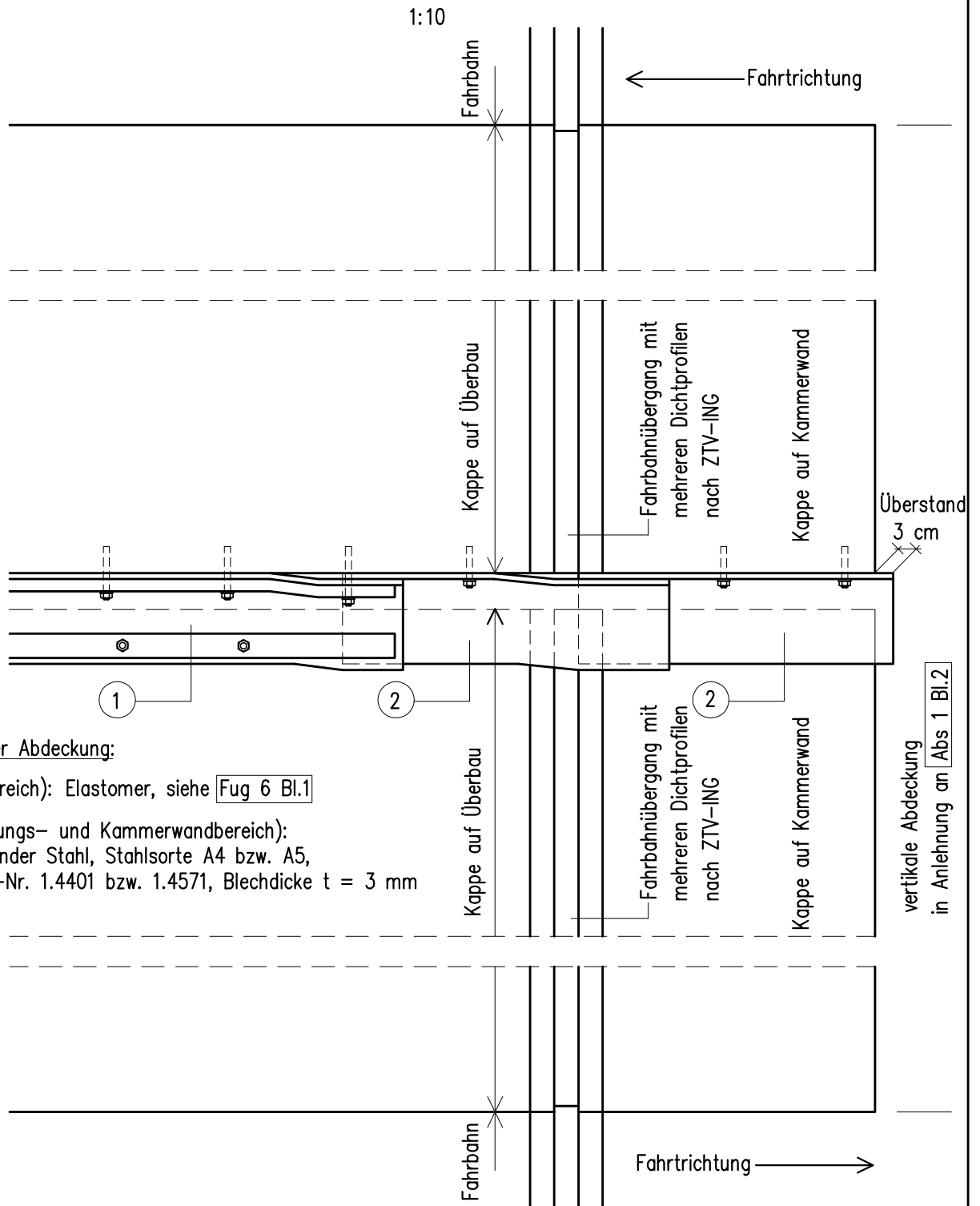
Fugenabdeckung
bei getrennten
Überbauten

Richtzeichnung

Fug 6
Blatt 1

Jan. 2007

Draufsicht auf Mittelkappe im Widerlagerbereich



Werkstoffe der Abdeckung:

- ① (Normalbereich): Elastomer, siehe [Fug 6 Bl.1](#)
- ② (Überlappungs- und Kammerwandbereich): nichtrostender Stahl, Stahlsorte A4 bzw. A5, Werkstoff-Nr. 1.4401 bzw. 1.4571, Blechdicke $t = 3 \text{ mm}$

Anwendungsbereich (dargestellt):

Bei Fahrbahnübergängen mit mehreren Dichtprofilen Bewegungen konstruktiv durch Überlappung aufnehmen. Bei Ausbildung der Überlappung das Längsgefälle beachten. Klemmleiste nur im Bereich der Elastomerabdeckung, nicht im Bereich der Edelstahlabdeckung.

Bei Fahrbahnübergängen mit einem Dichtprofil: Ausschließlich Elastomerband [Fug 6 Bl.1](#) Bewegungen konstruktiv durch Ausbildung einer Falte am Fahrbahnübergang aufnehmen (nicht dargestellt).

Bundesanstalt für
Straßenwesen

bast

Fugenabdeckung bei
getrennten Überbauten,
Widerlagerbereich,
Draufsicht

Richtzeichnung

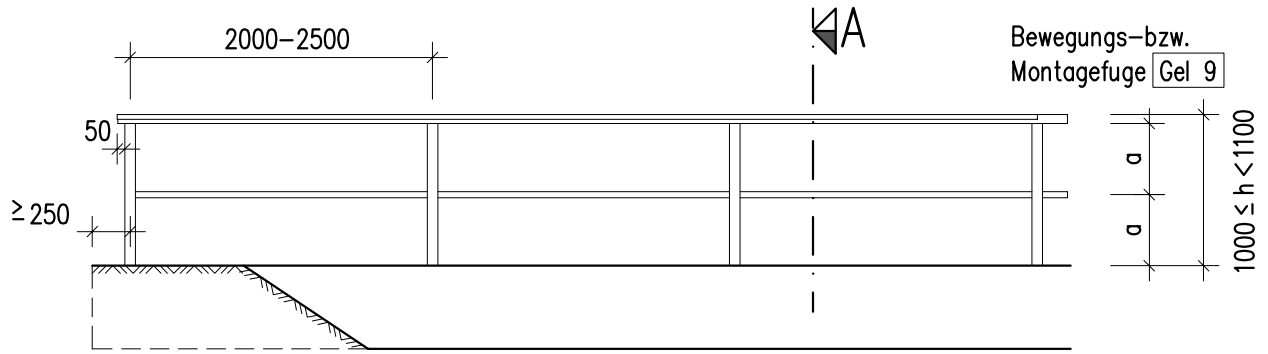
Fug 6
Blatt 2

Jan. 2007

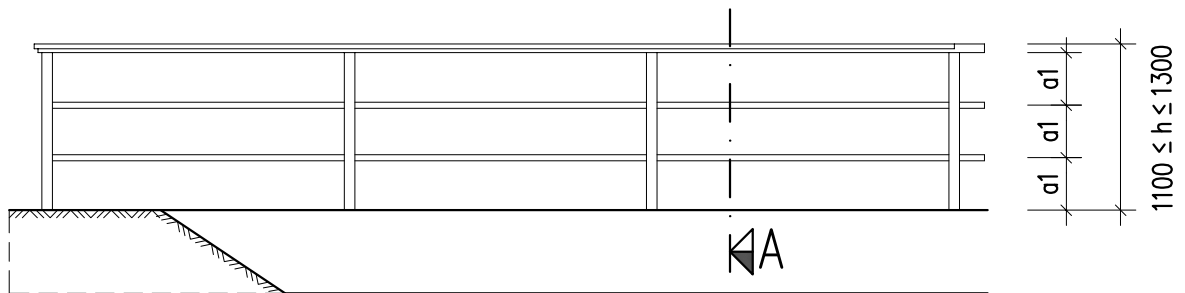
Ansichten

Höhe $\geq 1,00$ m

1:50



Höhe $\geq 1,10$ m

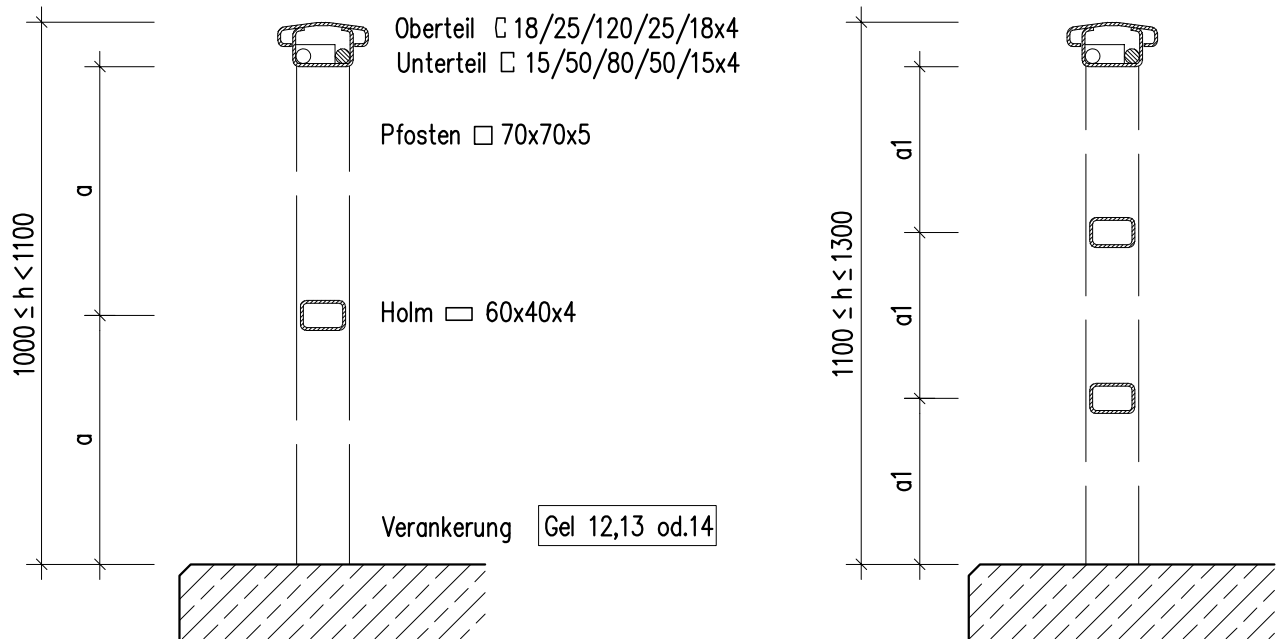


Schnitte A-A

1:10

z.B. geteilter Handlauf mit Drahtseil

Gel 10



Anwendungsbereich: Neben Betriebs- und Notgängen auf Bauwerken im Zuge von Autobahnen und Kraftfahrstraßen.
Ausführung: Nach ZTV-ING 6-9.
 (Zeichnerische Darstellung = Stahlgeländer)
Bei Sonderformen: Verwendung von Profilen mit mindestens gleichen Querschnittswerten.

Bundesanstalt für
Straßenwesen

bast

Holmgeländer

Richtzeichnung

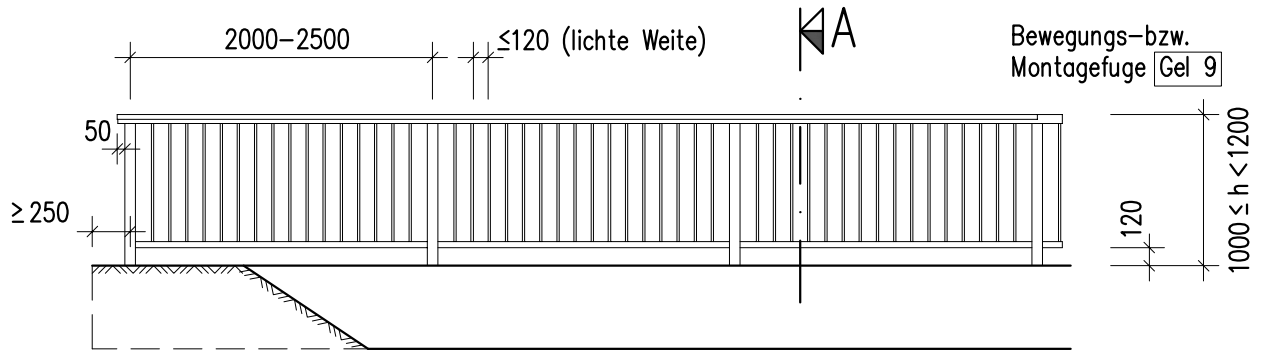
Gel 3

Jan. 2022

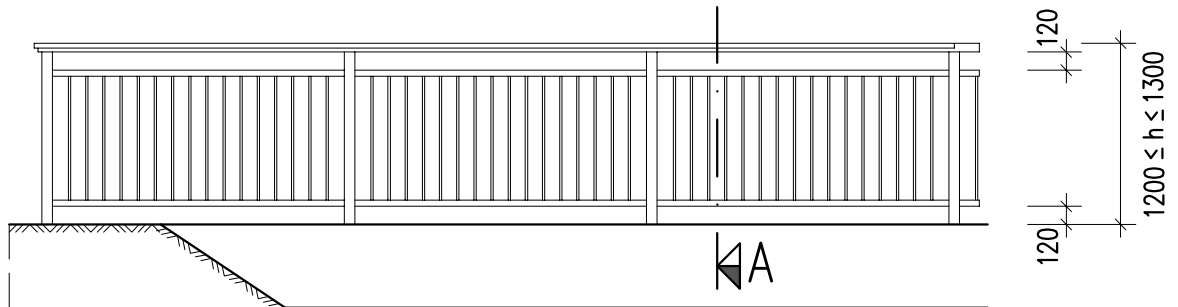
Ansichten

Höhe $\geq 1,00$ m

1:50



Höhe $\geq 1,20$ m

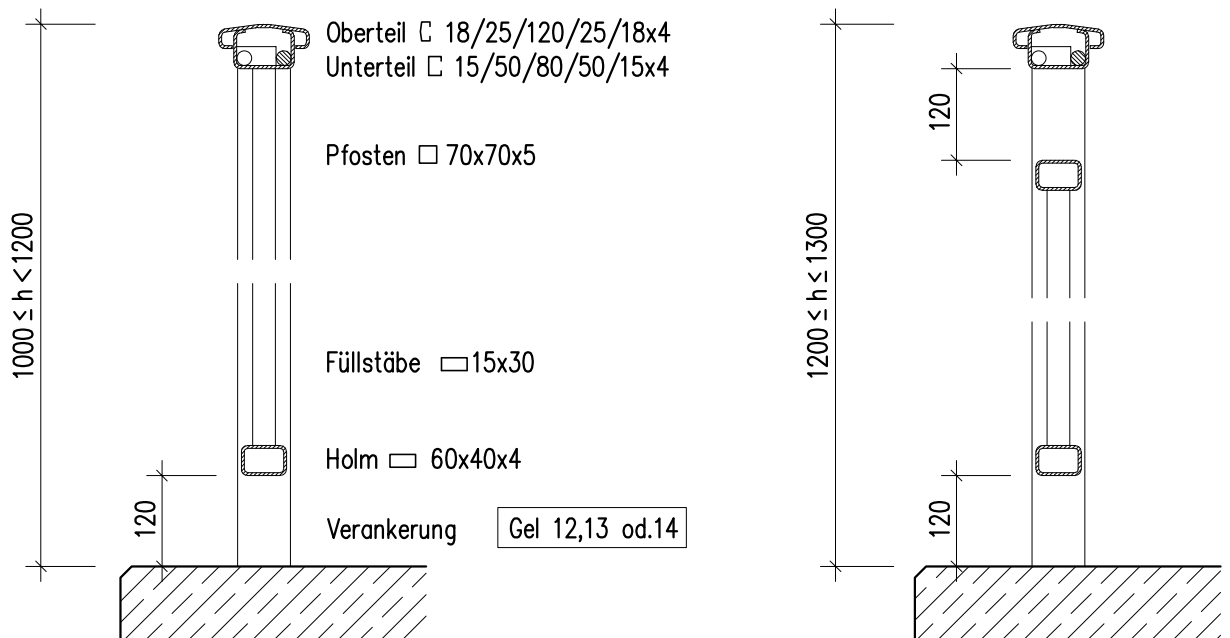


Schnitte A-A

1:10

z.B. geteilter Handlauf mit Drahtseil

Gel 10



Anwendungsbereich: Neben Geh- u. Radwegen auf Bauwerken. Neben Betriebs- und Notgehwegen (außer bei Bauwerken im Zuge von Autobahnen und Kraftfahrstraßen).

Ausführung: Nach ZTV-ING 6-9. (Zeichnerische Darstellung = Stahlgeländer)

Bei Sonderformen: Verwendung von Profilen mit mindestens gleichen Querschnittswerten.

Bundesanstalt für
Straßenwesen

bast

Füllstabgeländer

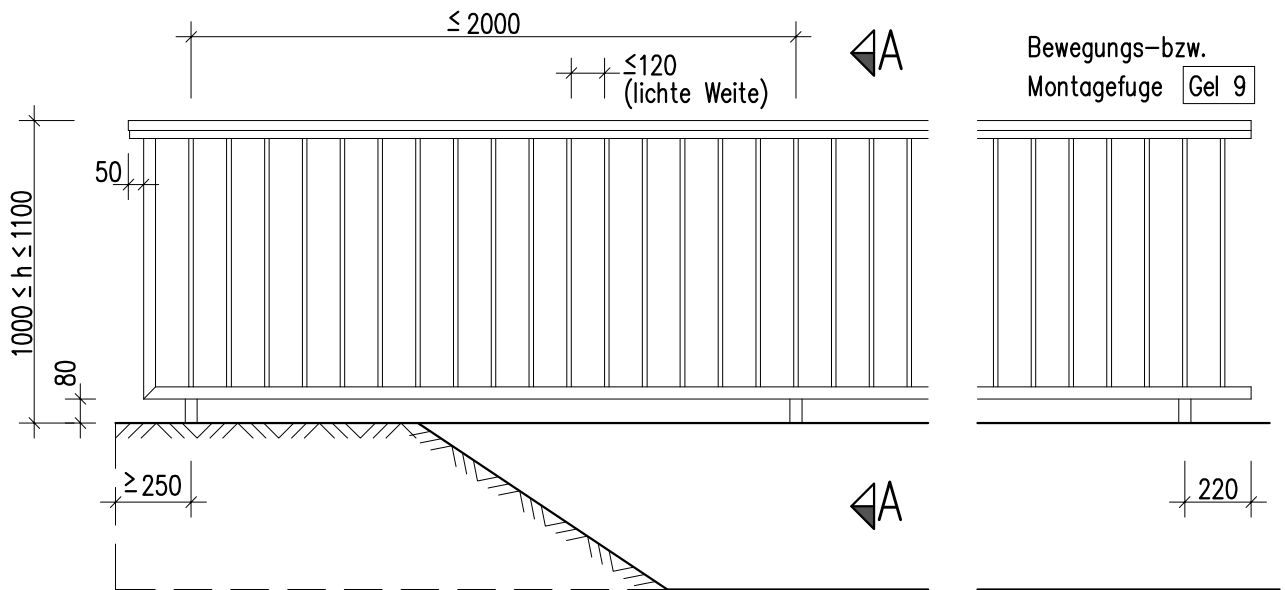
Richtzeichnung

Gel 4

Jan. 2022

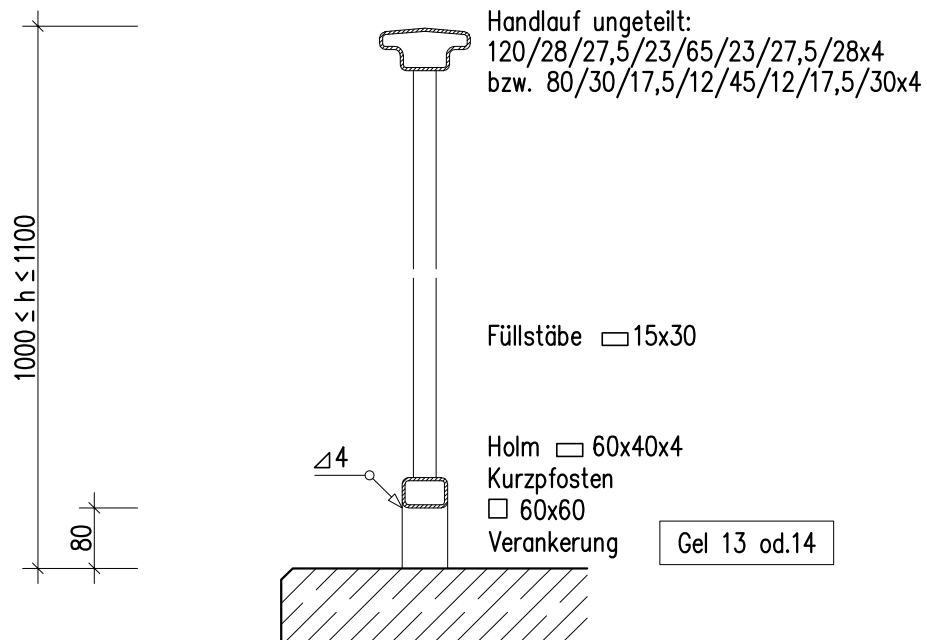
Ansicht

1:25



Schnitt A-A

1:10



Anwendungsbereich: Auf Gehwegbrücken

Ausführung: Nach ZTV-ING 6-9.

(Zeichnerische Darstellung = Stahlgeländer)

Bei Sonderformen: Verwendung von Profilen mit mindestens gleichen Querschnittswerten.

Bundesanstalt für
Straßenwesen

bast

Füllstabgeländer
mit Kurzpfosten

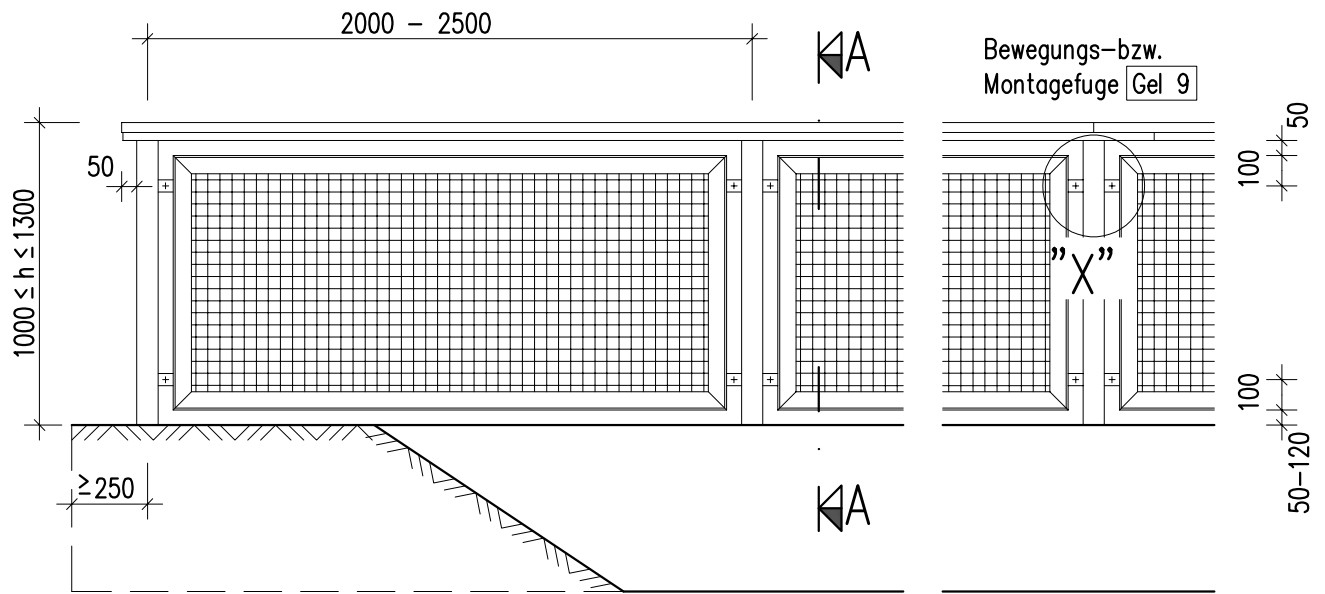
Richtzeichnung

Gel 5

Jan. 2022

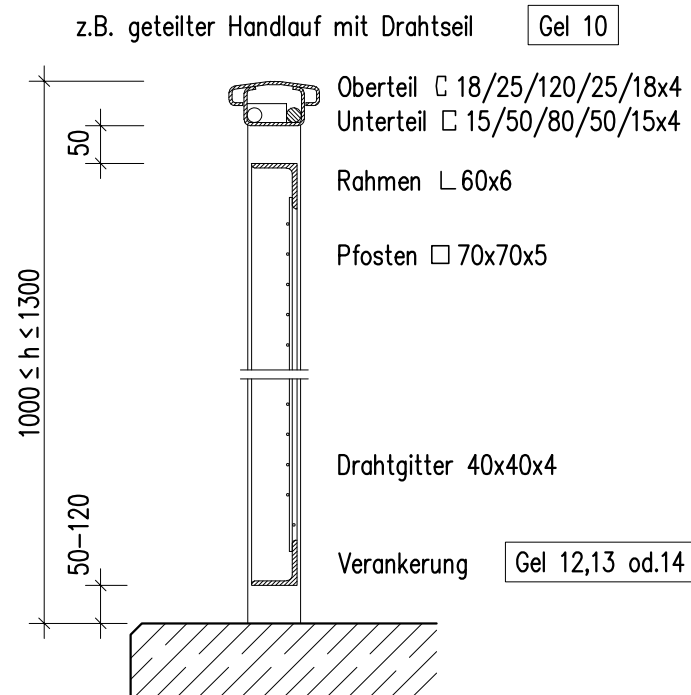
Ansicht

1:25



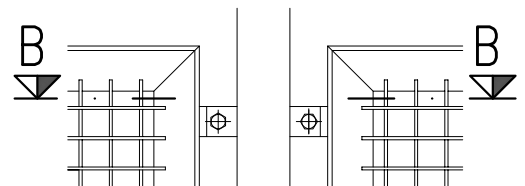
Schnitt A-A

1:10



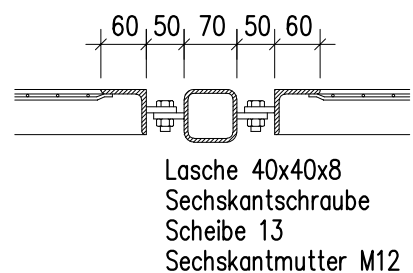
Einzelheit "X"

1:10



Schnitt B-B

1:10



Anwendungsbereich: Neben Geh- u. Radwegen auf Bauwerken, auch als Schneeauffanggitter über Verkehrswegen.

Ausführung: Nach ZTV-ING 6-9.
(Zeichnerische Darstellung = Stahlgeländer)

Bei Sonderformen: Verwendung von Profilen mit mindestens gleichen Querschnittswerten.

Bundesanstalt für
Straßenwesen

bast

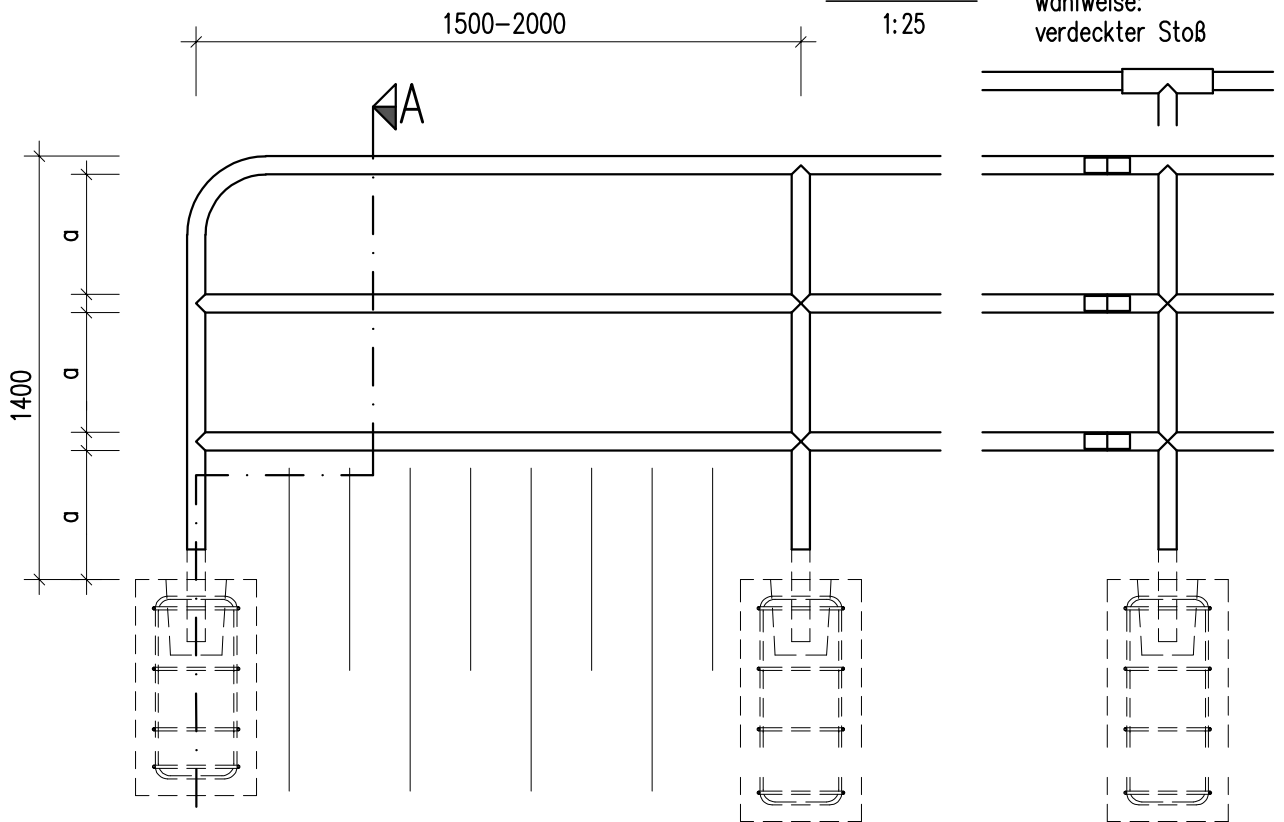
Geländer
mit
Drahtgitterfüllung

Richtzeichnung

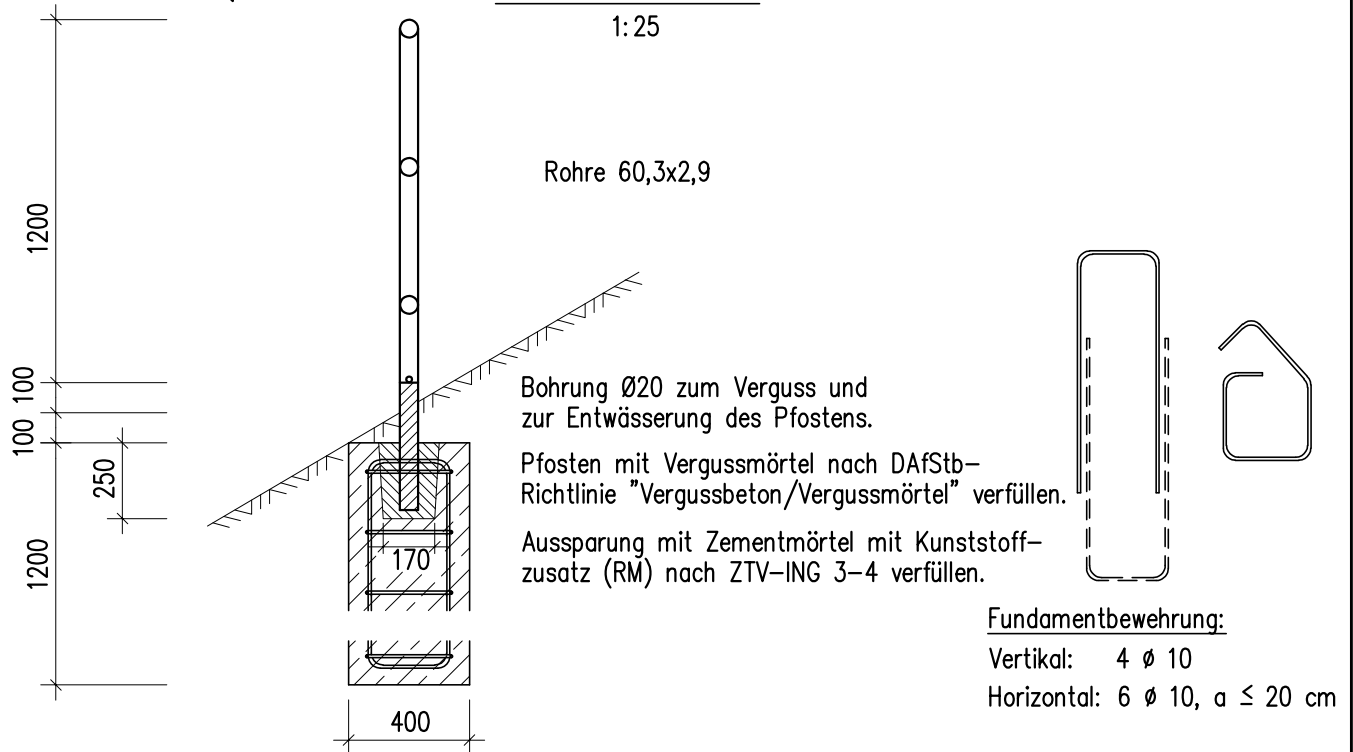
Gel 6

Jan. 2022

Ansicht



Schnitt A-A



Anwendungsbereich: Neben Betriebswegen (außerhalb von Bauwerken) und in Böschungen, jedoch nicht neben öffentlichen Verkehrsflächen.
Ausführung: Nach ZTV-ING 6-9, horizontal nach außen oder innen wirkende Linienlast von 0,5 KN/m, (Zeichnerische Darstellung = Stahlgeländer).
Baustoffe: Fundament
 Beton C25/30 XA1+XC2+XF1,
 Betonstabstahl B500B,
 Nennmaß der Betondeckung 5,5 cm.

Bundesanstalt für
Straßenwesen

bast

Rohrgeländer
in Böschungen

Richtzeichnung

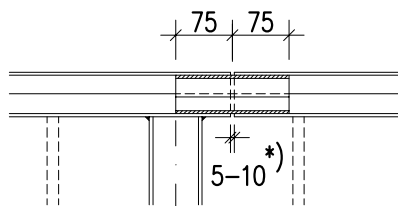
Gel 7

Jan. 2022

Schnitte

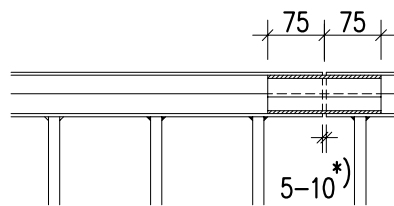
1:10

ungeteilter Handlauf bei Gel 3,4 u. 6

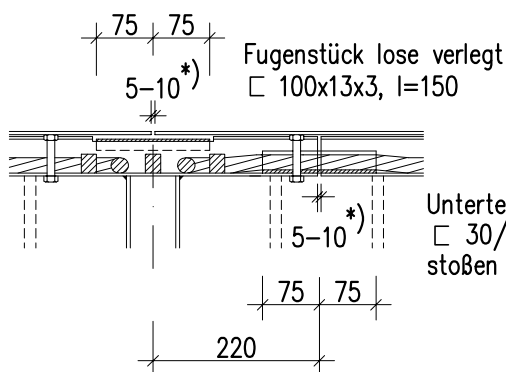


Verbindungsstück:
durch Herausschneiden
von 3 Teilen verkleinertes
Handlaufprofil o. ähnl.

bei Gel 5

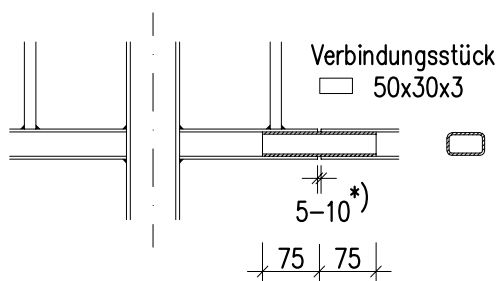


geteilter Handlauf bei Gel 3,4 u. 6

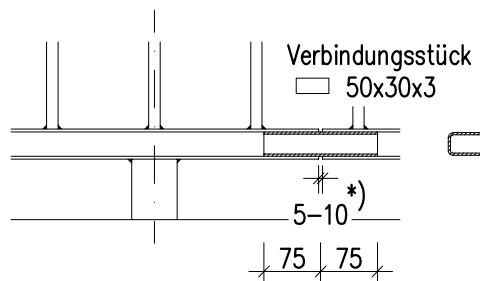


Unterteil mit
□ 30/70/30x5
stoßen

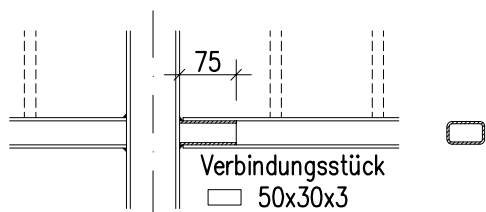
Holm bei Gel 4 (geteilter Handlauf)



bei Gel 5



Holm bei Gel 3 und 4 (ungeteilter Handlauf)



Anwendungsbereich: Montage- und Bewegungsfugen.

Ausführung: Nach ZTV-ING 6-9.

(Zeichnerische Darstellung = Stahlgeländer)

*) Bei Montagefugen: 5-10 mm
Bei Bewegungsfugen: 5-10 mm + Bewegungsmaß

Bei Bewegungsmassen ≥ 20 mm **Gel 11** beachten.

Bundesanstalt für
Straßenwesen

bast

Bewegungs- und
Montagefugen
(Beispiele)

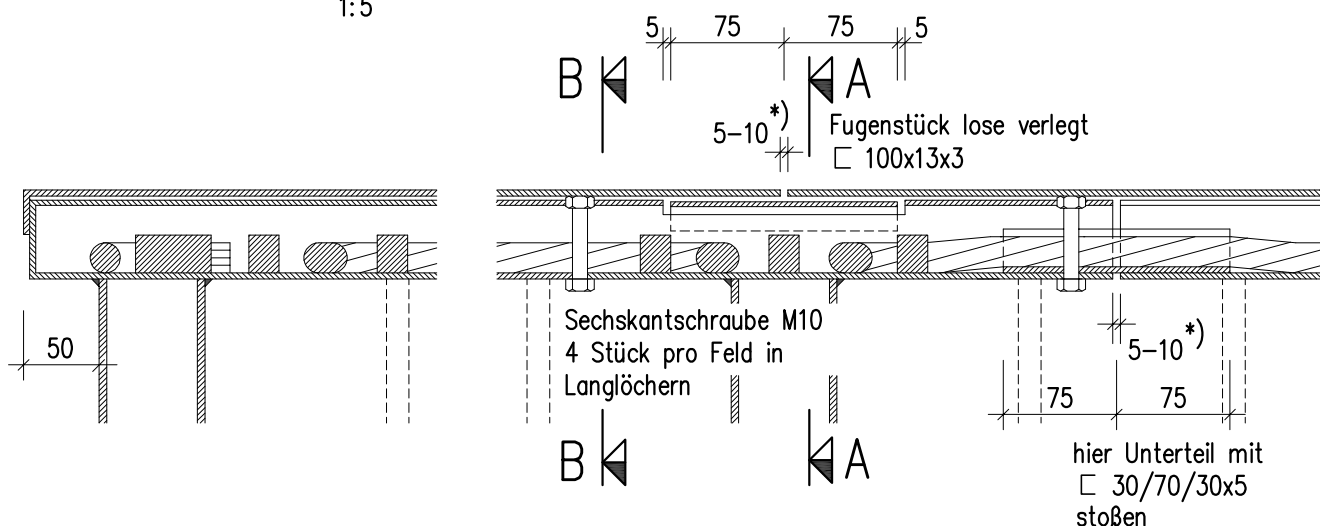
Richtzeichnung

Gel 9

Jan. 2022

Längsschnitt Handlauf

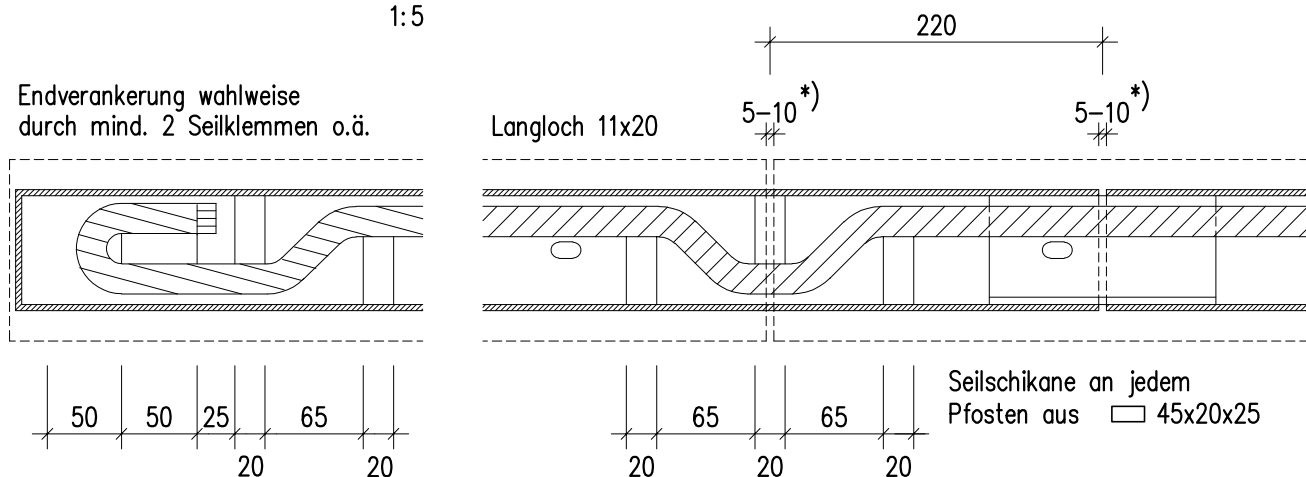
1:5



Draufsicht Handlaufunterteil

1:5

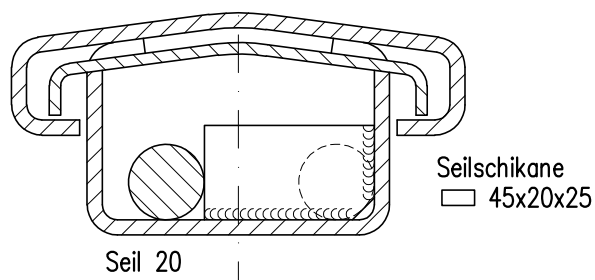
Endverankerung wahlweise durch mind. 2 Seilklemmen o.ä.



Schnitt A-A

1:2

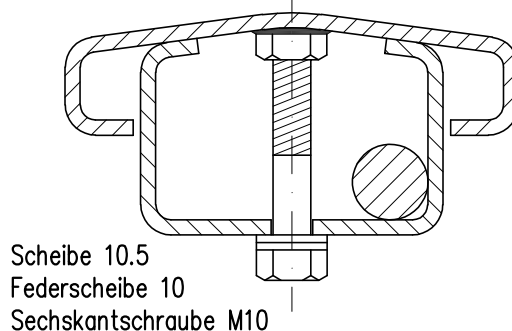
Fugenstück lose verlegt
□ 100x13x3, l=150



Schnitt B-B

1:2

Sechskantmutter M10 o.ä.



Anwendungsbereich: Bei Straßenbrücken und anderen Ingenieurbauwerken mit einer Länge von ≥ 20 m zwischen den Flügelen.

Ausführung: Nach ZTV-ING 6-9.
(Zeichnerische Darstellung = Stahlgeländer)

*) Bei Montagefugen: 5-10 mm
Bei Bewegungsfugen: 5-10 mm + Bewegungsmaß

Bei Bewegungsmaßen ≥ 20 mm **Gel 11** beachten.

Bundesanstalt für
Straßenwesen

bast

Handlauf mit Drahtseil

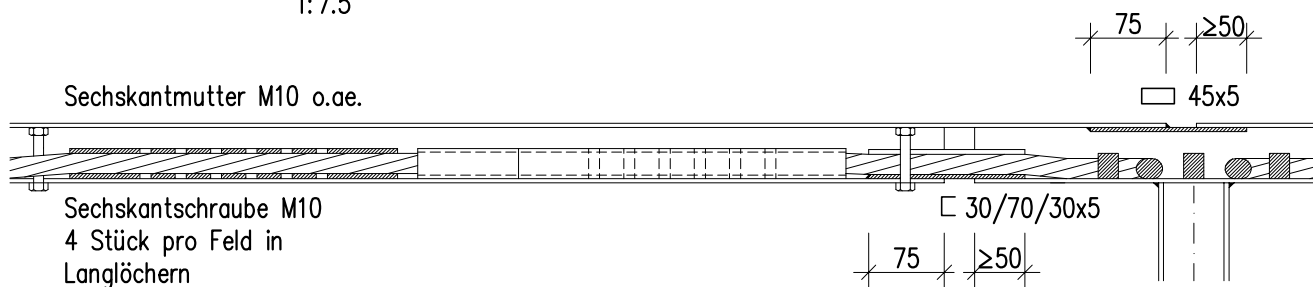
Richtzeichnung

Gel 10

Jan. 2022

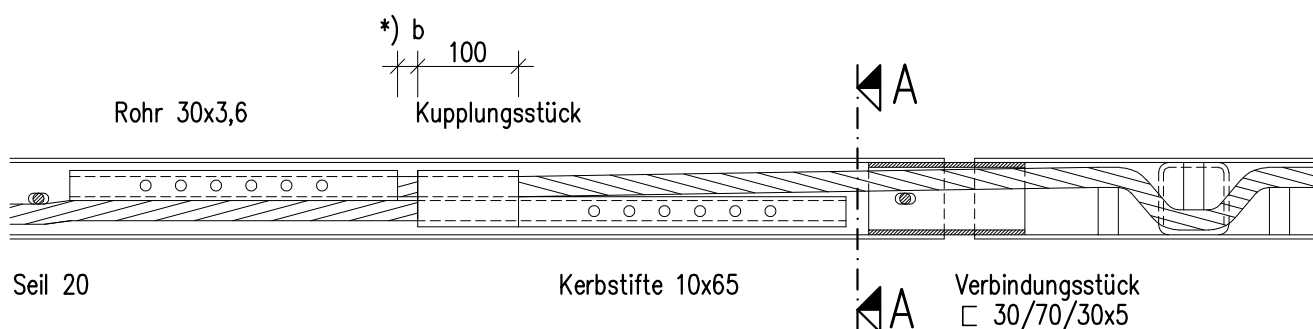
Längsschnitt Handlauf

1:7.5



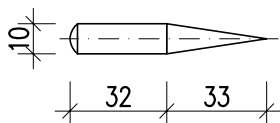
Draufsicht Handlaufunterteil

1:7.5



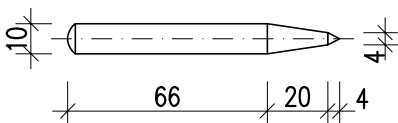
Zylinderkerbstift

1:2.5



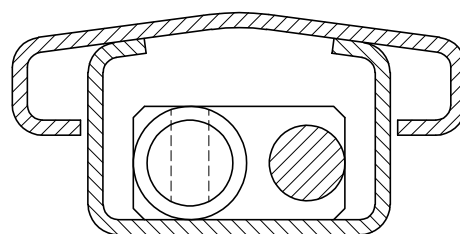
Körner zum Vorlochen

1:2.5



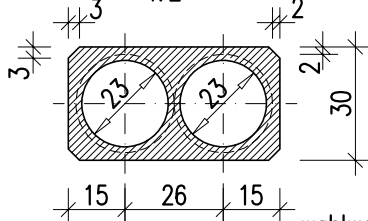
Schnitt A-A

1:2



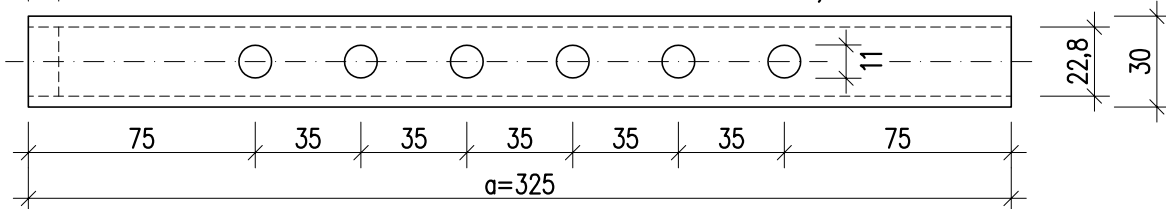
Kupplungsstück

1:2



Rohr

1:2.5



Anwendungsbereich: Bei Verschiebungen ≥ 20 mm in Bewegungsfugen von Geländern.

Ausführung: Nach ZTV-ING 6-9.

Kanten des Kupplungsstücks zum Einlegen abfasen. Bei Befestigung eingelegtes Seil mit Körner vorlochen. Zylinderkerbstifte eintreiben und Spitzen abschneiden.

*) b = Bewegungsspielraum an die Dilatation anpassen

Bundesanstalt für
Straßenwesen

bast

Anschlagkonstruktion
für Drahtseile
in Geländern

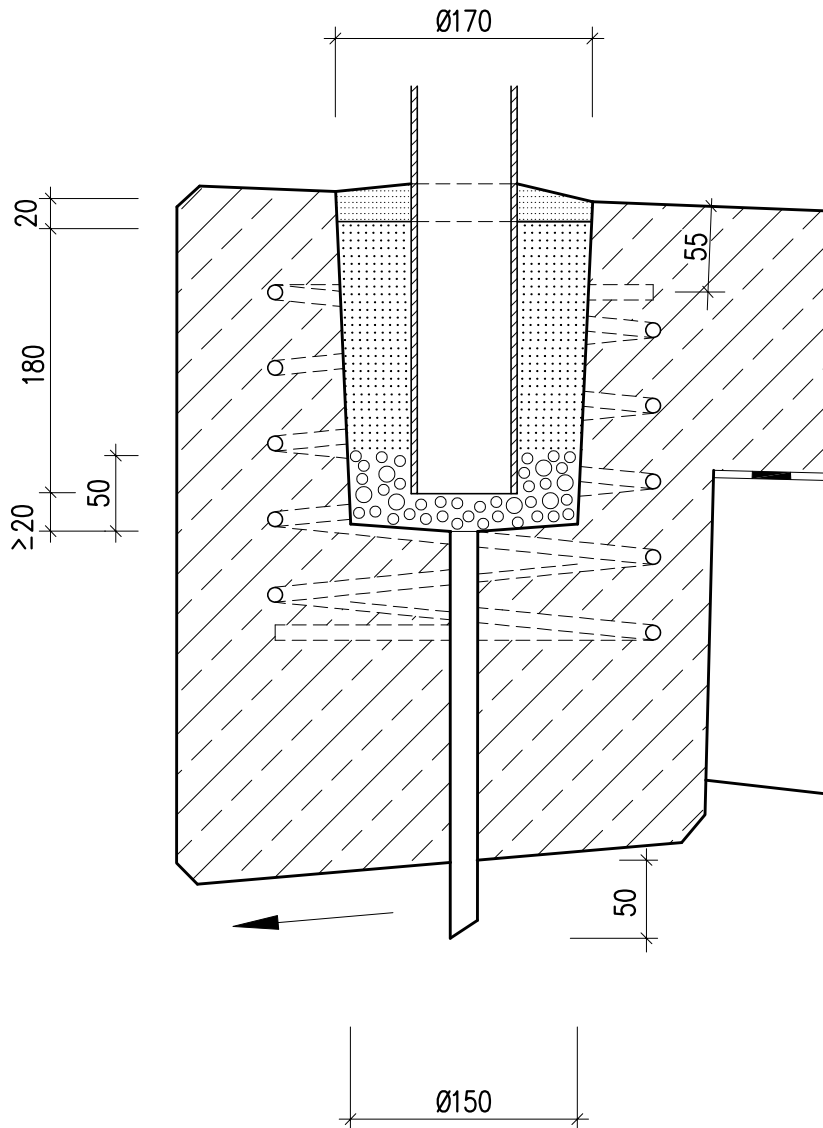
Richtzeichnung

Gel 11

Jan. 2022

Querschnitt

1:5



Pfosten

Zementmörtel mit Kunststoffzusatz (RM), nach ZTV-ING 3-4

Zementmörtel C30/37, XF4+XD3

Sickerschicht aus reaktionsharzgebundenem Einkornbeton 8/16

Wendel Ø10, B500B
D=250, s=50, H=225

Entwässerungsröhrchen Ø18

Anwendungsbereich: Beim Neubau von Kappen und Gesimsen.
Ausführung: Nach ZTV-ING 6-9.
(Zeichnerische Darstellung = Stahlgeländer)

Bundesanstalt für
Straßenwesen

bast

Verankerung durch
Einbetonieren des
Pfostens

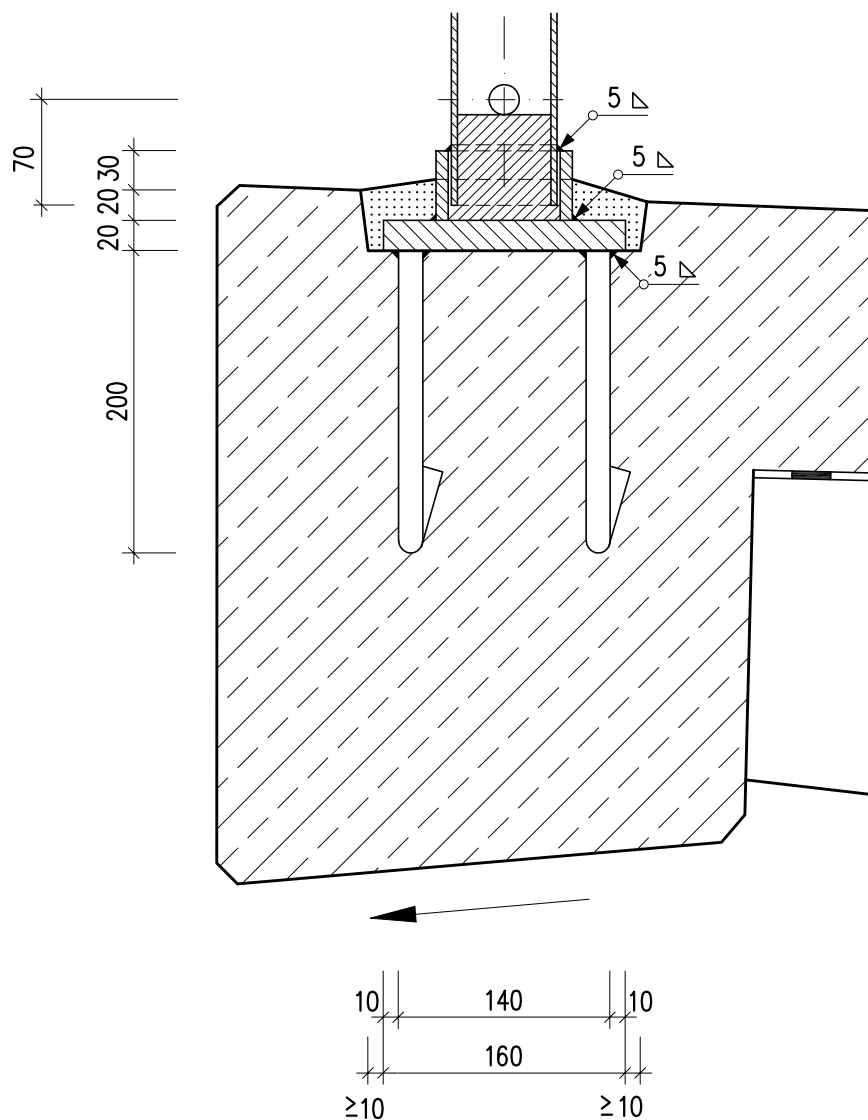
Richtzeichnung

Gel 12

Jan. 2022

Querschnitt

1:5



Pfosten, ggf. als Vollprofil

Bohrung $\varnothing 20$ zum Verguss und zur Entwässerung des Pfostens

Pfostenschuh 90x90x8 oder 70x70x4 bei **Gel 5**

Pfostenverguss mit Vergussmörtel nach DAfStb-Richtlinie "Vergussbeton/Vergussmörtel"

Zementmörtel mit Kunststoffzusatz (RM), nach ZTV-ING 3-4.

Fußplatte 160x160x20 mit 4 Ankern $\varnothing 16$, S 235 JR (statisch nachgewiesene, gleichwertige Anker möglich)

Montagefolge:

1. Fußplatte einbetonieren
2. Geländer ausfluchten
3. Pfostenschuh aufschweißen
4. Geländerhöhe ausrichten
5. Pfosten mit Pfostenschuh verschweißen
6. Schäden an Korrosionsschutz ausbessern
7. Fußplattenaussparungen ausfüllen
8. Pfostenschuh bis UK Bohrung vergießen

Anwendungsbereich: Beim Neubau von Kappen und Gesimsen.
Ausführung: Nach ZTV-ING 6-9, Geländerhöhe $\leq 1,30$ m.
 (Zeichnerische Darstellung = Stahlgeländer)

Bundesanstalt für
Straßenwesen

bast

Verankerung
mit
Pfostenschuh

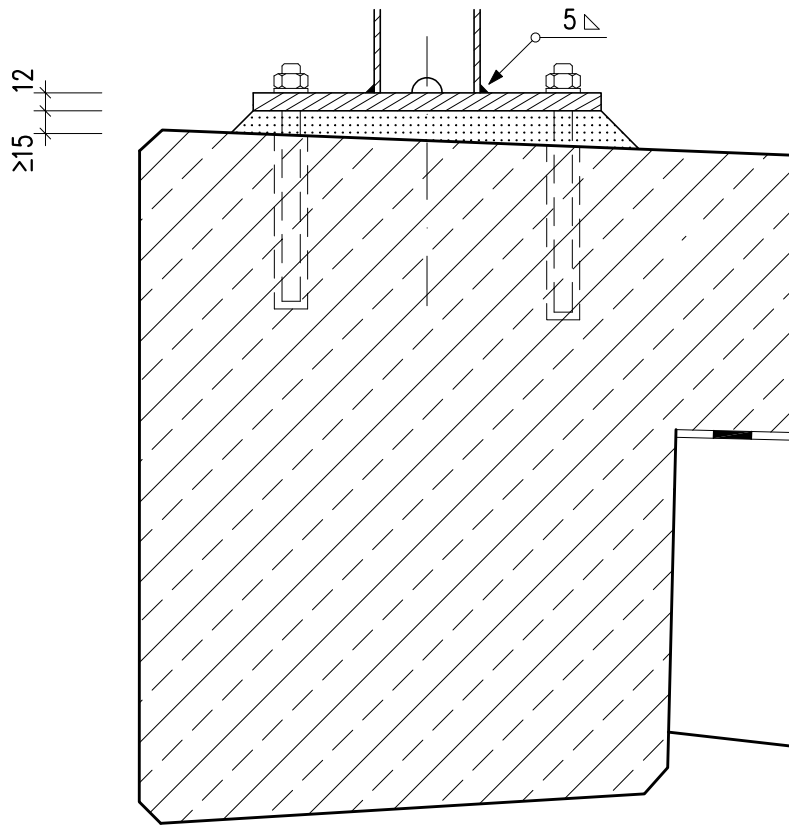
Richtzeichnung

Gel 13

Jan. 2022

Querschnitt

1:5



Pfosten ggf. als Vollprofil

Bohrung $\varnothing 20$ zur Entwässerung des Pfostens

Sechskantmutter M12, Scheibe 13

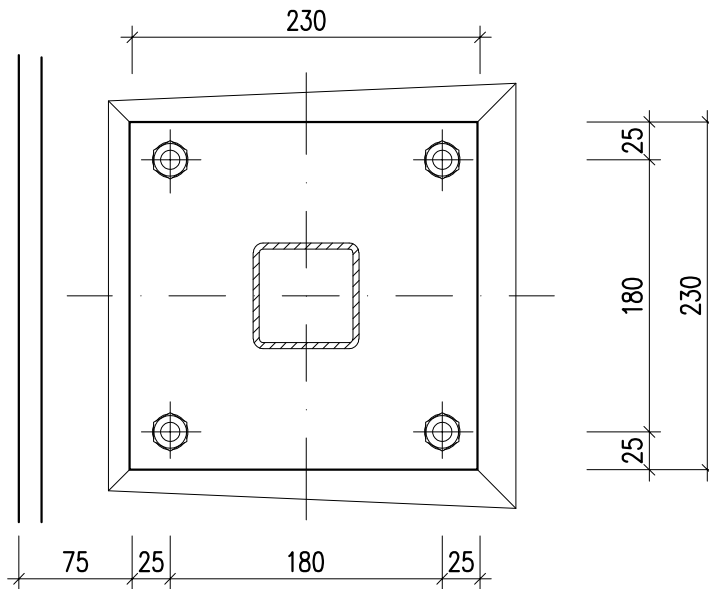
Fußplatte 230x230x12, Bohrung gemäß Dübelzulassung

Mörtel nach ZTV-ING 6-11

Verbundanker M12 oder Beton-schraube M12 mit Bohrlochver-gussmasse. *)

Draufsicht

1:5



Anwendungsbereich: Neubau und Instandsetzung von Kappen und Gesimsen.
Ausführung: Nach ZTV-ING 6-9. Geländerhöhe $\leq 1,30$ m, (Zeichnerische Darstellung = Stahlgeländer).
Statischer Nachweis: Erforderlich für die Verankerung auf Grundlage der Zulassung für das verwendete Produkt.
 *) Bohrlochvergussmasse muss frost- und tausalzbeständig sein und das Bohrloch dauerhaft wasserdicht verschließen.

Bundesanstalt für Straßenwesen

bast

Verankerung mit Fußplatte
 (Beispiel mit Verbundankern)

Richtzeichnung

Gel 14

Jan. 2022

Querschnitte

1:20

Bild 1

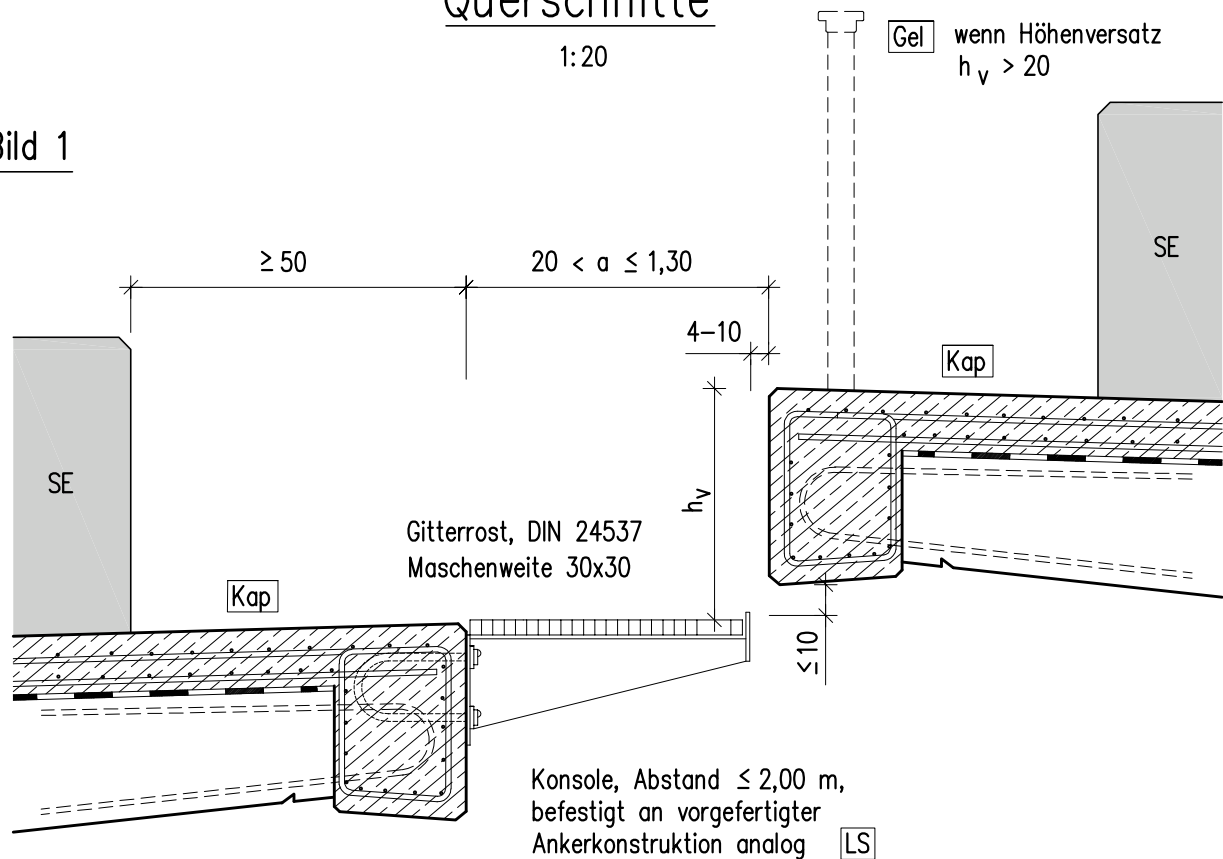
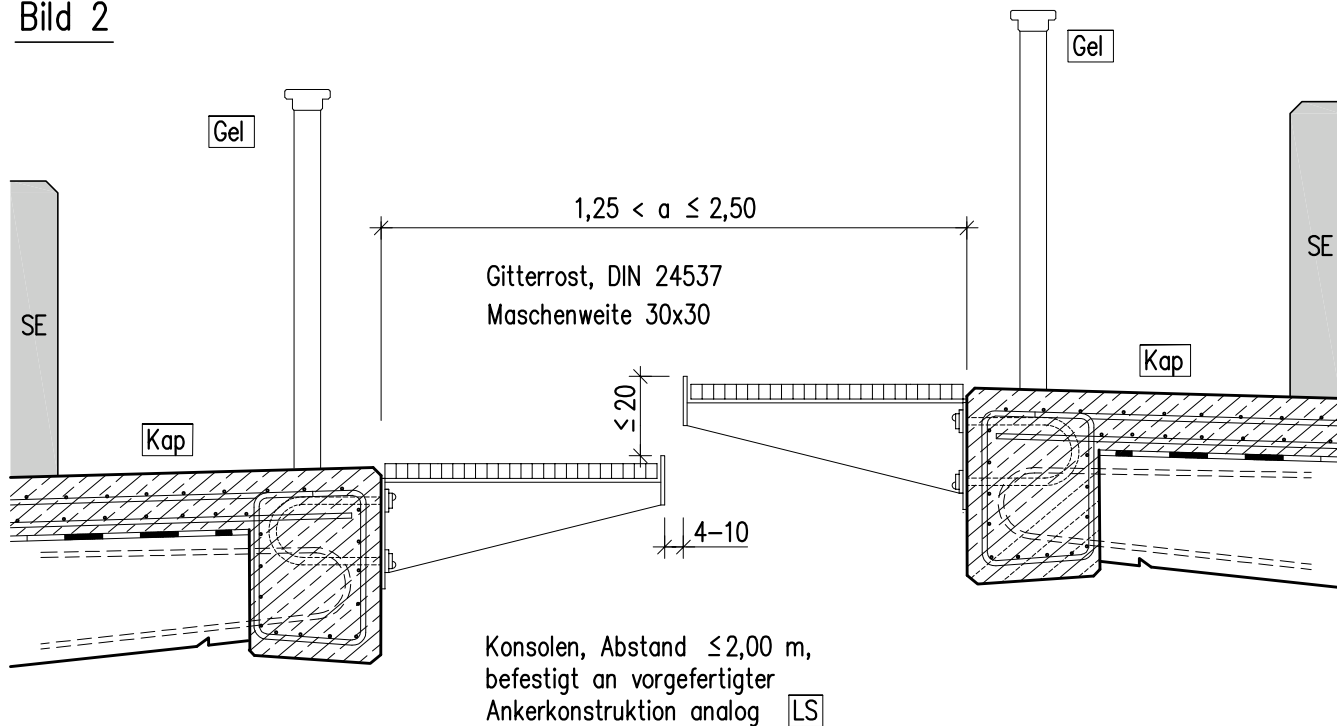


Bild 2



Anwendungsbereich: Absturzsicherung für getrennte Überbauten bei verbreitertem Mittelstreifen mit Gesimsabstand:
 $0,20 \text{ m} < a \leq 2,50 \text{ m}$.
 Statischer Nachweis: Erforderlich, mit $q_{rk} = 2,5 \text{ kN/m}^2$ gemäß DIN EN 1991-1.
 Werkstoffe: Stahlteile aus S 235 JR. Gewindestangen, Muttern und Scheiben aus nichtrostendem Stahl, Stahlsorte A4 bzw. A5, Werkstoff-Nr. 1.4401 bzw. 1.4571.
 Korrosionsschutz: Feuerverzinkung nach ZTV-ING 4-3.

Bundesanstalt für Straßenwesen



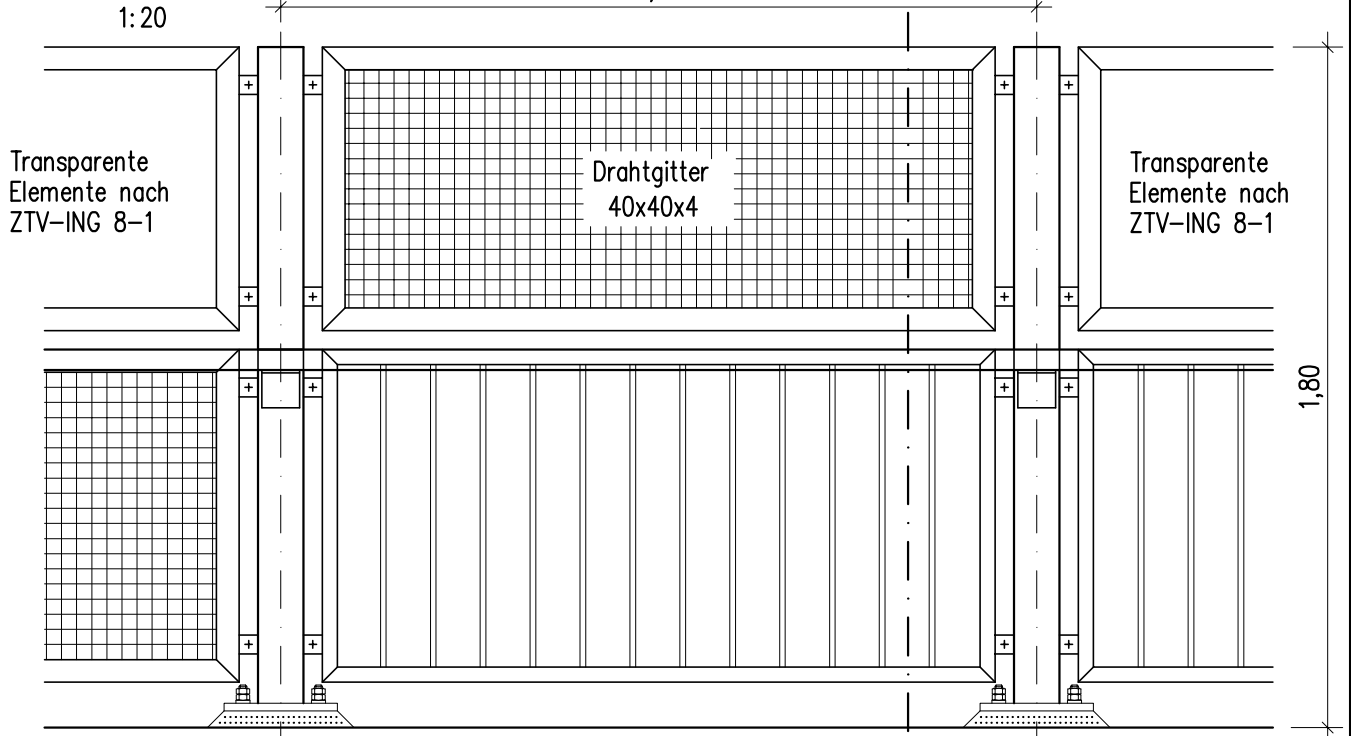
Horizontale Absturzsicherung Gitterrost

Richtzeichnung

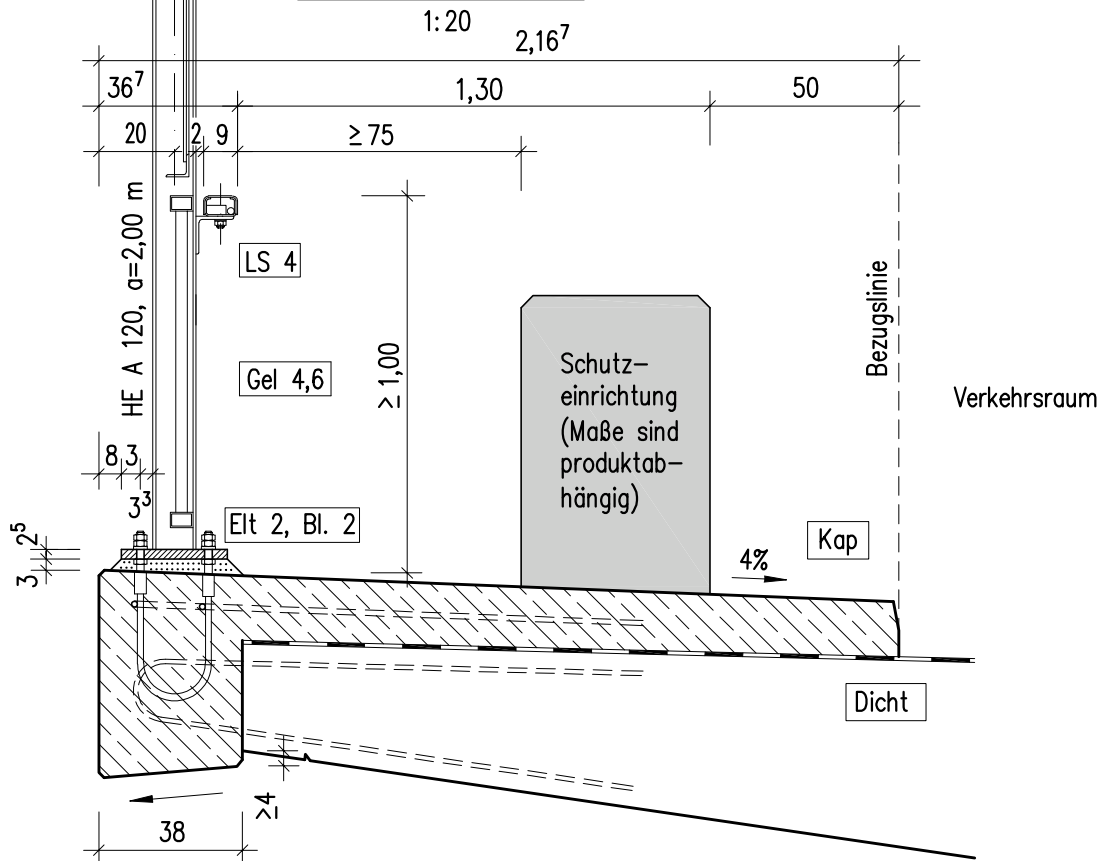
Gel 15

Jan. 2022

Ansicht



Schnitt A-A



Anwendungsbereich: Absturzsicherung (Übersteigbehinderung) für getrennte Überbauten bei verbreitertem Mittelstreifen mit Gesimsabstand $\geq 2,50$ m. Pfosten lotrecht einbauen.

Werkstoffe: Stahlteile aus S 235 JR. Gewindehülsen, Gewindestangen, Muttern u. Scheiben aus nichtrostendem Stahl, Stahlsorte A4 bzw. A5, Werkstoff-Nr. 1.4401 bzw. 1.4571. Drahtgitter nach [Gel 6](#). Füllstäbe nach [Gel 4](#), transparente Elemente nach ZTV-ING 8-1. Pfosten, Pfostenanschluss und Pfostenverankerung nach [Elt 2, Blatt 2](#).

Korrosionsschutz: Nach ZTV-ING 4-3. Erforderliche Langlöcher vor dem Verzinken fertigen.

Bundesanstalt für
Straßenwesen

bast

Vertikale
Absturzsicherung
(Elemente)

Richtzeichnung

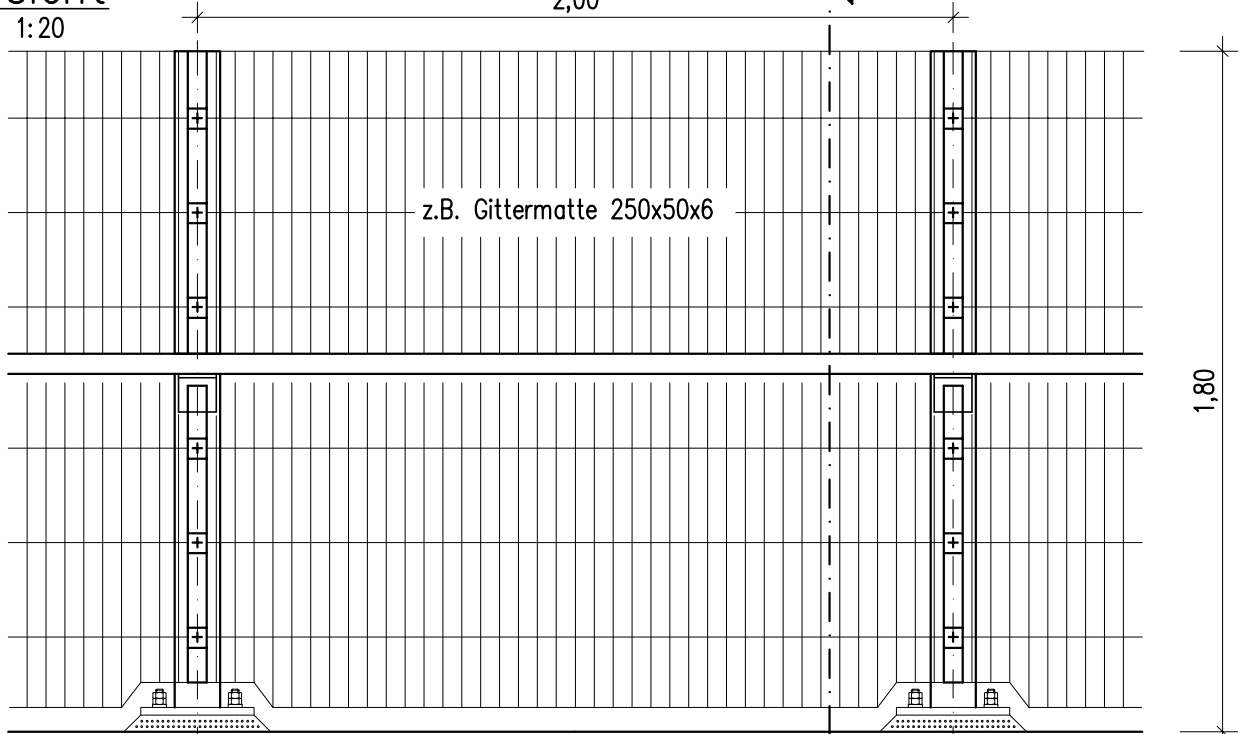
Gel 16

Jan. 2022

Ansicht

1:20

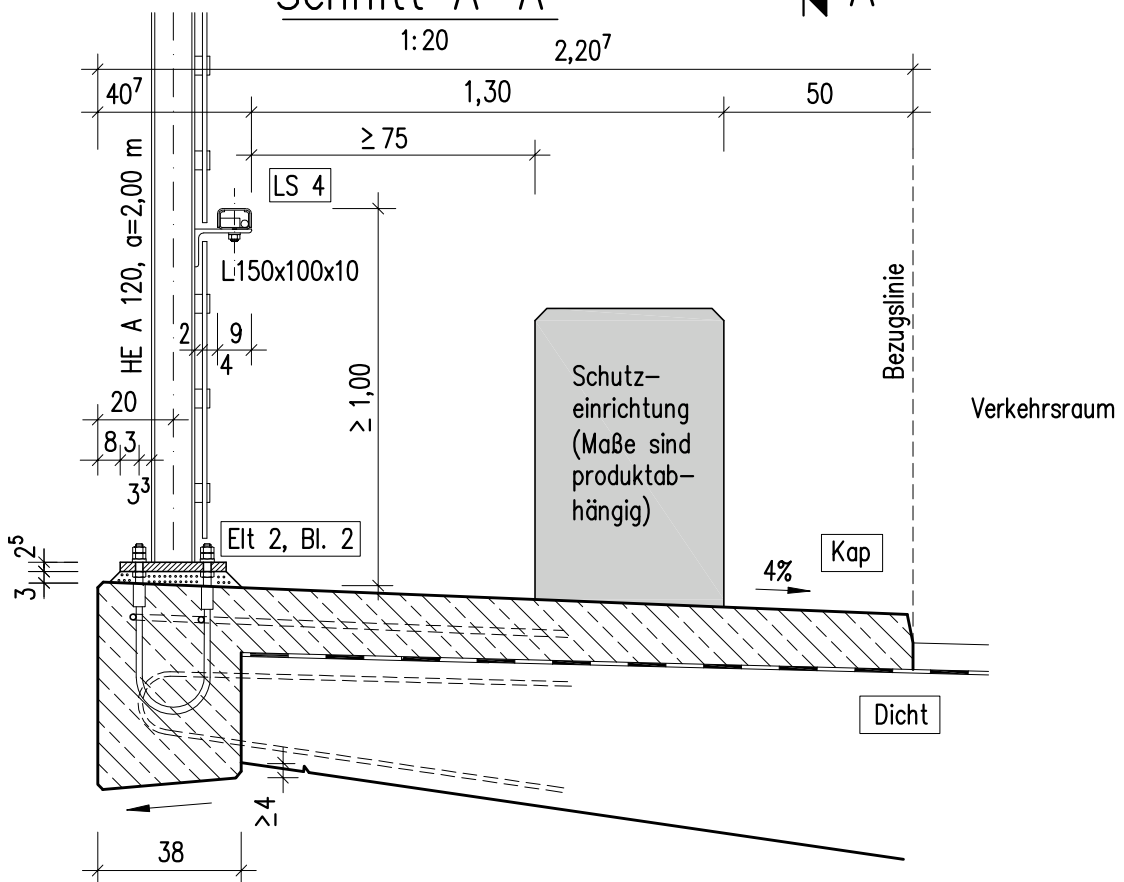
2,00



Schnitt A-A

1:20

2,20⁷



Anwendungsbereich: Absturzsicherung (Übersteigbehinderung) für getrennte Überbauten bei verbreitertem Mittelstreifen mit Gesimsabstand $\geq 2,50$ m.

Pfosten: lotrecht einbauen.

Werkstoffe: Stahlteile aus S 235 JR. Gewindehülsen, Gewindestangen, Muttern u. Scheiben aus nichtrostendem Stahl, Stahlsorte A4 bzw. A5, Werkstoff-Nr. 1.4401 bzw. 1.4571. Gittermatte mit durchgehender Befestigung auf Dämmelementen. Pfosten, Pfostenanschluss und Pfostenverankerung nach [Elt 2, Blatt 2].

Korrosionsschutz: Nach ZTV-ING 4-3. Erforderliche Langlöcher vor dem Verzinken fertigen.

Bundesanstalt für
Straßenwesen

bast

Vertikale
Absturzsicherung
(Gittermatte)

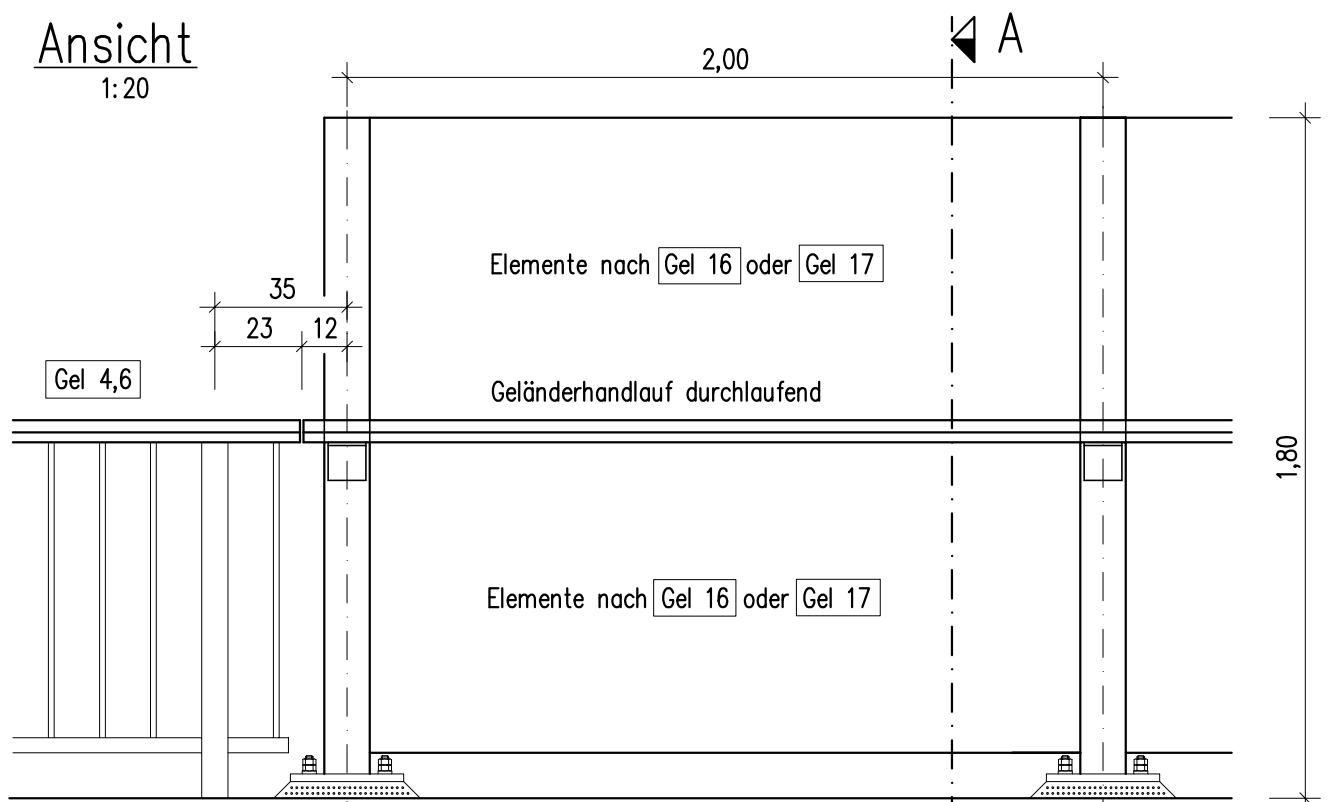
Richtzeichnung

Gel 17

Dez. 2013

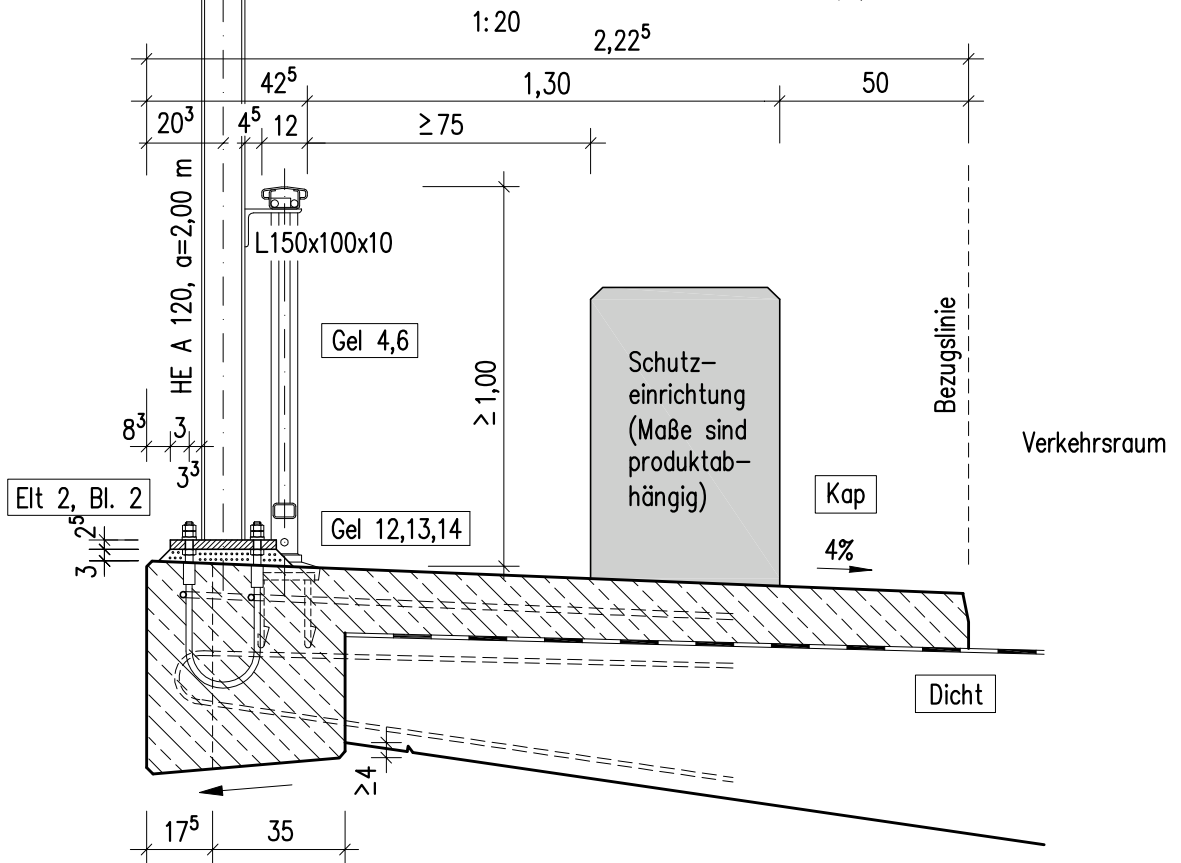
Ansicht

1:20



Schnitt A-A

1:20



Anwendungsbereich: Absturz-sicherung (Übersteig-behinderung) für getrennte Überbauten bei sich verbreiterndem Mittelstreifen mit Gesimsabstand $\geq 0,20$ m.
Pfosten: lotrecht einbauen.
Werkstoffe: Nach **Gel 4,6** und **Gel 16,17**. Pfosten, Pfostenanschluss und Pfostenverankerung nach **Eit 2, Blatt 2**.
Korrosionsschutz: Nach ZTV-ING 4-3. Erforderliche Langlöcher vor dem Verzinken fertigen.

Bundesanstalt für
Straßenwesen

bast

Vertikale
Absturz-sicherung
(Geländerübergang)

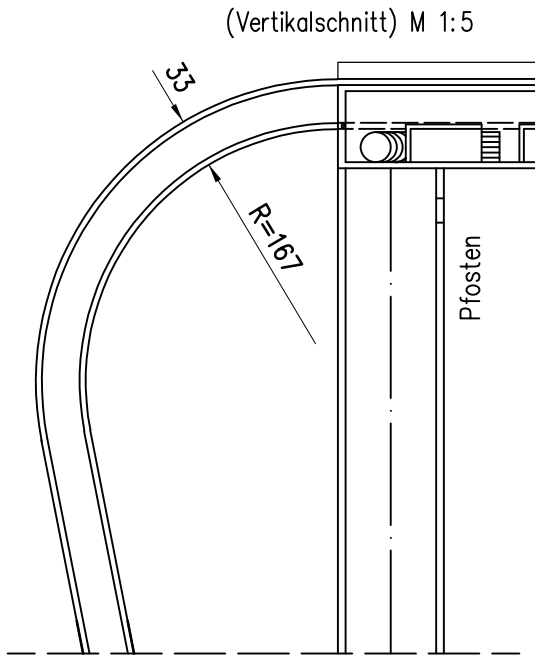
Richtzeichnung

Gel 18

Dez. 2013

Detail

(Vertikalschnitt) M 1:5

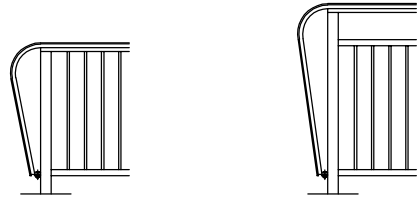


Handlaufprofil durchgängig (ohne Stoß) über das erste Feld hinaus führen

Geländeransicht

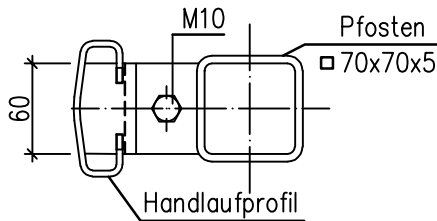
M 1:50

Füllstabgeländer Gel 4

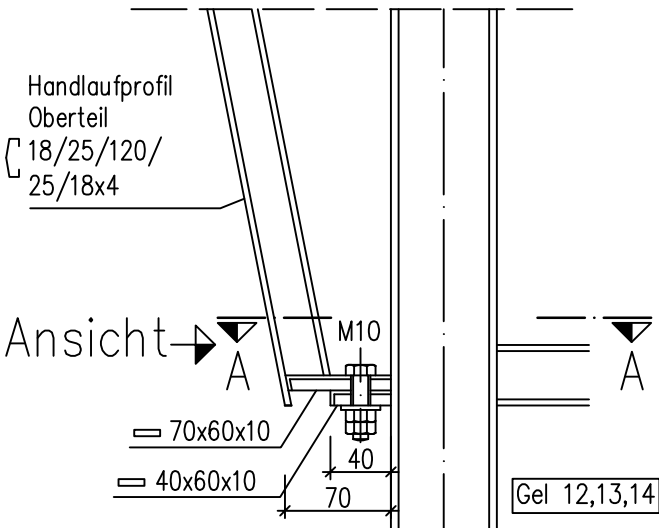
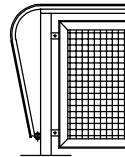


Schnitt A-A

M 1:5

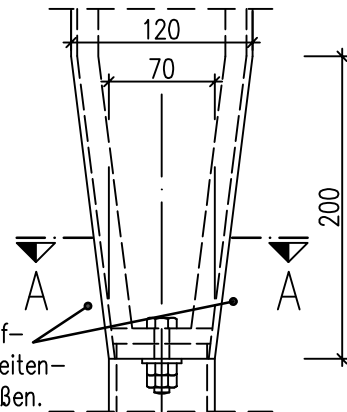


Geländer mit Drahtgitterfüllung Gel 6



Ansicht

M 1:5



Anwendungsbereich: Auf Bauwerken, sofern gem. RPS 2009 keine Schutzeinrichtungen vorzusehen sind.
Erfordernis und Ausführung: Nach ZTV-ING 6-9
 (Zeichnerische Darstellung = Stahlgeländer)

Bundesanstalt für
Straßenwesen



Geländerabschluss

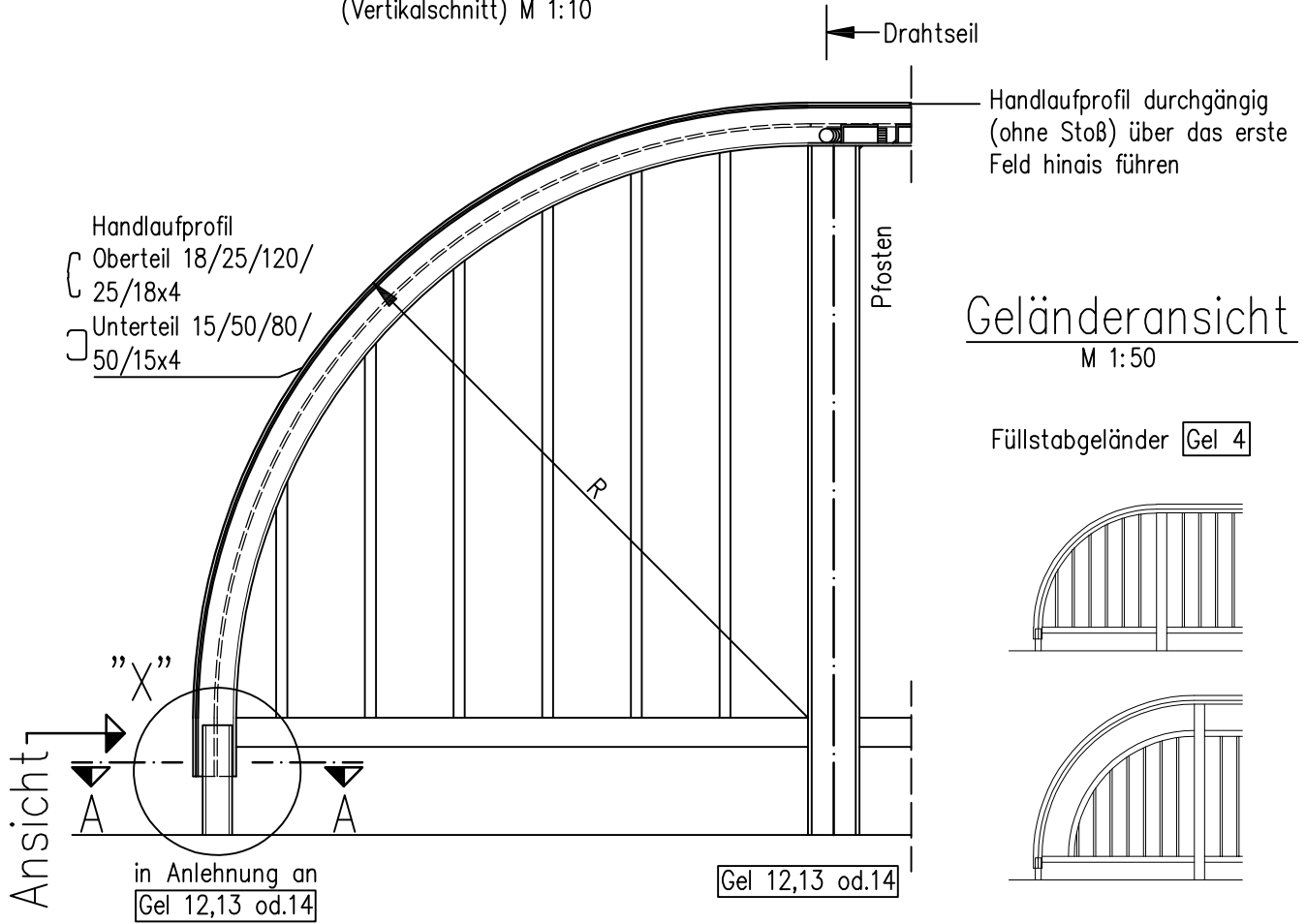
Richtzeichnung

Gel 19
Blatt 1

Jan. 2022

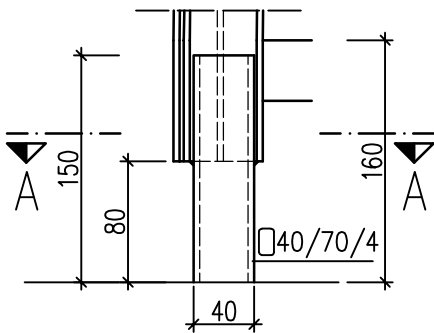
Detail

(Vertikalschnitt) M 1:10



Einzelheit "X"

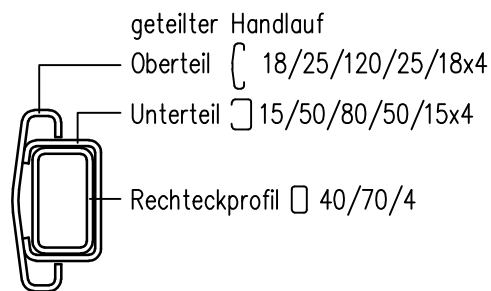
M 1:5



in Anlehnung an
Gel 12,13 od.14

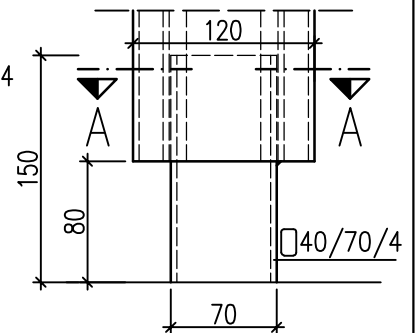
Schnitt A-A

M 1:5



Ansicht

M 1:5



in Anlehnung an
Gel 12,13 od.14

Anwendungsbereich: Auf Bauwerken, sofern gem. RPS 2009 keine Schutzeinrichtungen vorzusehen sind.

Erfordernis und Ausführung: Nach ZTV-ING 6-9.

(Zeichnerische Darstellung = Stahlgeländer)

Bundesanstalt für
 Straßenwesen

bast

Geländerabschluss

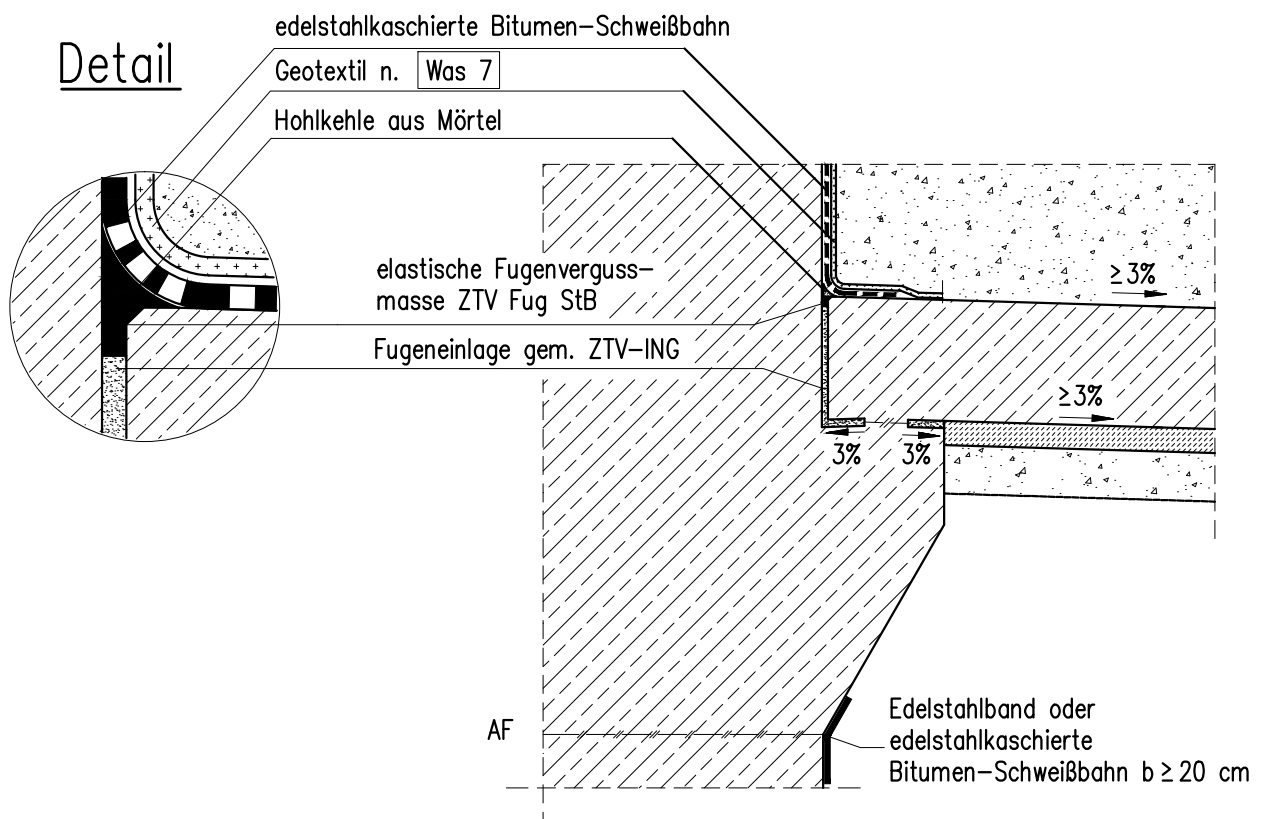
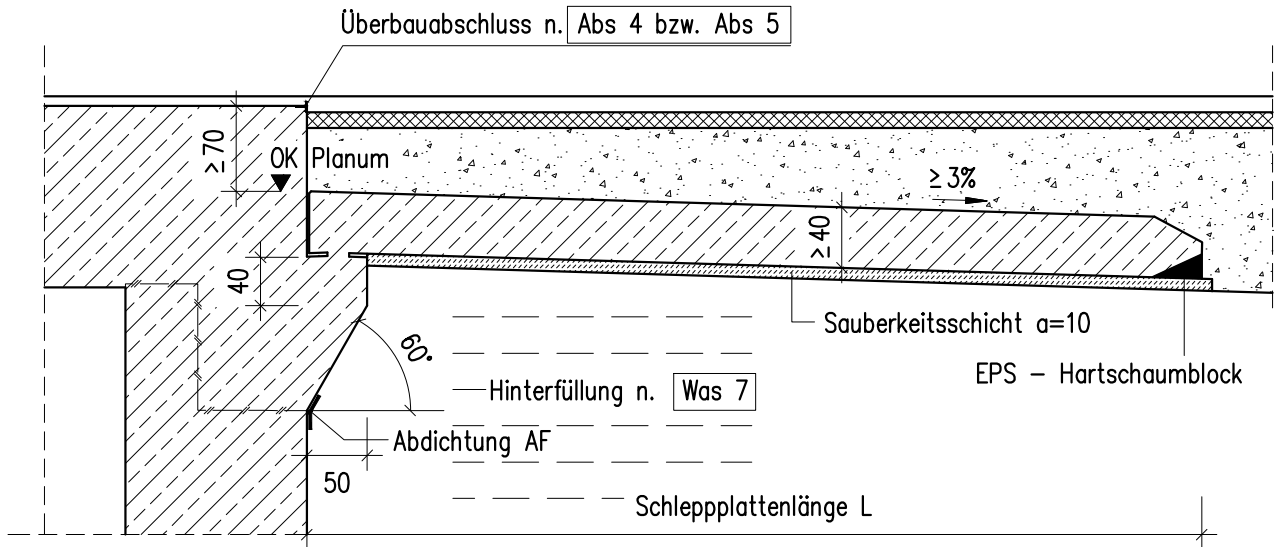
Richtzeichnung

Gel 19

Blatt 2

Jan. 2022

Typ I



Anwendungsbereich: Integrale Brücken nach RE-ING.
Statischer Nachweis: Erforderlich.
Werkstoffe: Anschluss an Widerlager mit gekreuzten Bewehrungsseisen aus nichtrostendem Stahl Werkstoff Nr. 1.4401 Beton mit Expositionsklasse, Anforderungsklasse wie Widerlager.
Straßenbefestigung: gemäß RStO.
Streckenentwässerung: Führung innerhalb Straßenoberbau.

Bundesanstalt für
Straßenwesen

bast

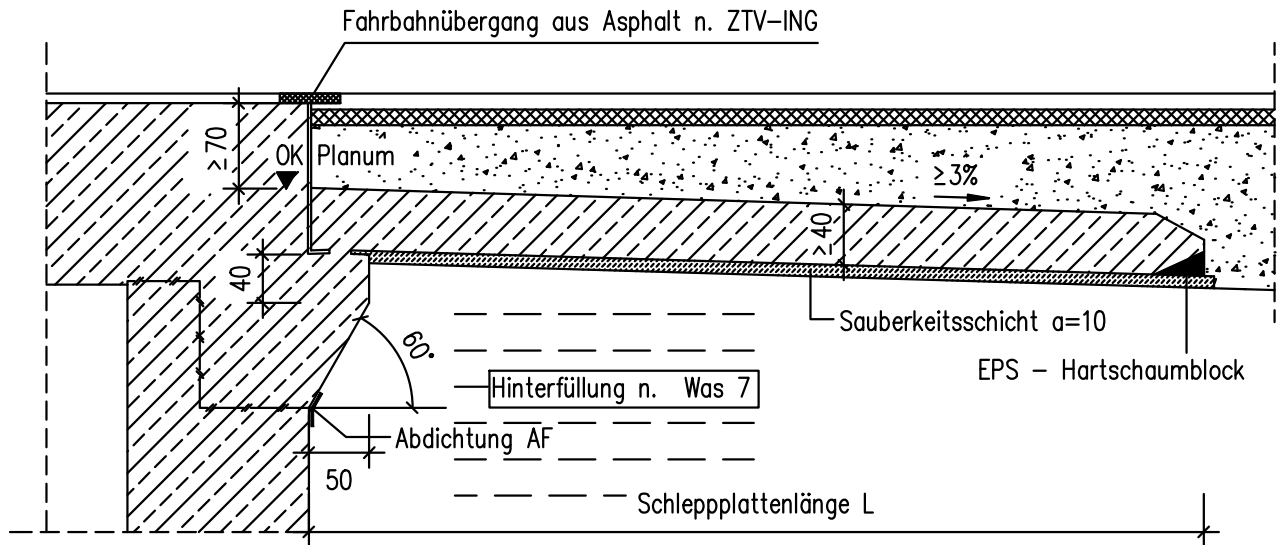
Integrale Bauwerke
Schleppplatte
(Typ I)

Richtzeichnung

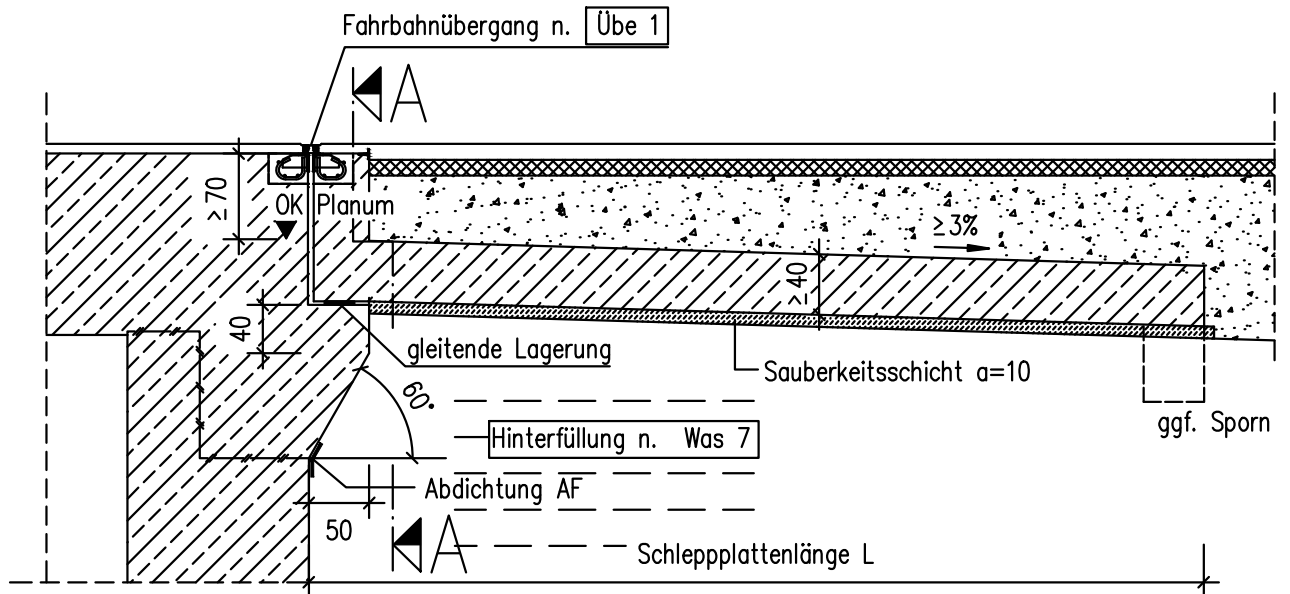
Int 1
Blatt 1

Dez. 2015

Typ II



Typ III



Anwendungsbereich: Integrale Brücken nach RE-ING.
Statischer Nachweis: Erforderlich.
Werkstoffe: Anschluss an Widerlager mit gekreuzten Bewehrungsseisen aus nicht rostendem Stahlwerkstoff Nr. 1.4401 bei Typ II.
 Beton mit Expositionsklasse, Anforderungsklasse wie Widerlager.
Straßenbefestigung: gemäß RStO.
Streckenentwässerung: Führung innerhalb Straßenoberbau.

Bundesanstalt für
Straßenwesen

bast

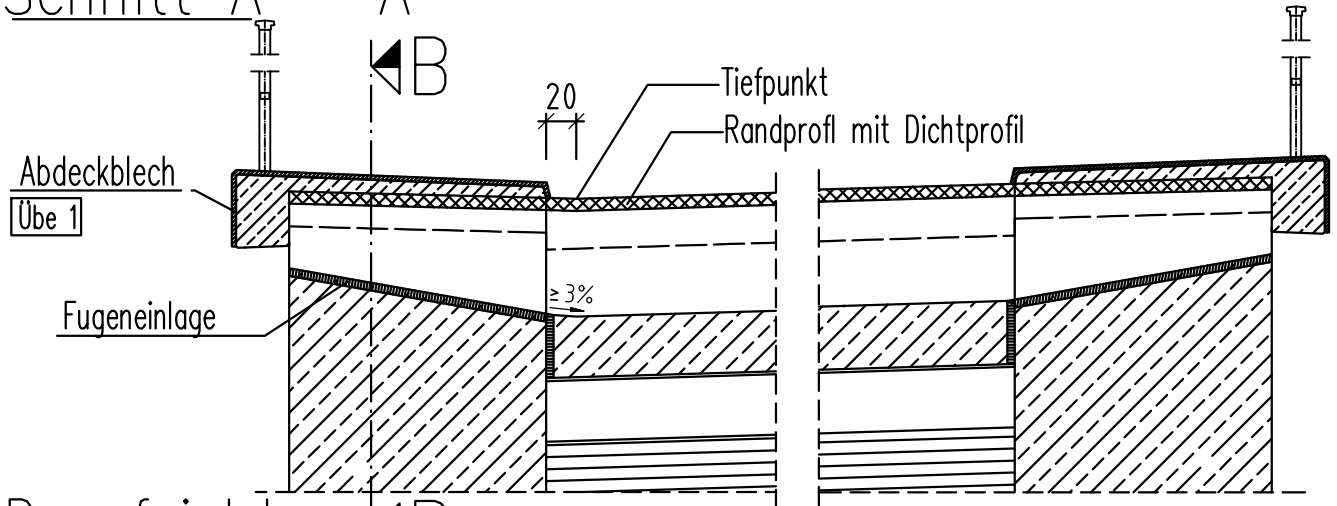
Integrale Bauwerke
Schleppplatte
(Typ II und III)

Richtzeichnung

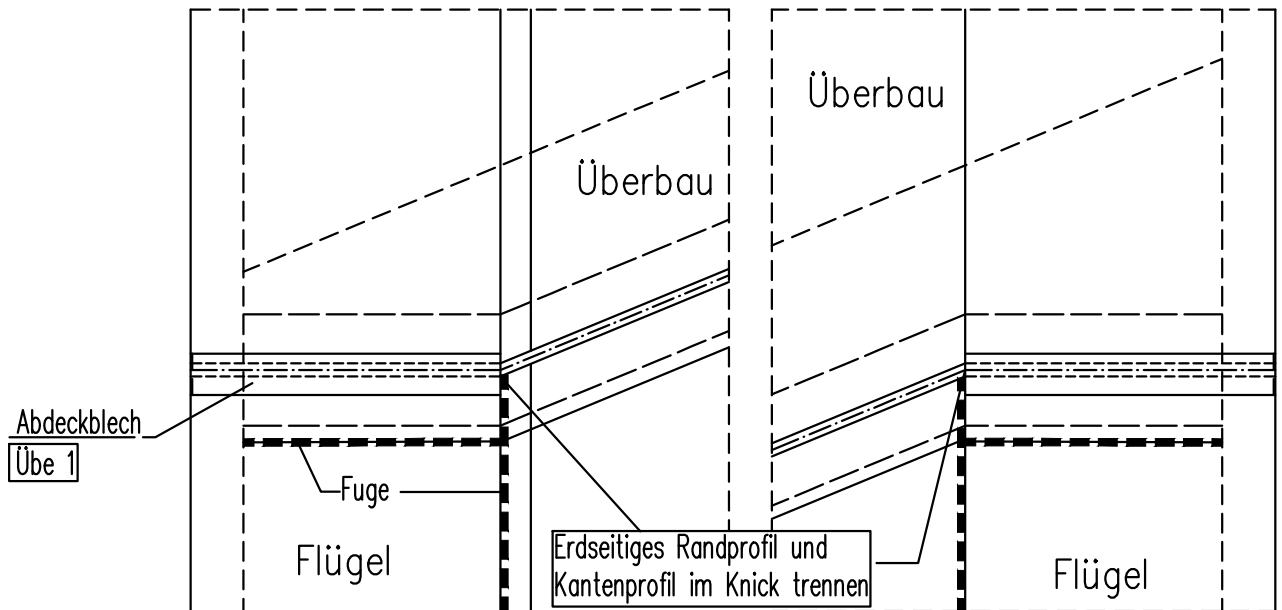
Int 1
Blatt 2

Feb. 2019

Schnitt A – A

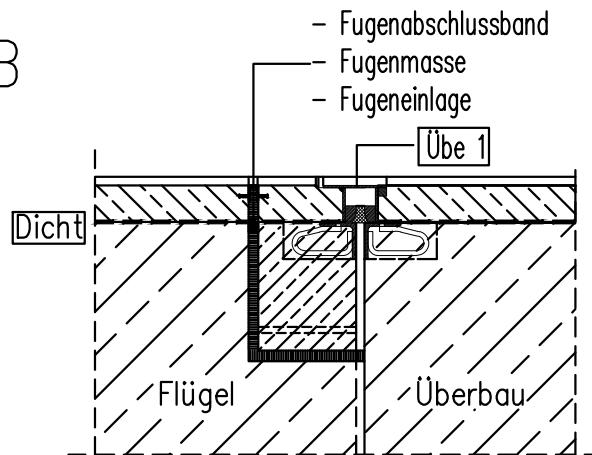


Draufsicht



Schnitt B – B

Mit Bewegungsfuge zwischen Flügel – Widerlager



Anwendungsbereich: Integrale Brücken nach RE-ING 2-5, Int 1 Blatt 2 Typ III bei separaten Flügeln.

Fuge: Fugenmasse nach ZTV Fug-Stb.
Fugeneinlage nach ZTV-ING 3-3.
Fugenabschlussband (Betongrau) nach ZTV-ING 3-3.

Bundesanstalt für
Straßenwesen

bast

Integrale Bauwerke
Schleppplatte
(Typ III)

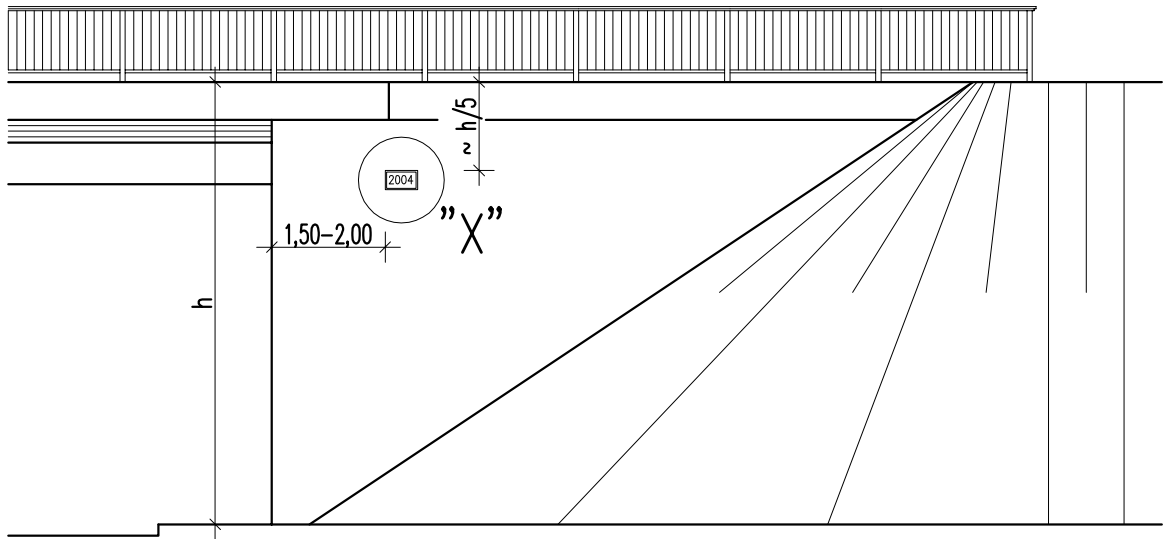
Richtzeichnung

Int 1
Blatt 4

Feb. 2019

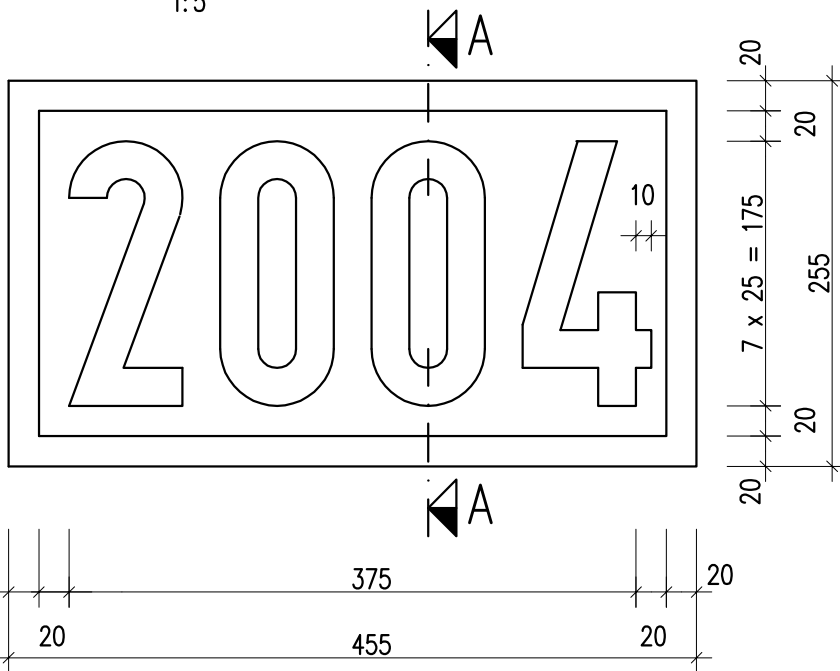
Ansicht

1:100



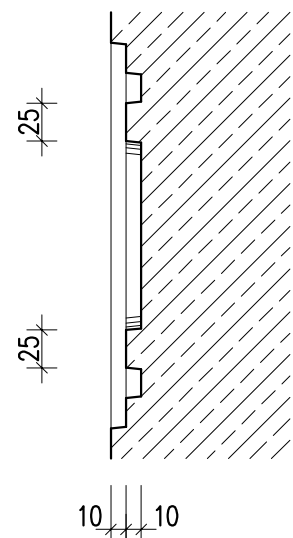
Einzelheit "X"

1:5



Schnitt A-A

1:5



Anwendungsbereich: Bruecken, Stuetzwaende, Trogbauwerke und Tunnel.

Anordnung: z.B. auf Fluegel-, Stuetz- oder Trogwand und Tunnelportalen.

Herstellung: z.B. mit einer elastischen Matrize aus Polyurethan.

Die Betondeckung muss nicht vergroessert werden.

Schrift: Nach DIN 1451-2 A 175.

Darstellung: Jahreszahl eines im Jahr 2004 fertiggestellten Bauwerkes.

Anzahl: In der Regel eine Jahreszahl pro Bauwerk.

Bundesministerium fuer Verkehr,
 Bau- und Wohnungswesen
 Abteilung Strassenbau, Strassenverkehr

Richtzeichnung

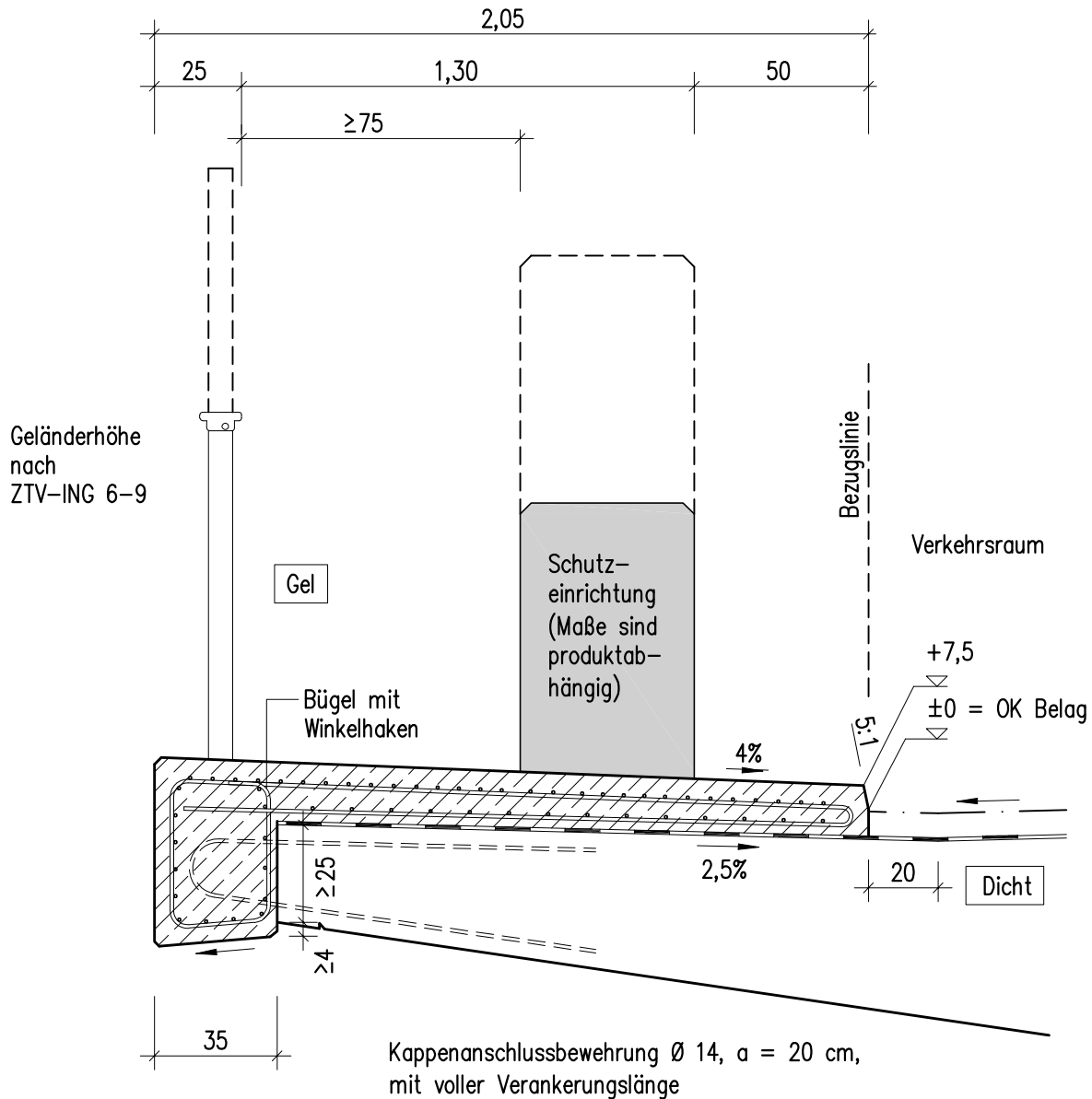
Jahreszahl

Jahr 1

Dez. 2004

Querschnitt

1:20



Kappenbewehrung:

Längs: außen $\varnothing 10$, $a = 6,5$ cm

innen $\varnothing 10$, $a = 11,5$ cm

Quer: $\varnothing 10$, $a = 20,0$ cm

Gesims- und Tropfkanten

1,5/1,5 cm ausbilden

Beton: Nach ZTV-ING 3-1.

Nennmaß der Betondeckung außen 5,0 cm, innen 2,5 cm.

Bewehrung: B500B, je m Kappe ca. 52 kg.

Kappen: Fugenlos, Minstdicke der Kappe = 14,5 cm. Arbeitsfugen nach ZTV-ING 3-3, mit durchgehender Bewehrung.

Schrammbordkanten: sind zu brechen.

Schutzeinrichtung und Geländer: Nach ZTV-ING 6-9.

Bundesanstalt für
Straßenwesen

bast

Außenkappe
mit Schutzeinrichtung
Regelausführung

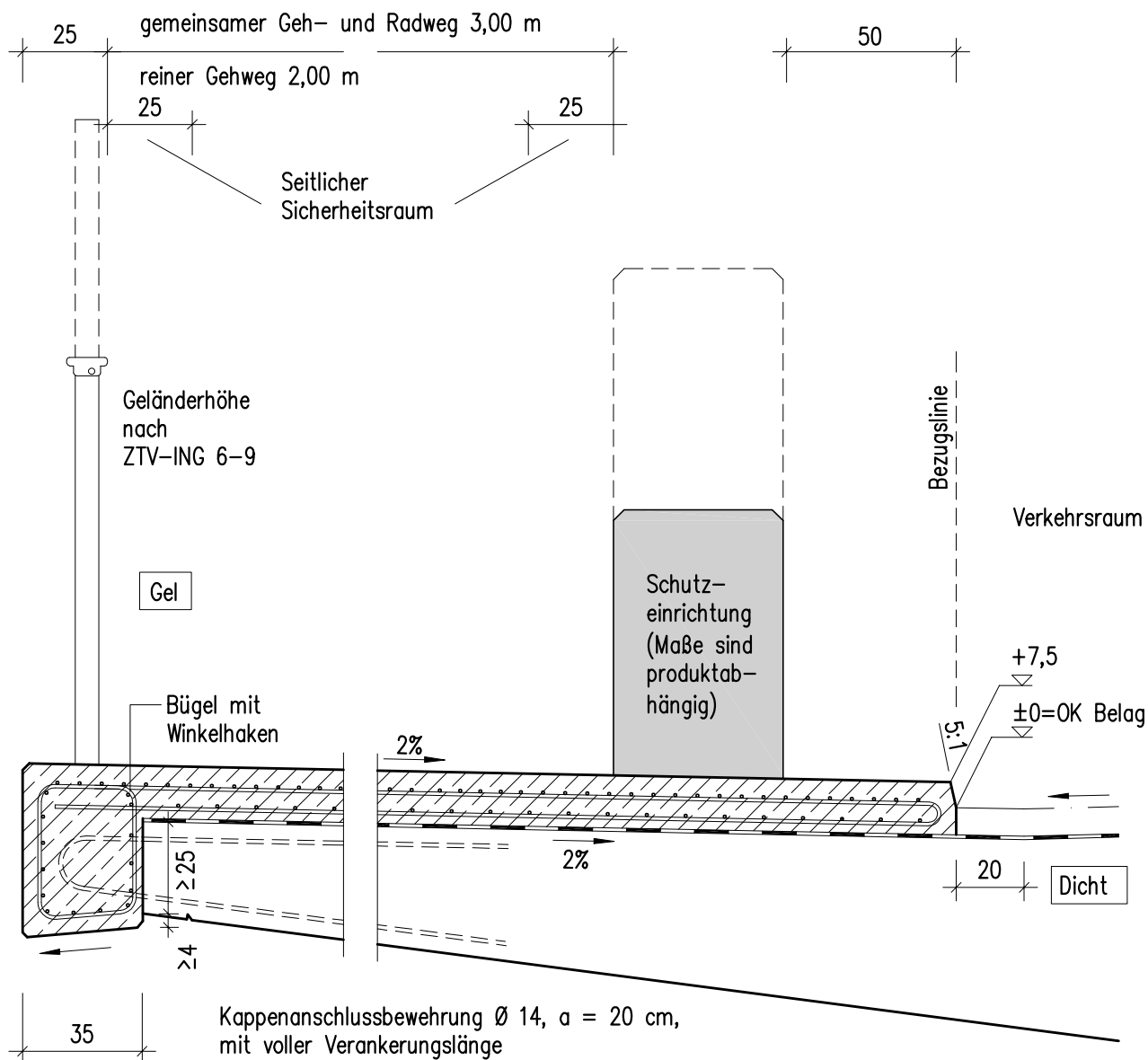
Richtzeichnung

Kap 1
Blatt 1

Jan. 2022

Querschnitt

1:20



Kappenbewehrung:
 Längs: außen $\varnothing 10$, $a = 6,5$ cm
 innen $\varnothing 10$, $a = 11,5$ cm
 Quer: $\varnothing 10$, $a = 20,0$ cm
 Gesims- und Tropfkanten
 1,5/1,5 cm ausbilden

Beton: Nach ZTV-ING 3-1.
 Nennmaß der Betondeckung außen 5,0 cm, innen 2,5 cm.
Bewehrung: B500B,
 je m Kappe bei 4,25 m Breite ca. 93 kg.
Kappen: Fugenlos, Mindestdicke der Kappe = 14,5 cm. Arbeitsfugen nach ZTV-ING 3-3 mit durchgehender Bewehrung.
Schrammbordkanten: sind zu brechen.
Schutzeinrichtung und Geländer: Nach ZTV-ING 6-9.

Bundesanstalt für
Straßenwesen

bast

Außenkappe
mit Schutzeinrichtung
Ausführung mit
Geh- und/oder Radweg

Richtzeichnung

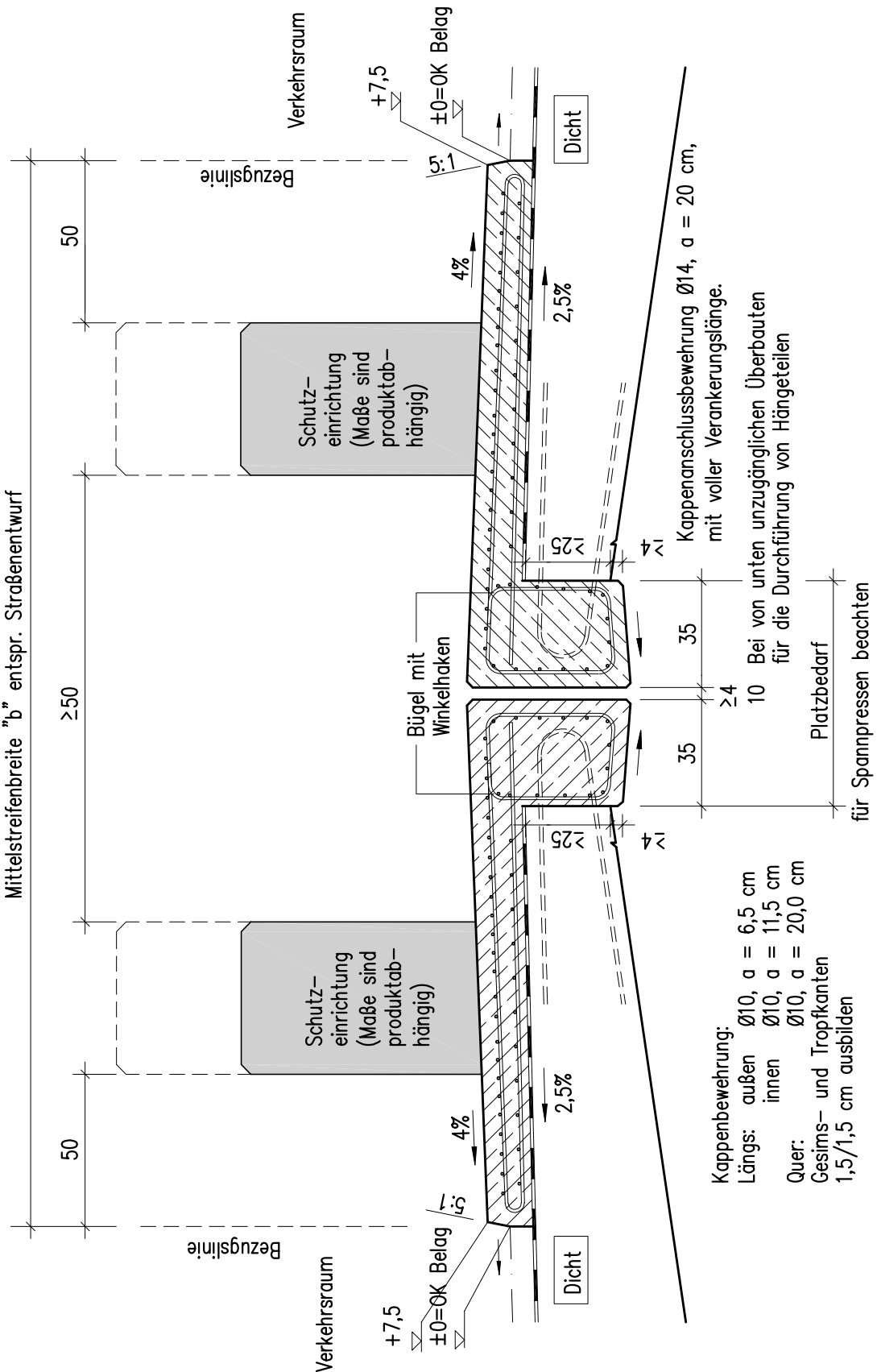
Kap 1
Blatt 3

Jan. 2022

Querschnitt

1:20

Mittelstreifenbreite "b" entspr. Straßenentwurf



Beton: Nach ZTV-ING 3-1.

Nennmaß der Betondeckung außen 5,0 cm, innen 2,5 cm.

Bewehrung: B500B, je m Kappe bei 3,50 m Breite ca. 88 kg.

Kappen: Fugenlos, Mindestdicke der Kappe = 14,5 cm. Arbeitsfugen nach ZTV-ING 3-3 mit durchgehender Bewehrung.

Schrammbordkanten: sind zu brechen.

Schutzeinrichtung: Nach ZTV-ING 6-9.

Bundesanstalt für
Straßenwesen

bast

Mittelkappen
bei Überbauten mit
Dachformquerschnitt
Regelausführung
Einseitige Schutzeinrichtungen

Richtzeichnung

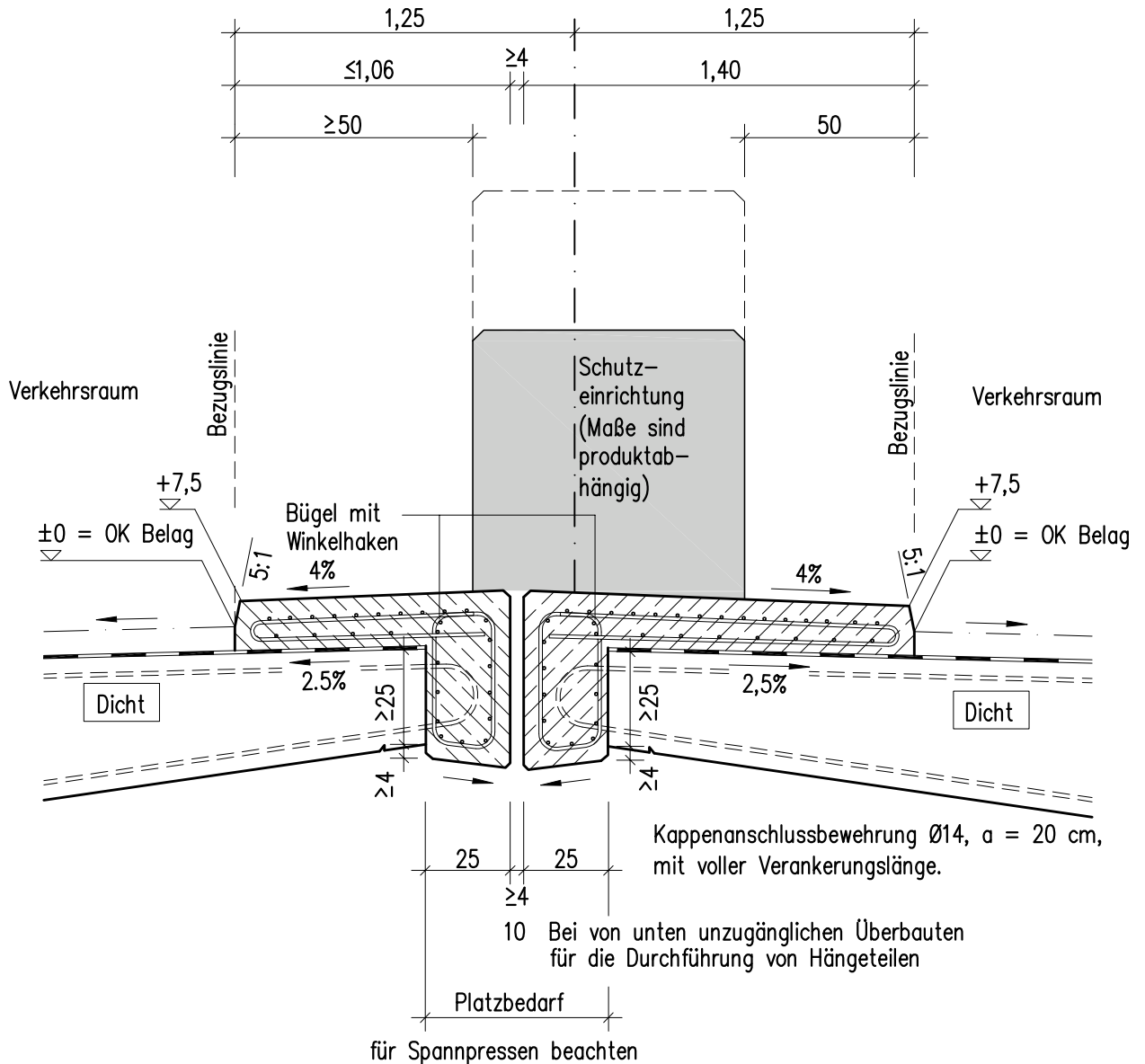
Kap 2
Blatt 1

Jan. 2022

Querschnitt

1:20

Straßenachse



Kappenbewehrung:

Längs: außen Ø10, a = 6,5 cm

innen Ø10, a = 11,5 cm

Quer: Ø10, a = 20,0 cm

Gesims- und Tropfkanten

1,5/1,5 cm ausbilden

Beton: Nach ZTV-ING 3-1.

Nennmaß der Betondeckung außen 5,0 cm, innen 2,5 cm.

Bewehrung: B500B, je m Kappe ca. 30 + 37 = ca. 67 kg.

Kappen: Fugenlos, Minstdicke der Kappe = 14,5 cm. Arbeitsfugen nach ZTV-ING 3-3 mit durchgehender Bewehrung.

Schrammbordkanten: sind zu brechen.

Schutzeinrichtung: Nach ZTV-ING 6-9.

Bundesanstalt für
Straßenwesen

bast

Mittelkappen
bei Überbauten mit
Dachformquerschnitt
Sonderlösung
Doppelseitige Schutzeinrichtung

Richtzeichnung

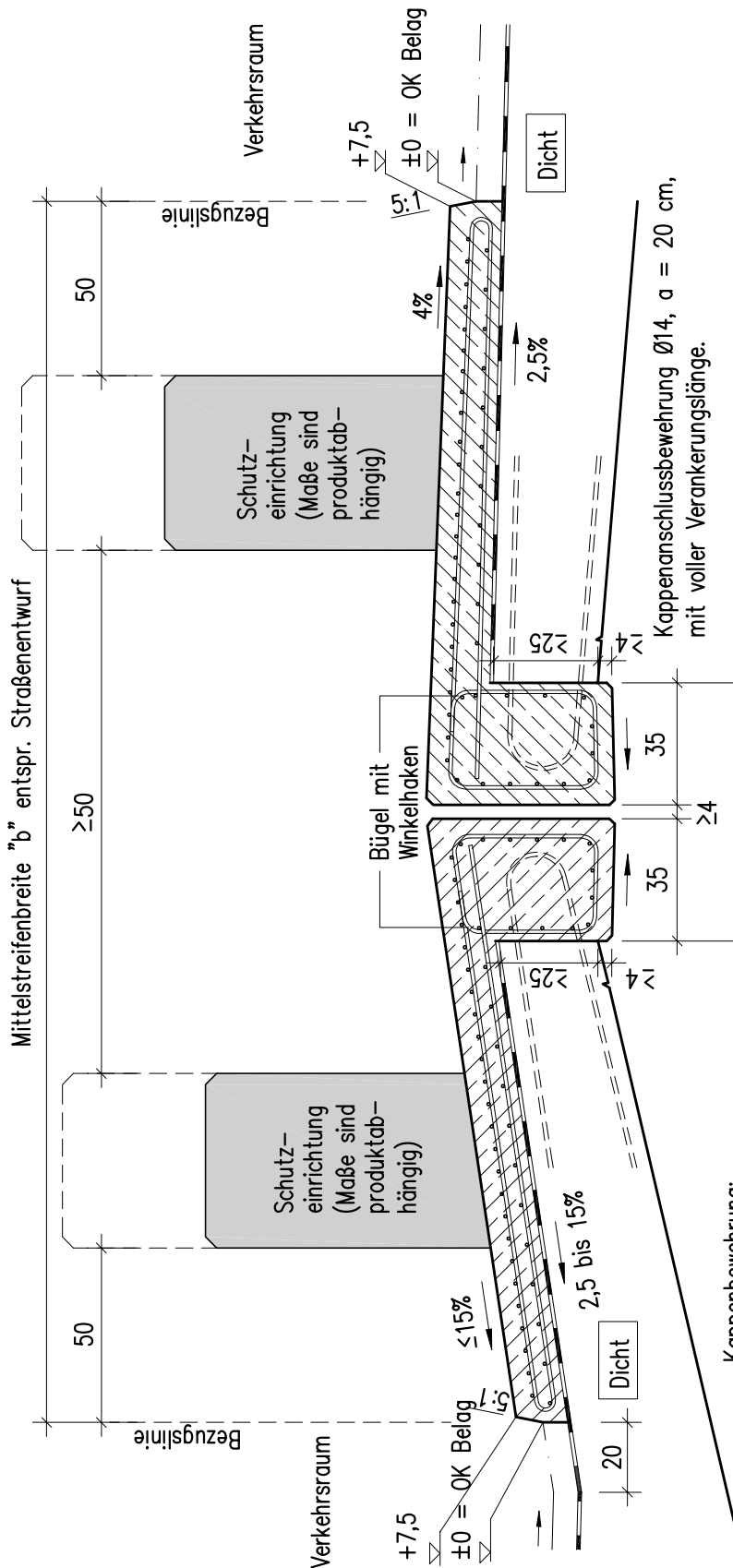
Kap 2
Blatt 3

Jan. 2022

Querschnitt

1:20

Mittelstreifenbreite "b" entspr. Straßenentwurf



Kappenbewehrung:

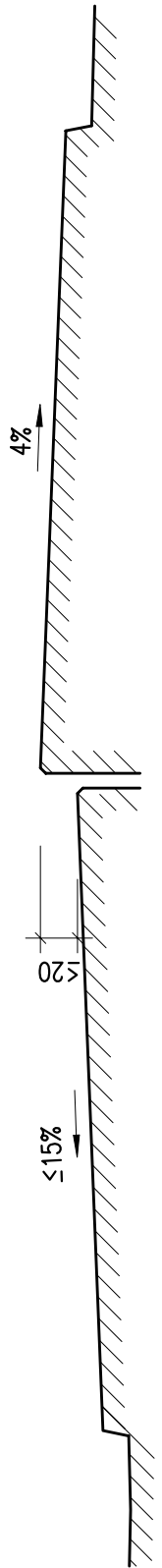
Längs: außen Ø10, a = 6,5 cm
 innen Ø10, a = 11,5 cm
 Quer: Ø10, a = 20,0 cm
 Gesims- und Tropkanten
 1,5/1,5 cm ausbilden

10 Bei von unten unzugänglichen Überbauten für die Durchführung von Hängeteilen

Platzbedarf für Spannpressen beachten

Kappenanschlussbewehrung Ø14, a = 20 cm, mit voller Verankerungslänge.

Variante mit Höhenversatz bis 20 cm



Beton: Nach ZTV-ING 3-1.

Nennmaß der Betondeckung außen 5,0 cm, innen 2,5 cm.

Bewehrung: B500B, je m Kappe bei b = 3,50 m ca. 88 kg.

Kappen: Fugenlos, Mindestdicke der Kappe = 14,5 cm. Arbeitsfugen nach ZTV-ING 3-3 mit durchgehender Bewehrung.

Schrammbordkanten: sind zu brechen.

Schutzeinrichtung: Nach ZTV-ING 6-9.

Bundesanstalt für
Straßenwesen

bast

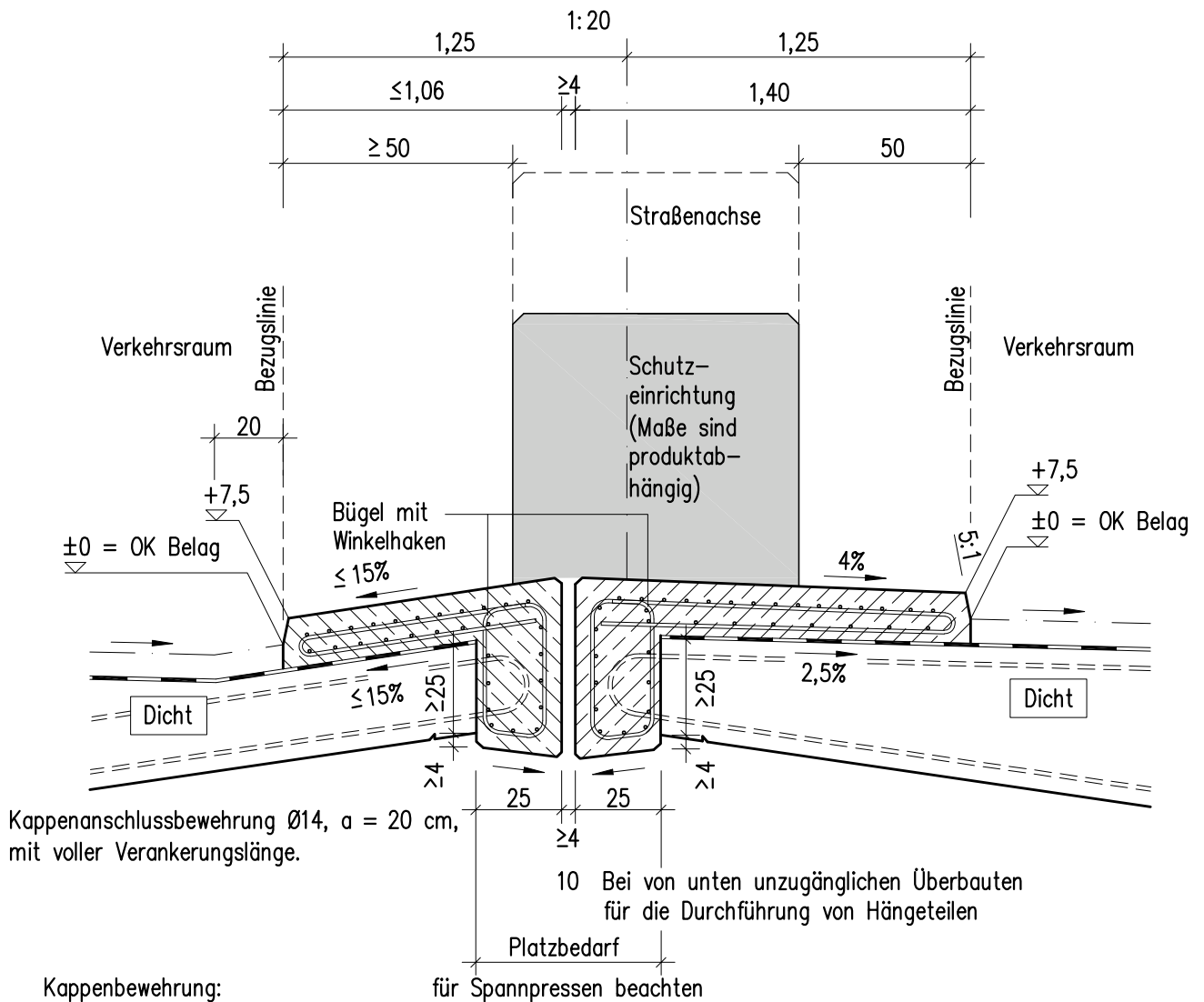
Mittelkappen
bei Überbauten mit
Sägeformquerschnitt
Regelausführung
Einseitige Schutz-
einrichtungen

Richtzeichnung

Kap 3
Blatt 1

Jan. 2022

Querschnitt



Kappenbewehrung:

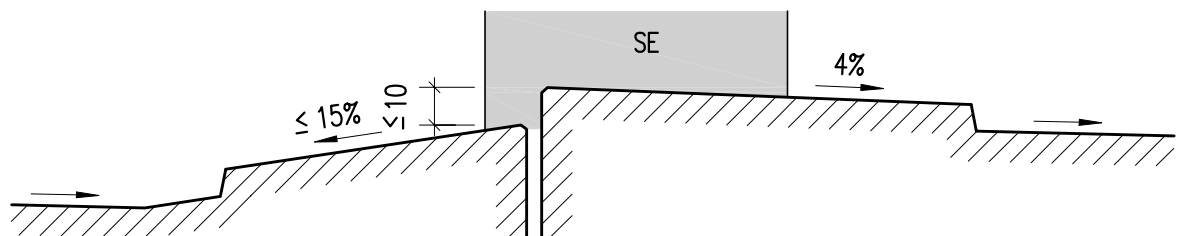
Längs: außen $\varnothing 10$, $a = 6,5$ cm
innen $\varnothing 10$, $a = 11,5$ cm

Quer: $\varnothing 10$, $a = 20,0$ cm

Gesims- und Tropfkanten

1,5/1,5 cm ausbilden

Variante mit Höhenversatz bis 10 cm



Beton: Nach ZTV-ING 3-1.

Nennmaß der Betondeckung außen 5,0 cm, innen 2,5 cm.

Bewehrung: B500B, je m Kappe ca. 23 + 30 = ca. 53 kg.

Kappen: Fugenlos, Minstdicke der Kappe = 14,5 cm. Arbeitsfugen nach ZTV-ING 3-3 mit durchgehender Bewehrung.

Schrammbordkanten: sind zu brechen.

Schutzeinrichtung: Nach ZTV-ING 6-9.

Bundesanstalt für
Straßenwesen

bast

Mittelkappen
bei Überbauten mit
Sägeformquerschnitt
Sonderlösung
Doppelseitige Schutzeinrichtung

Richtzeichnung

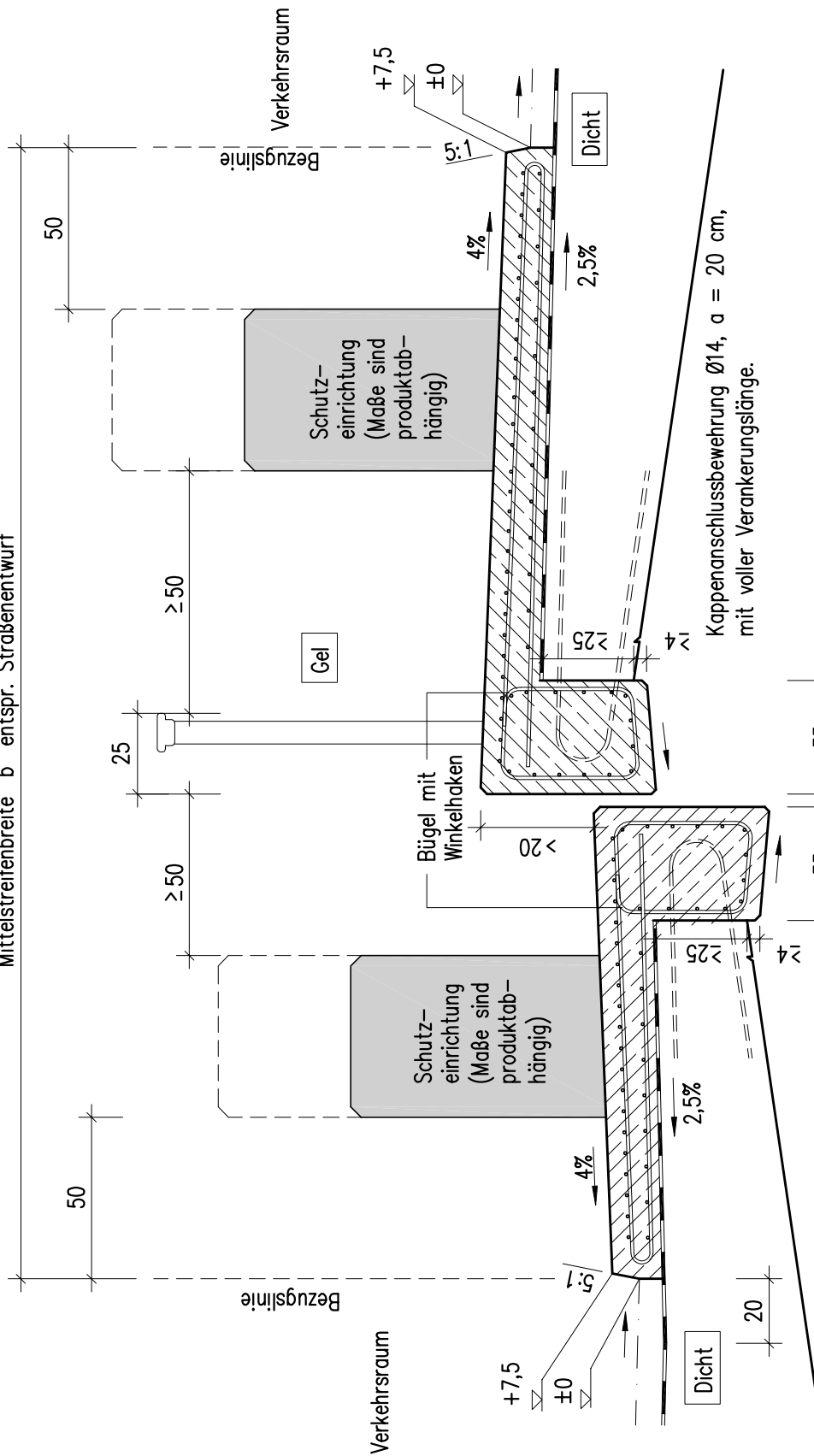
Kap 3
Blatt 3

Jan. 2022

Querschnitt

1:20

Mittelstreifenbreite "b" entspr. Straßenentwurf



Kappenbewehrung:
 Längs: außen Ø10, a = 6,5 cm
 innen Ø10, a = 11,5 cm
 Quer: Ø10, a = 20,0 cm
 Gesims- und Tropfkanten
 1,5/1,5 cm ausbilden

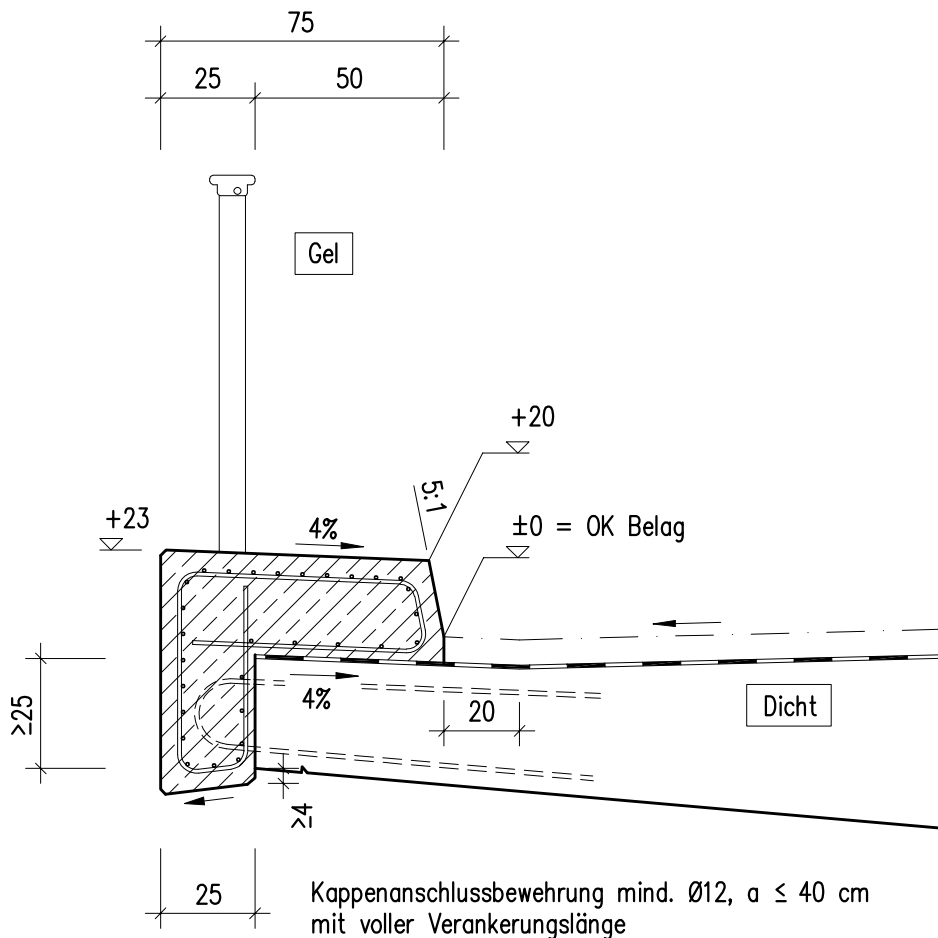
10 Bei von unten unzugänglichen Überbauten für die Durchführung von Hängeteilen Platzbedarf für Spannpresen beachten

Beton: Nach ZTV-ING 3-1.
 Nennmaß der Betondeckung außen 5,0 cm, innen 2,5 cm.
 Bewehrung: B500B , je m Kappe bei b = 3,50 m ca. 88 kg.
 Kappen: Fugenlos, Mindestdicke der Kappe = 14,5 cm. Arbeitsfugen nach ZTV-ING 3-3 mit durchgehender Bewehrung.
 Anwendung: Nur ausführen, wenn der Höhenversatz der Gesimse > 20 cm beträgt.
 Schrammbordkanten: sind zu brechen.
 Schutzeinrichtung und Geländer: Nach ZTV-ING 6-9.

Bundesanstalt für Straßenwesen		bast
Mittelkappen bei Überbauten mit Höhenversatz > 20 cm Einseitige Schutzeinrichtungen mit Geländer		
		Richtzeichnung
		Kap 4
		Jan. 2022

Querschnitt

1:20



Kappenbewehrung:

Längs: außen Ø10, a = 6,5 cm

innen Ø10, a = 11,5 cm

Quer: Ø10, a = 20,0 cm

Gesims- und Tropfkanten

1,5/1,5 cm ausbilden

Beton: Nach ZTV-ING 3-1.
Nennmaß der Betondeckung außen 5,0 cm, innen 2,5 cm.
Bewehrung: B500B, je m Kappe ca. 28 kg.
Kappen: Fugenlos, Arbeitsfugen nach ZTV-ING 3-3 mit durchgehender Bewehrung.
Schrammbordkanten: sind zu brechen.
Geländer: Nach ZTV-ING 6-9

Bundesanstalt für
Straßenwesen

bast

Kappe für
Wirtschaftswegbrücken

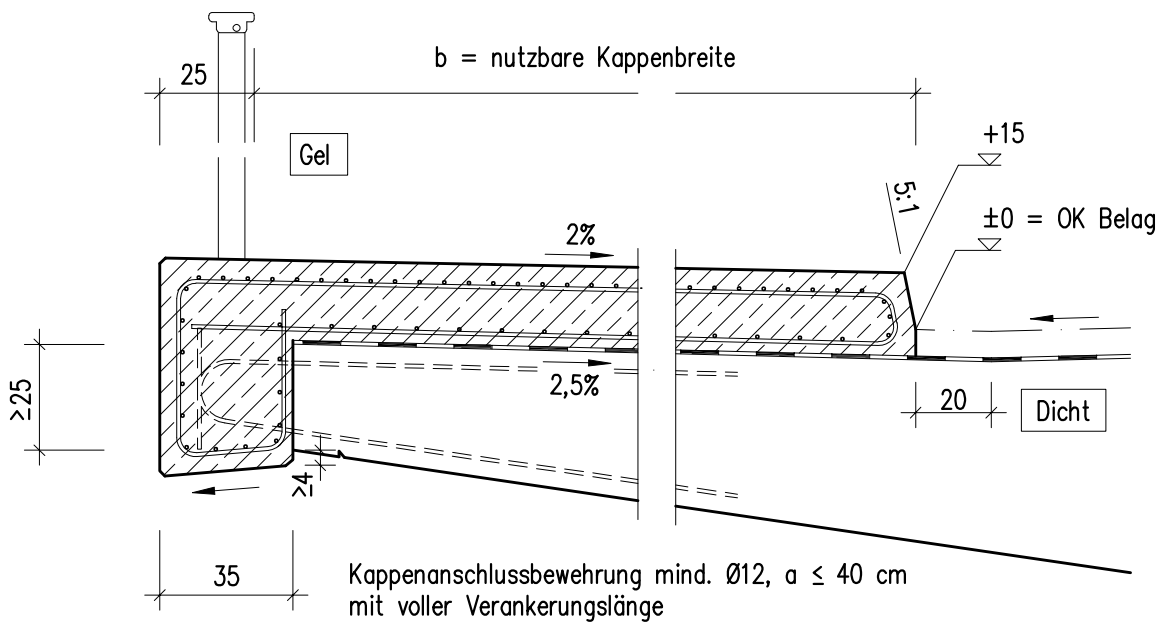
Richtzeichnung

Kap 6

Jan. 2022

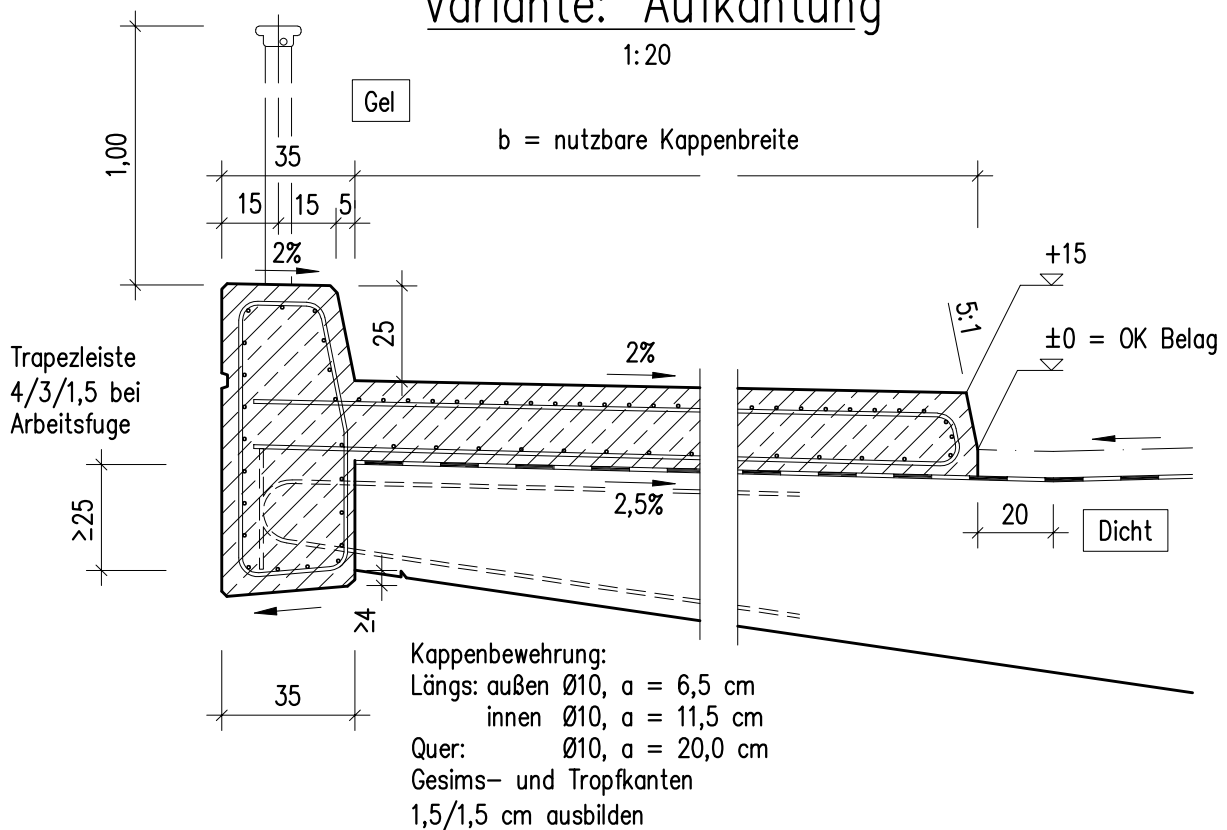
Querschnitt

1:20



Variante: Aufkantung

1:20



Beton: Nach ZTV-ING 3-1.
Nennmaß der Betondeckung außen 5,0 cm, innen 2,5 cm.
Bewehrung: B500B, je m Kappe bei b = 3,00 m ca. 82 kg, Variante ca. 88 kg.
Kappen: Fugenlos, Arbeitsfugen nach ZTV-ING 3-3 mit durchgehender Bewehrung.
Schrammbordkanten: sind zu brechen.
Geländer: Nach ZTV-ING 6-9

Bundesanstalt für
Straßenwesen

bast

Außenkappe mit
Schrammbord

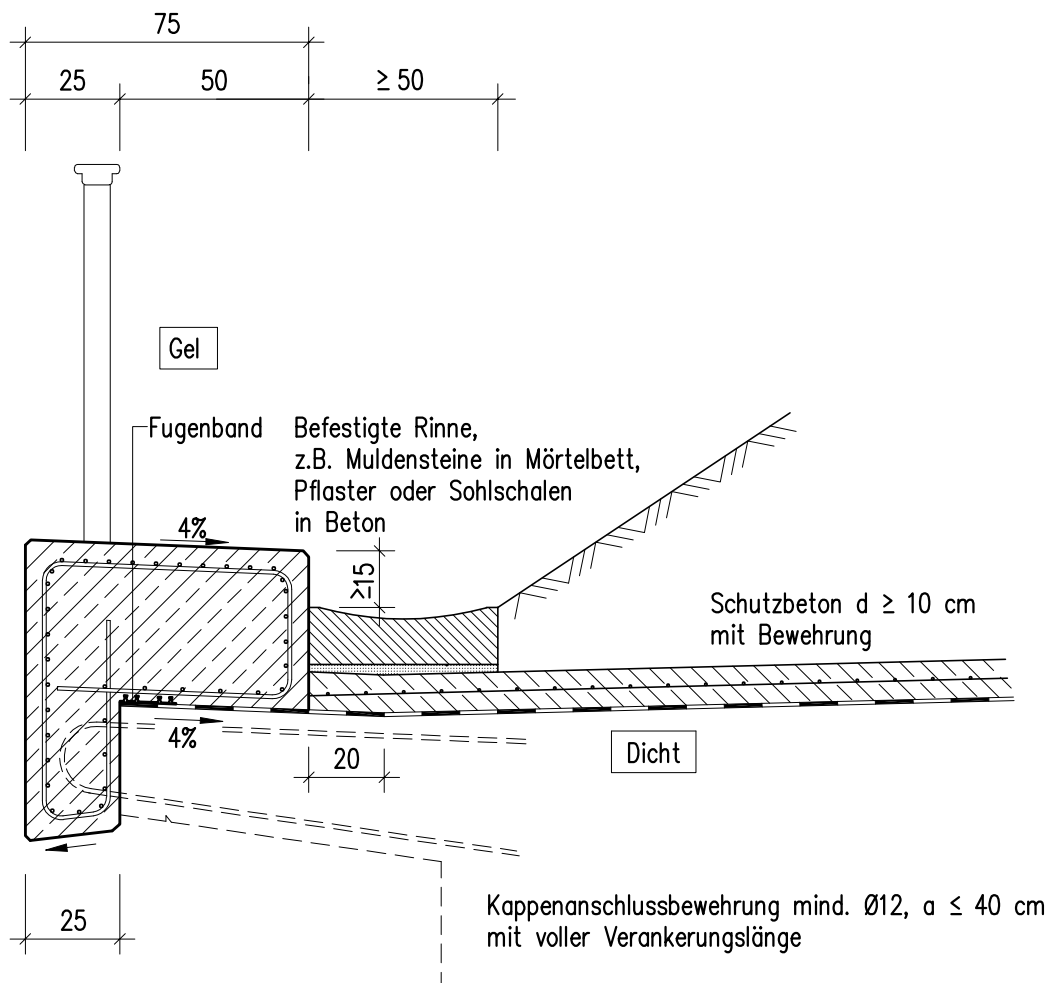
Richtzeichnung

Kap 7

Jan. 2022

Querschnitt

1:20



Kappenbewehrung:

Längs: außen $\varnothing 10$, $a = 6,5$ cm

innen $\varnothing 10$, $a = 11,5$ cm

Quer: $\varnothing 10$, $a = 20,0$ cm

Gesims- und Tropfkanten

1,5/1,5 cm ausbilden

Beton: Kappe nach ZTV-ING 3-1, Schutzbeton C12/15.
Nennmaß der Betondeckung außen 5,0 cm, innen 2,5 cm.
Bewehrung: B500B, je m Kappe ca. 34 kg. Für Schutzbeton
B500A, Q 188 .

Kappen: Fugenlos, Arbeitsfugen nach ZTV-ING 3-3 mit
durchgehender Bewehrung. Elastomer-Fugenband Typ A250 nach
DIN 7865.

Geländer: Nach ZTV-ING 6-9

Bundesanstalt für
Straßenwesen

bast

Richtzeichnung

Kappe
überschütteter
Bauwerke

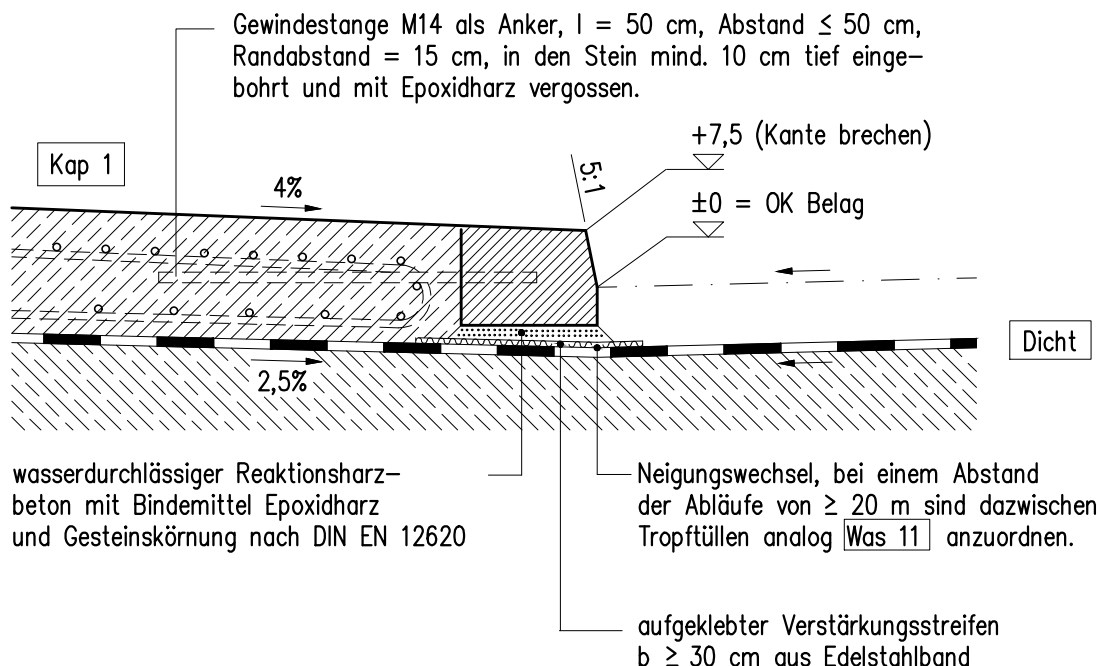
Kap 8

Jan. 2022

Kappen-Querschnitt am tiefen Fahrbahnrand

1:10

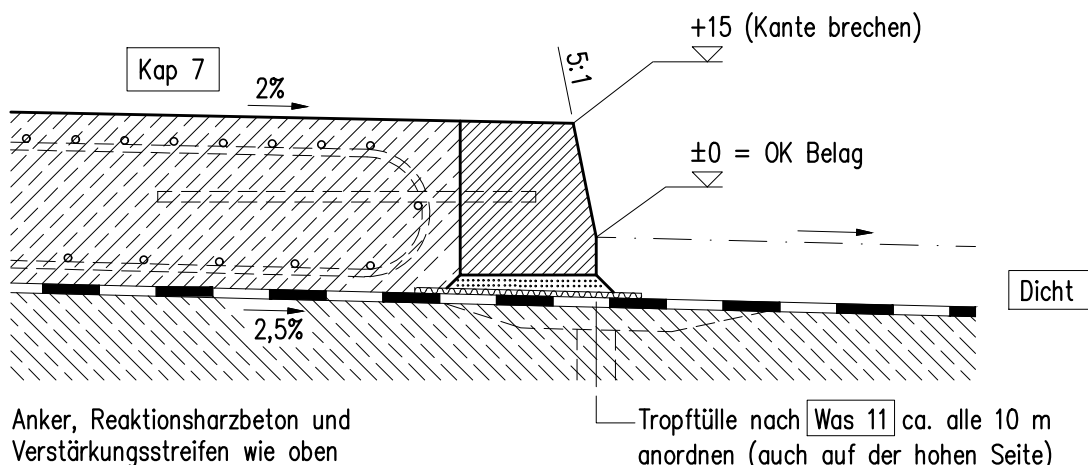
Beispiel mit Bordhöhe = 7,5 cm



Kappen-Querschnitt am hohen Fahrbahnrand

1:10

Beispiel mit Bordhöhe = 15 cm



Anwendungsbereich: Bei erhöhter Beanspruchung durch Winterdienst; insbesondere in Schneelastzone 3.

Granitbordsteine: DIN EN 1343, Sondermaße
 bei Bordhöhe 7,5 cm – Größe b/h: 180/120 mm
 bei Bordhöhe 15 cm – Größe b/h: 180/200 mm
 bei Bordhöhe 20 cm – Größe b/h: 180/250 mm

Anlauf 5:1, unter dem Anlauf Fugenfläche voll bearbeitet, Trittlächengefälle nach Plan, bei Querneigungen $\leq 4\%$ sind parallelflächige Steine zulässig.

Stoßfugen der Bordsteine: Zementmörtel mit Kunststoffzusatz (RM) nach ZTV-ING 3-4.

Anker: Aus nicht rostendem Stahl, Stahlsorte A4 bzw. A5, Werkstoff-Nr. 1.4401 bzw. 1.4571.

Bundesanstalt für
Straßenwesen

bast

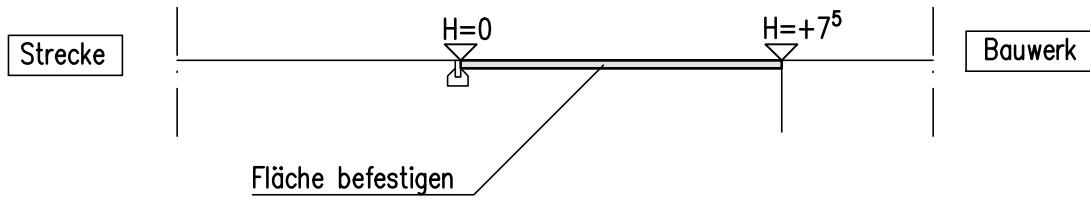
Schrammbord
aus Granit

Richtzeichnung

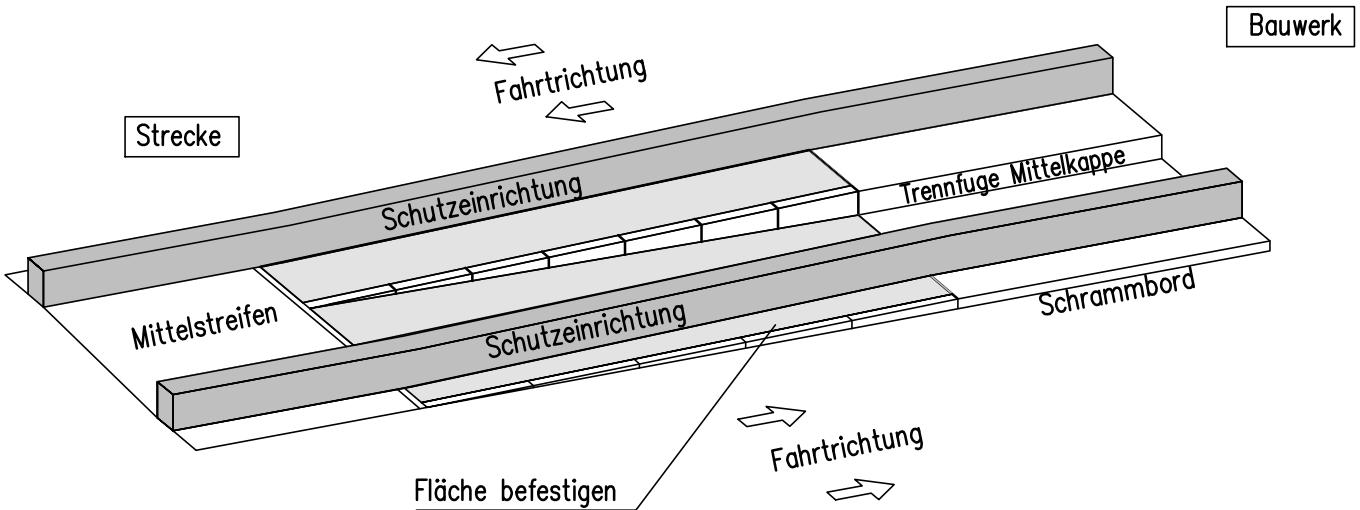
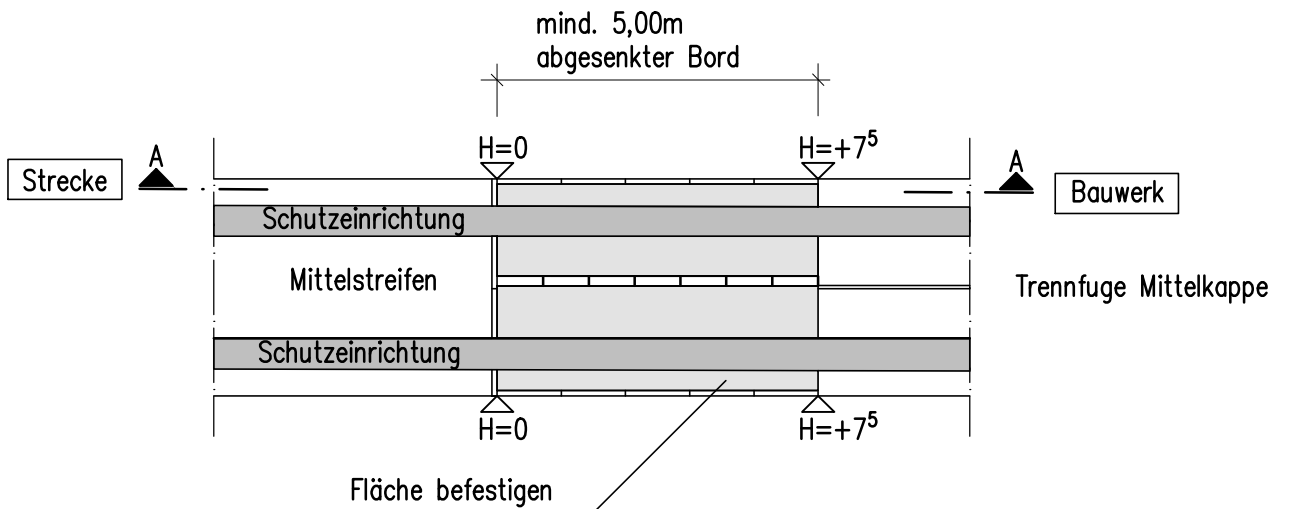
Kap 12

Feb. 2019

Schnitt A-A



Draufsicht



- ohne Maßstab -

Anwendungsbereich: Gestaltung des Übergangs von der Strecke auf das Bauwerk im Bereich der Mittelkappe/Mittelstreifen bei mehrbahnigen Straßen. Erforderliche Querneignungsverziehungen des Mittelstreifens, inklusive Abfangen von Höhenversprüngen der Kappe, erfolgen im befestigten Bereich. Bei Höhenversatz > 20cm ist eine Stützkonstruktion vorzusehen sowie Gel zu beachten.

H= Schrammbordhöhe

Bundesanstalt für
Straßenwesen

bast

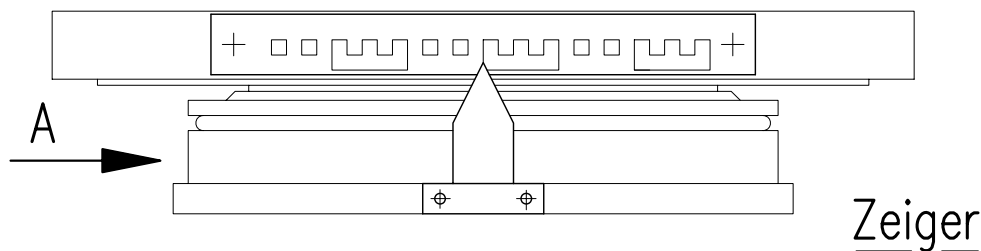
Mittelstreifen-
anschluss

Richtzeichnung

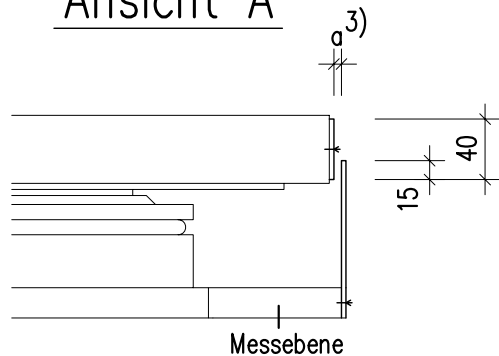
Kap 20

Dez. 2017

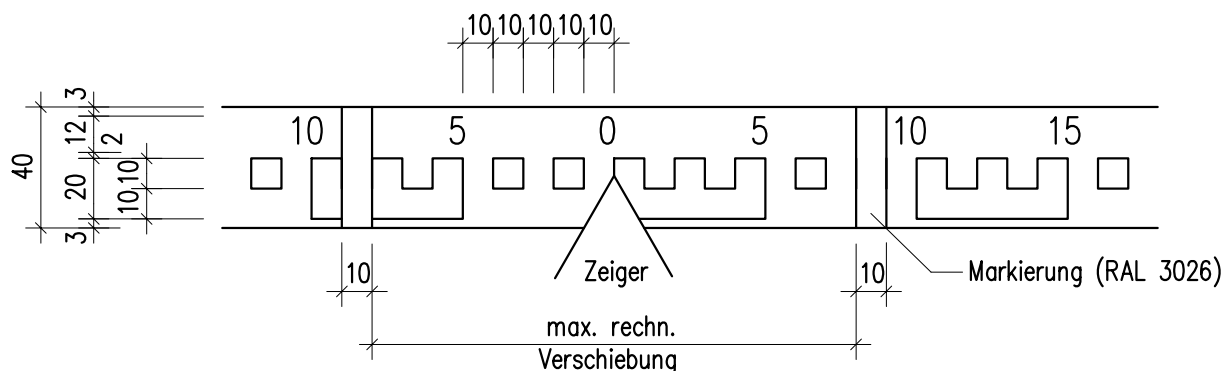
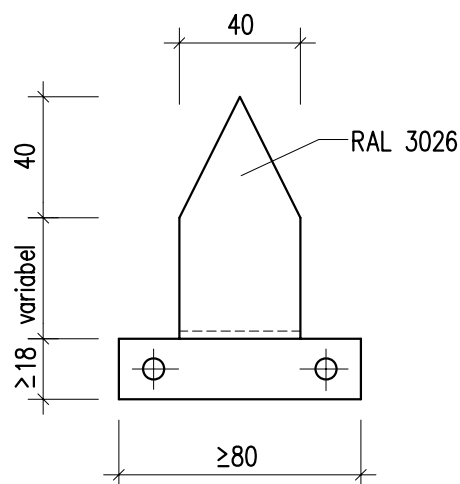
Anordnung des Lagerstellungsanzeigers



Ansicht A



Messleiste



Anmerkungen:

- 1) Lagerstellungsanzeiger mit Zylinderschrauben DIN EN ISO 4762-M6x16 mm am jeweiligen Lagerteil mittig (Messleiste oben, Zeiger unten) befestigen. Bohrungen mit Gewinde an beiden Lagerseiten vorsehen.
- 2) Bei versetzten oder gekrümmten Befestigungsflächen Zeiger entspr. biegen, Messleiste bei gekrümmten Flächen mit einer Halterung parallel zur Hauptverschiebungsrichtung anbringen.
- 3) $5 \text{ mm} \leq a \leq 15 \text{ mm}$, größere Querverschieblichkeit des Lagers zusätzlich berücksichtigen.

Anwendungsbereich: Hauptbewegungsrichtung

Werkstoffe:

Messleiste: Aus Kunststoff (Dicke 2mm) oder Kunststoff mit Alu-Bewehrung (Dicke 1 mm), uv- und witterungsbeständig. Regellängen in mm: 220, 320, 420, 520, 620, 720, 820. Leiste gelb, RAL 1014. Skala und Zahlen schwarz, RAL 9005. Markierung aus Kunststoff-Folie, 0,5 mm dick, leuchtend-hellrot, RAL 3026.
 Zeiger: Aus nicht rostendem Stahl (Dicke 2 mm), Stahlsorte A4, Werkstoff-Nr. 1.4401, Zeigerspitze leuchtend-hellrot, RAL 3026.
 Verbindungsmittel: Aus nicht rostendem Stahl, Stahlsorte A4, Werkstoff-Nr. 1.4401.

Bundesanstalt für
Straßenwesen

bast

Lagerstellungsanzeiger

Richtzeichnung

Lag 1

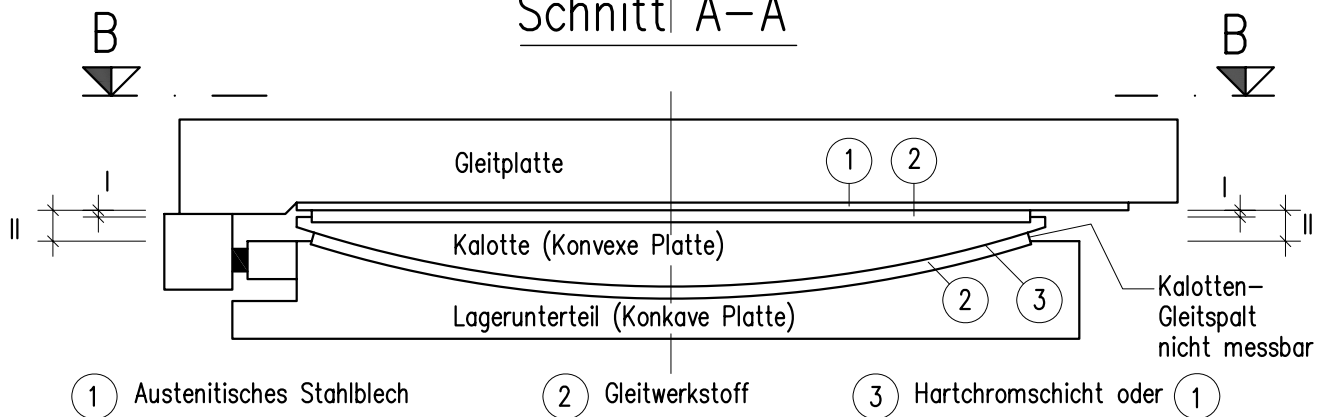
Dez. 2009

einachsrig längs verschiebbar (x - Richtung)

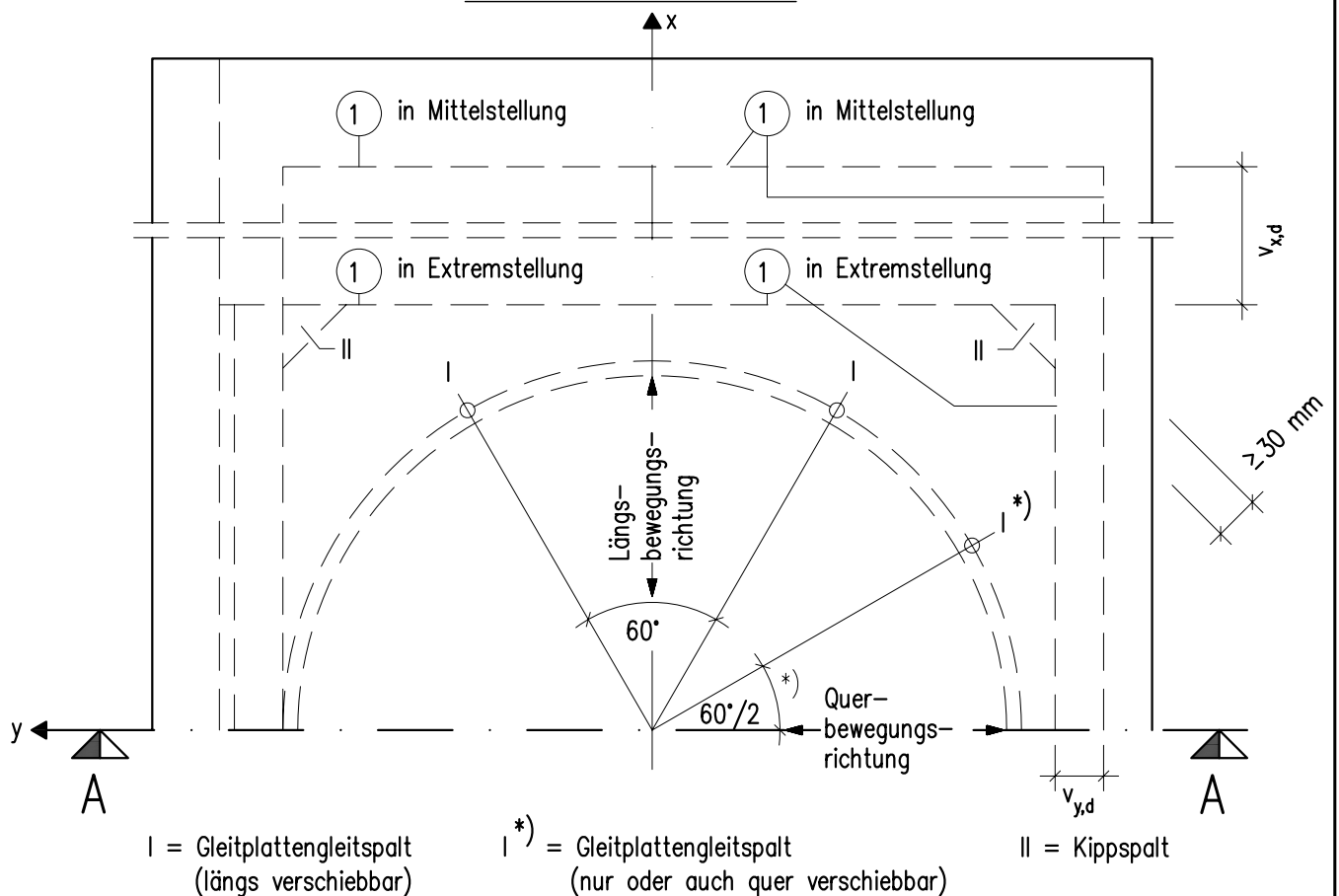
zweiachsrig verschiebbar

*) quer verschiebbar (y - Richtung)

Schnitt A-A



Draufsicht B-B



I = Gleitplattengleitspalt
(längs verschiebbar)

I^{*)} = Gleitplattengleitspalt
(nur oder auch quer verschiebbar)

II = Kippspalt

Messstellen:

I = Markierung der Gleitspaltmessstellen, 4 Stück.
(Rille oder Körnerschlag im Kalottenrand und Lagerunterteil farblich betonen).

II = Markierung der Kippspaltmessstellen, 4 Stück.
(abgedrehte Fläche auf dem Lagerunterteil)

① muss in den Extremstellungen über der gesamten abgedrehten Fläche liegen.

Messgeräte: Für I: z.B. Fühlerlehre. Für II: z.B. Innen-Schnell-taster mit Uhr, Messbereich 10–30 mm, oder Zirkel mit Schraubgewinde Spitzen nach außen gekröpft u. Schublehre.

Bundesanstalt für
Straßenwesen

bast

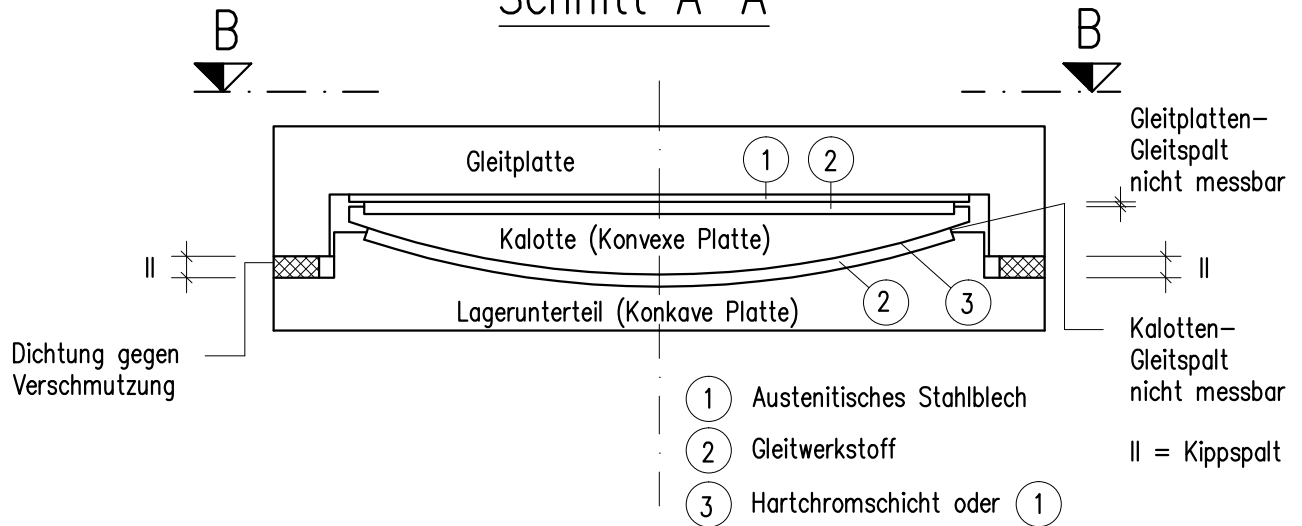
Messstellen
an Kalottenlagern mit
beweglichem Gleitteil
(für Gleit- und Kippspalt-
messungen)

Richtzeichnung

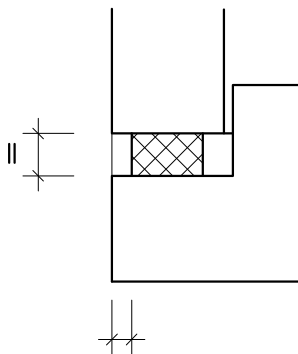
Lag 2

Dez. 2009

Schnitt A-A

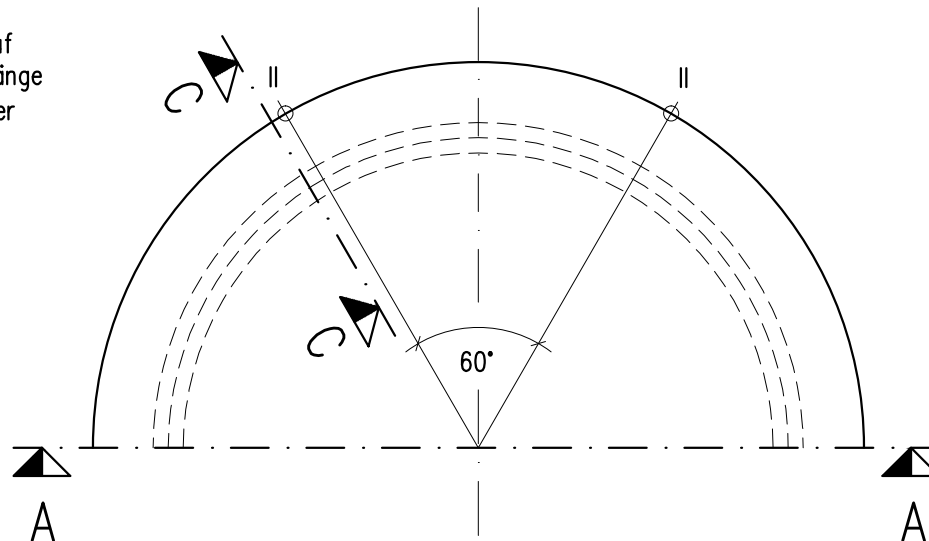


Schnitt C-C



ca. 10 mm auf
ca. 30 mm Länge
(im Bereich der
Messstelle)

Draufsicht B-B



Messstellen:

II = Markierung der Kippspaltmessstellen, 4 Stück.
(Rille oder Körnerschlag im Lagerunterteil farbig betonen,
Dichtung im Bereich der Messstellen ca. 10 mm tief aus-
geklint, siehe auch Schnitt C-C).

Messgeräte:

z.B. Innen-Schnelltaster mit Uhr, Messbereich 10–30 mm oder
5–15 mm oder Zirkel mit Schraubgewinde, Spitzen nach außen
gekröpft und Schublehre.

Bundesanstalt für
Straßenwesen

bast

Messstellen
an Kalottenlagern mit
Festhaltekonstruktion
(für Kippspaltmessungen)

Richtzeichnung

Lag 3

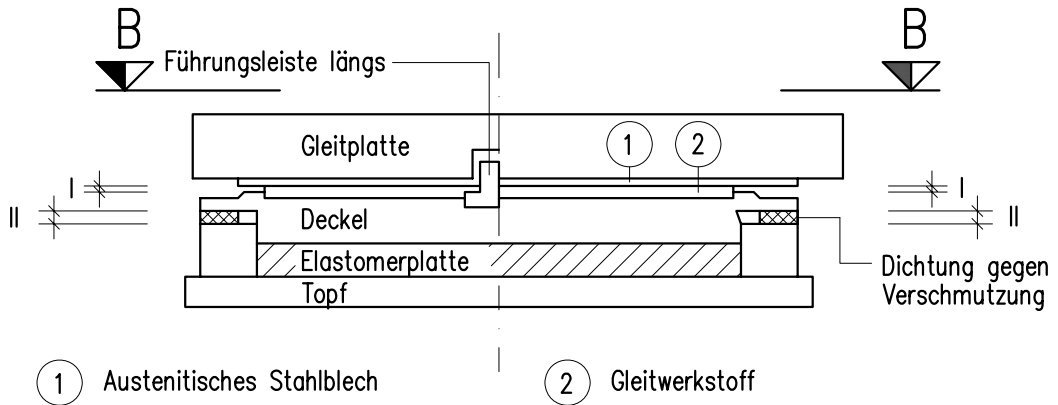
Dez. 2015

einachsig längs verschiebbar (x - Richtung)

zweiachsig verschiebbar

*) quer verschiebbar (y - Richtung)

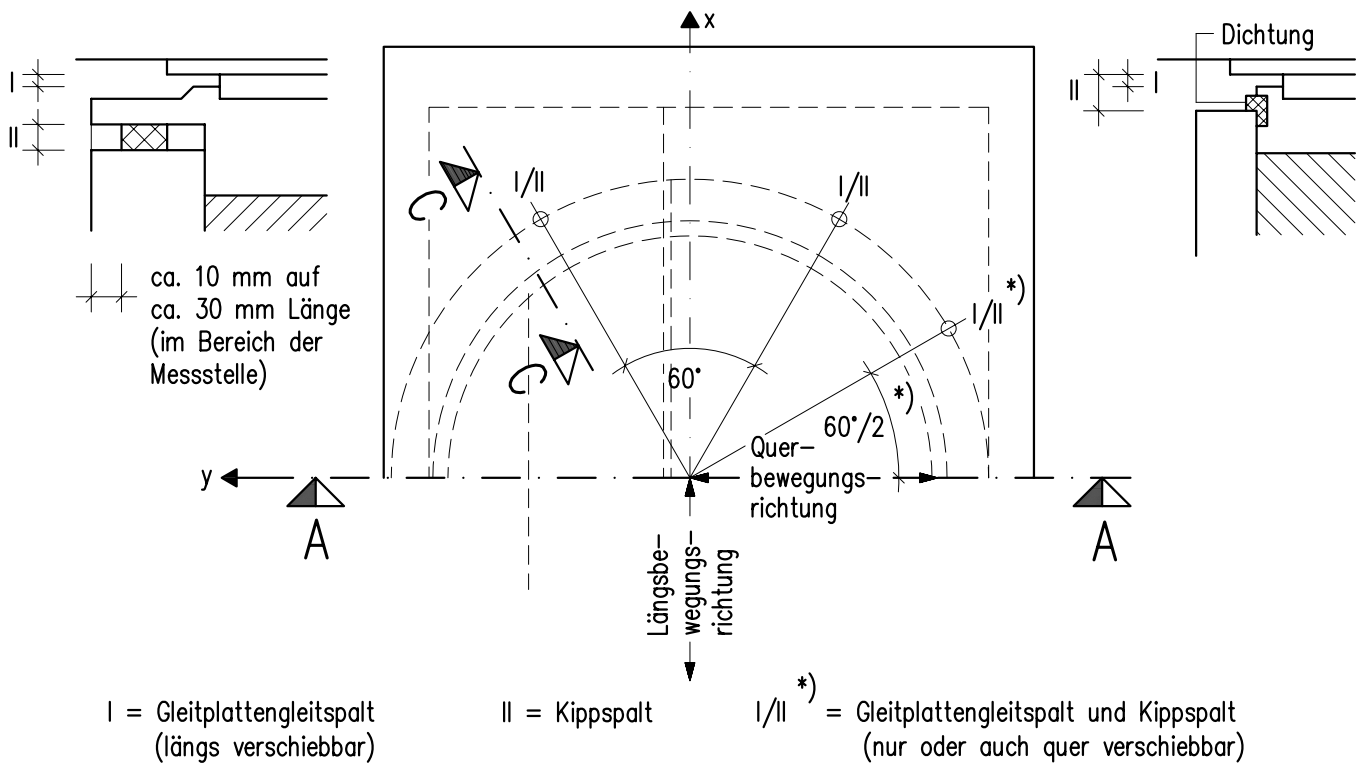
Schnitt A-A



Schnitt C-C

Draufsicht B-B

Variante zu C-C



Messstellen:

I = Markierung der Gleitspaltmessstellen, 4 Stück. (Rille im Deckelrand u. Topfring farbig betonen).

II = Markierung der Kippspaltmessstellen, 4 Stück. (Markierung wie bei I, Dichtung im Bereich der Messstellen ca. 10 mm tief ausgeklinkt, siehe auch Schnitt C-C).

Messgeräte: Für I: z.B. Fühlerlehre. Für II: z.B. Innen-Schnelltaster mit Uhr, Messbereich 10-30 mm oder 5-15 mm oder Zirkel mit Schraubgewinde, Spitzen nach außen gekröpft und Schublehre.

Bundesanstalt für
Straßenwesen

bast

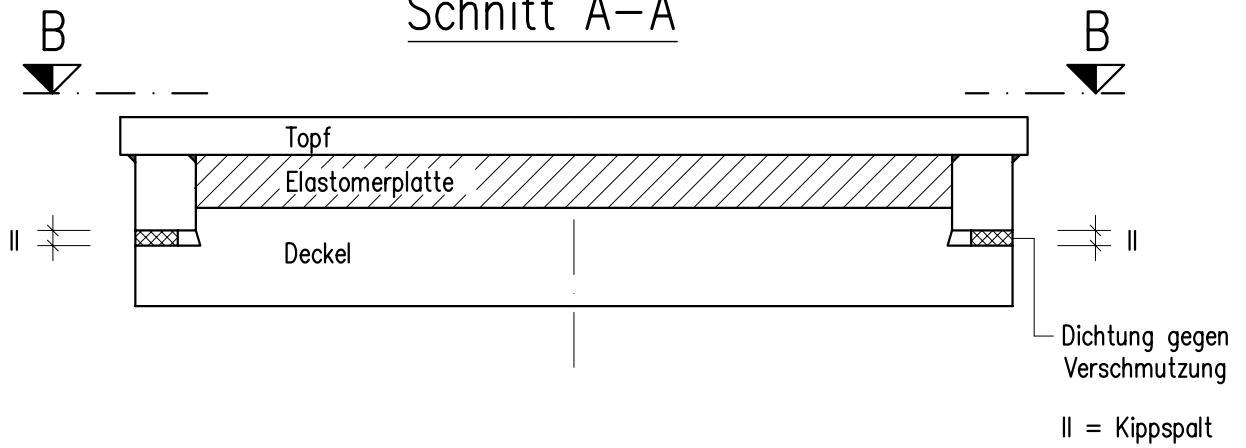
Messstellen
an Topflagern mit
beweglichem Gleitteil
(für Gleit- und Kippspalt-
messungen)

Richtzeichnung

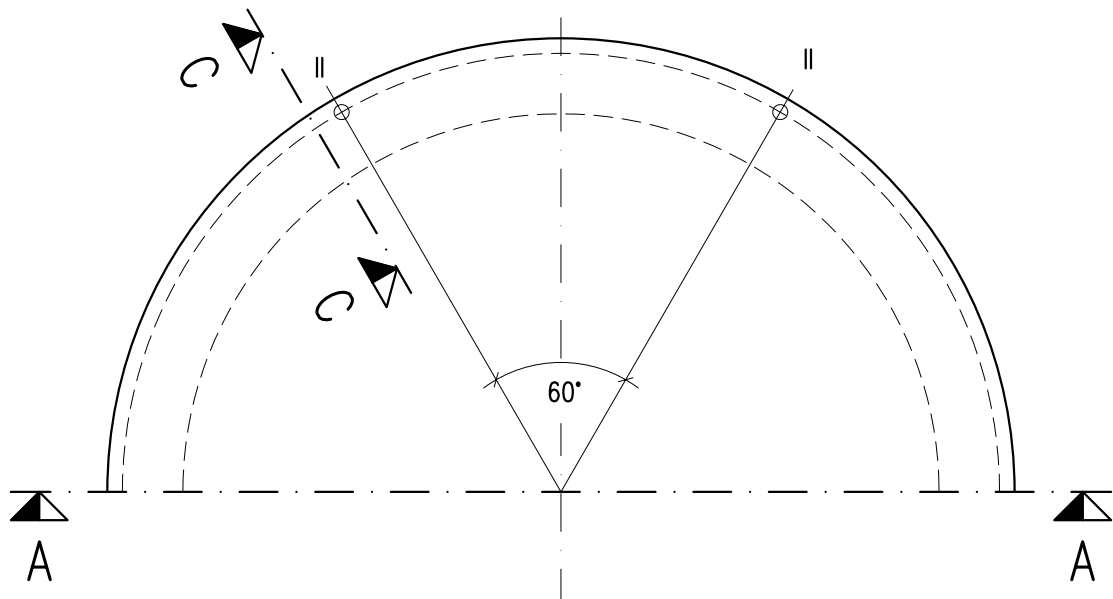
Lag 4

Dez. 2009

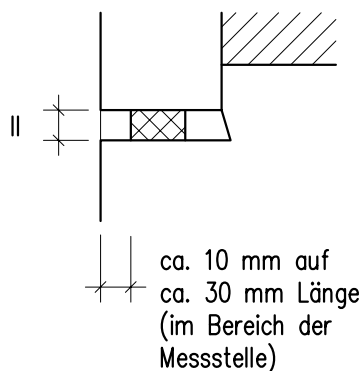
Schnitt A-A



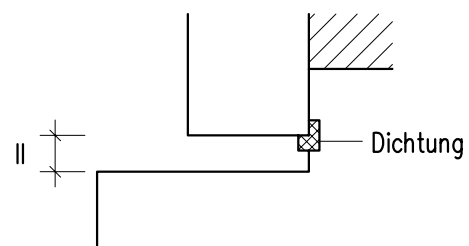
Draufsicht B-B



Schnitt C-C



Variante zu C-C



Messstellen:

II = Markierung der Kippspaltmessstellen, 4 Stück.
(Rille im Deckelrand u. Topfring farbig betonen, Dichtung im Bereich der Messstellen ca. 10 mm tief ausgeklinkt, siehe auch Schnitt C-C).

Messgeräte:

z.B. Innen-Schnelltaster mit Uhr, Messbereich 10–30 mm oder 5–15 mm oder Zirkel mit Schraubgewinde, Spitzen nach außen gekröpft und Schublehre.

Bundesanstalt für
Straßenwesen

bast

**Messstellen
an Topflägern**
(für Kippspaltmessungen)

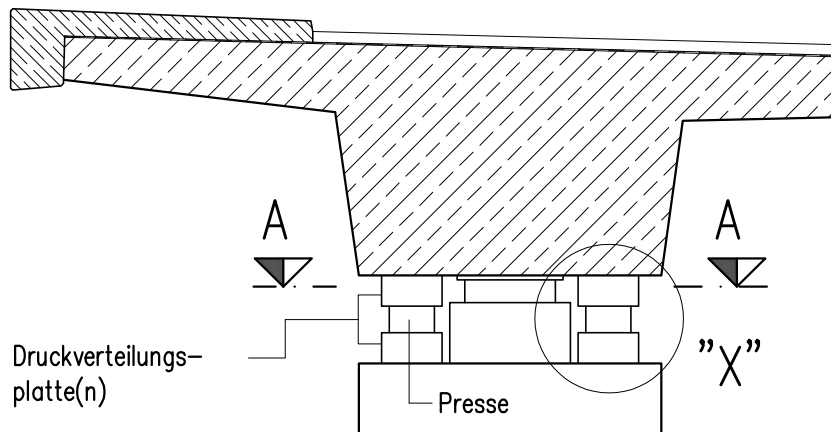
Richtzeichnung

Lag 5

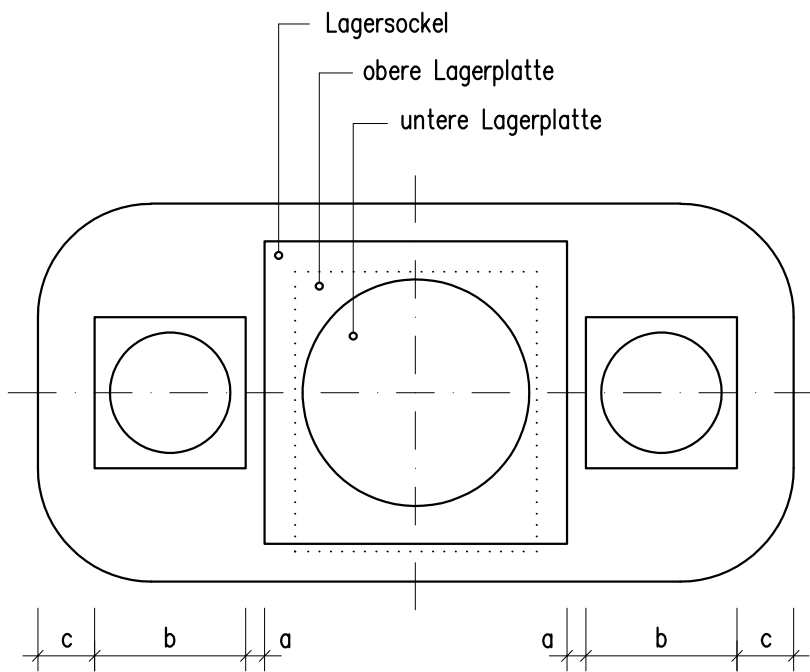
Dez. 2009

Querschnitt

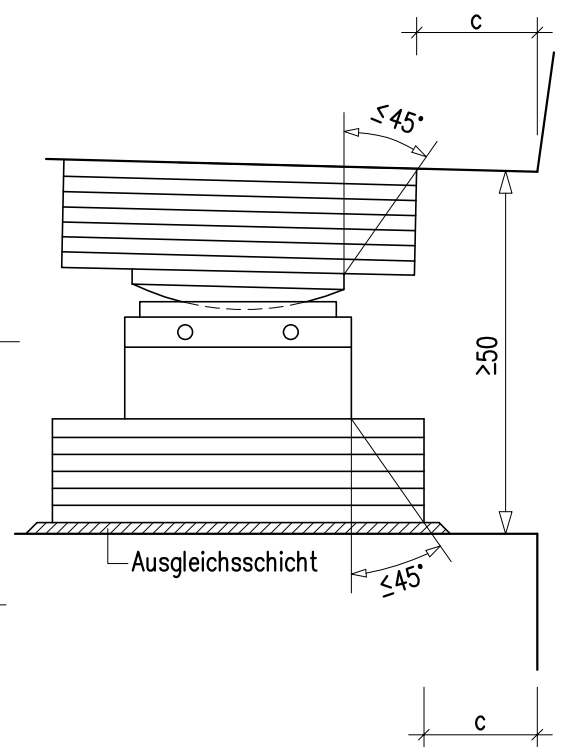
Beispiel: Plattenbalken mit Einzelstützen und Punktkippgleitlagern



Schnitt A-A



Einzelheit "X"



- a = Abstand Lagersockel bzw. obere Lagerplatte zu Druckverteilungsplatte(n) ≥ 5 cm
- b = Breite der Druckverteilungsplatte(n)
- c = Abstand Druckverteilungsplatte(n) zu Betonrand von Unter- und Überbau ≥ 12 cm

Statischer Nachweis: Erforderlich.
Verschiebungen u. Voreinstellungen der Lager: Sind zu beachten (ggf. Gleitplatten vorsehen).
Hydraulikpressen: Mit Kalottenkopf u. Stelling.
Druckverteilungsplatte(n): Dicke $d \geq 20$ mm, Lastausbreitung unter $\leq 45^\circ$.
Kennzeichnung: Pressenansatzpunkte am Bauwerk. Angabe der Pressenkräfte im Bauwerksbuch nach DIN 1076.
Pressenaufstellflächen: Horizontal herstellen.

Bundesanstalt für Straßenwesen

bast

Pressenanordnung auf Unterbauten

Richtzeichnung

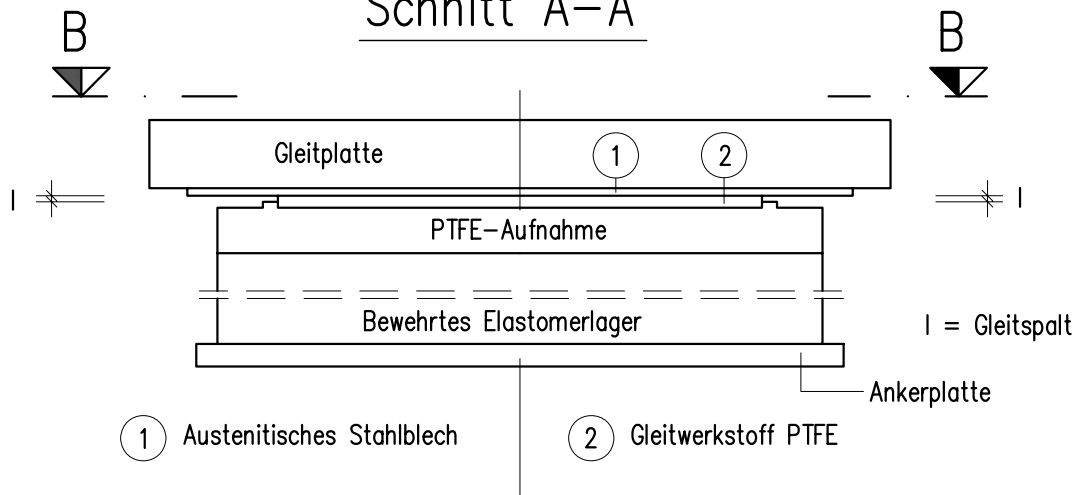
Lag 6

Jan. 2022

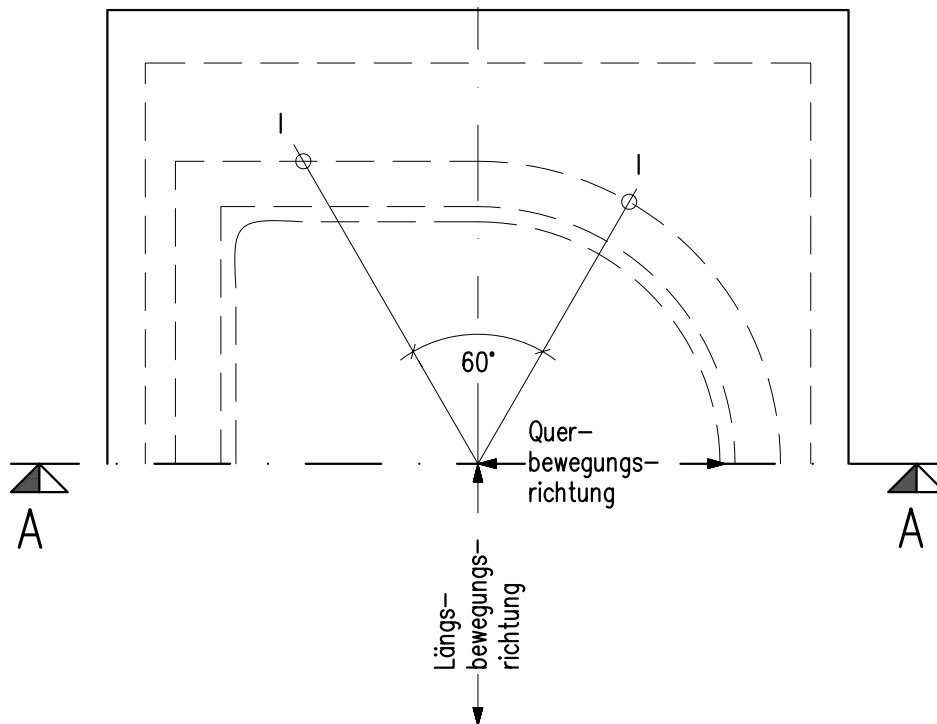
Ausführung: eckig

Ausführung: rund

Schnitt A-A



Draufsicht B-B



Messstellen:

I = Markierung der Gleitspaltmessstellen, 4 Stück.
(Rille oder Körnerschlag in der PTFE-Aufnahme).
Markierung farbig betonen.

Messgeräte:

z.B. Fühlerlehre

Bundesanstalt für
Straßenwesen

bast

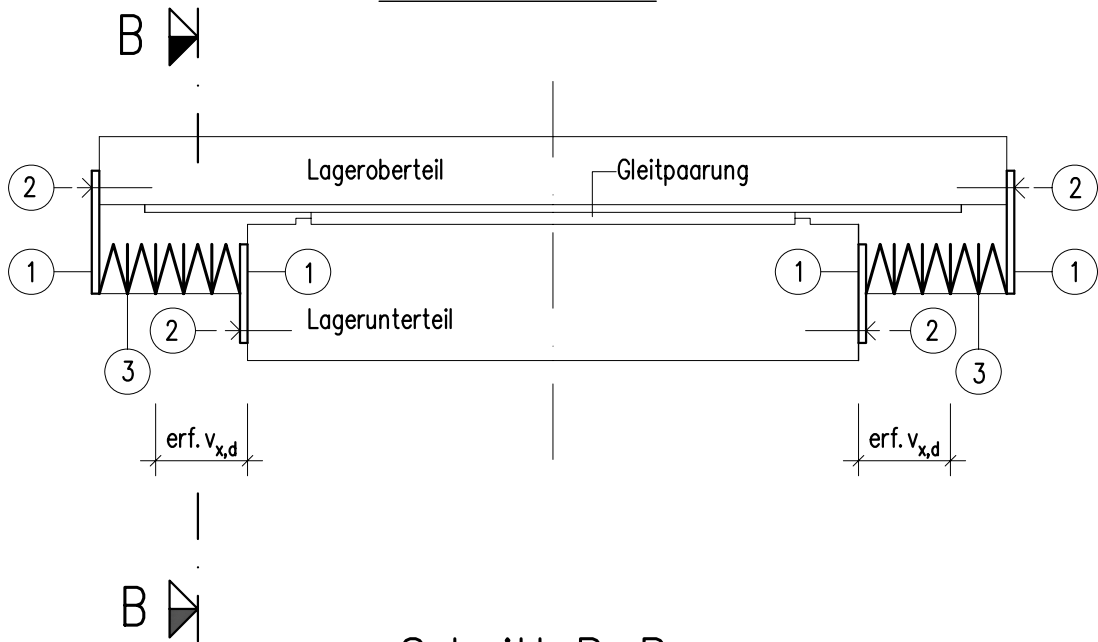
Messstellen an
Elastomerlagern mit
zweiachsig beweglichem
Gleitteil
(für Gleitspaltmessungen)

Richtzeichnung

Lag 7

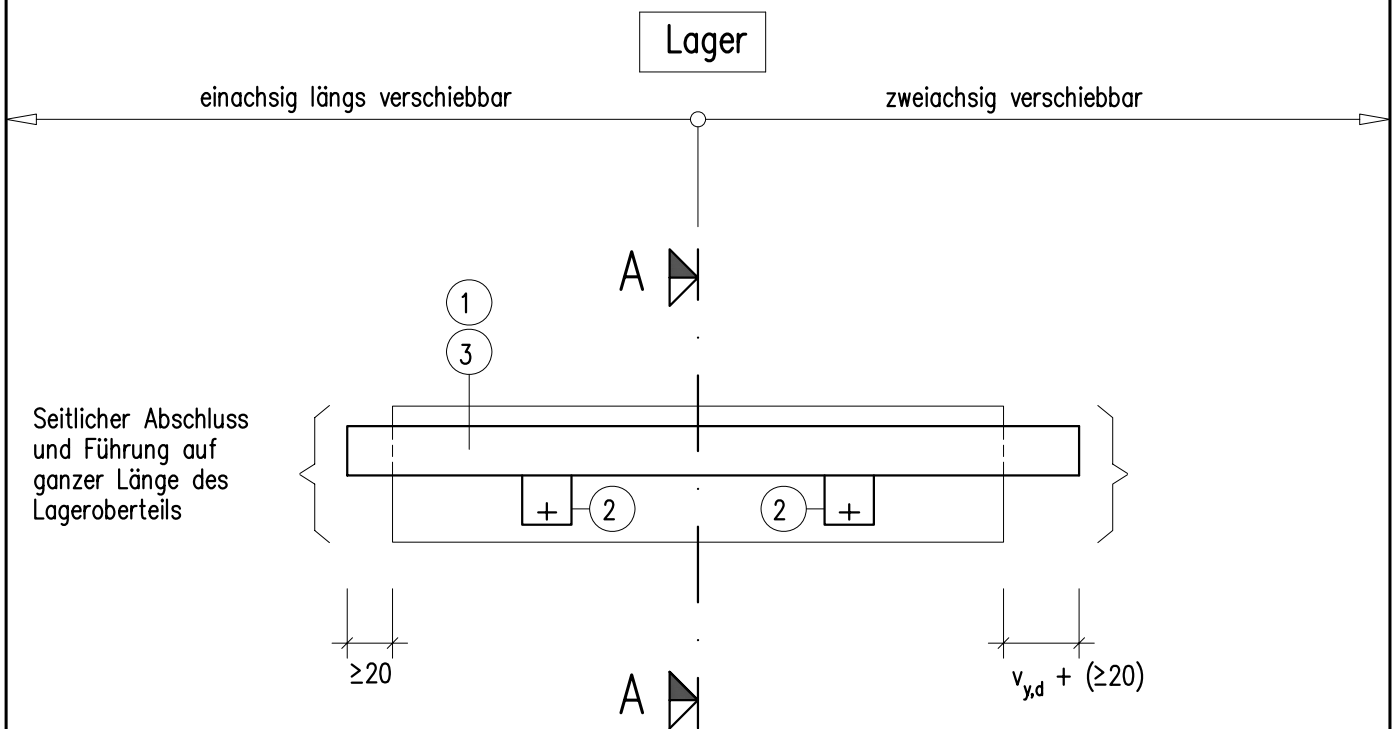
Dez. 2009

Schnitt A-A



Schnitt B-B

(Lageroberteil nicht dargestellt)



Anforderungen: Gleitflächenschutz zur Kontrolle u. Wartung auf Dauer leicht lösbar u. problemlos zu befestigen. Schrauben bzw. Muttern mit ausreichend langem Steckschlüssel lösbar.

Werkstoffe:

- ① Flachstahlschiene (Dicke $\geq 1,5$ mm) oder PVC-U (Dicke ≥ 3 mm) und
- ② Sechskant- oder Inbusschraube M8, Bundbolzen mit Mutter ggf. in Langloch oder schraubenlose Befestigung, aus nicht rostendem Stahl, Stahlsorte A4 bzw. A5, Werkstoff-Nr. 1.4401 bzw. 1.4571.
- ③ Faltenbalgen mit Tragstäben, witterungs- u. tausalzbeständig.

Bundesanstalt für
Straßenwesen

bast

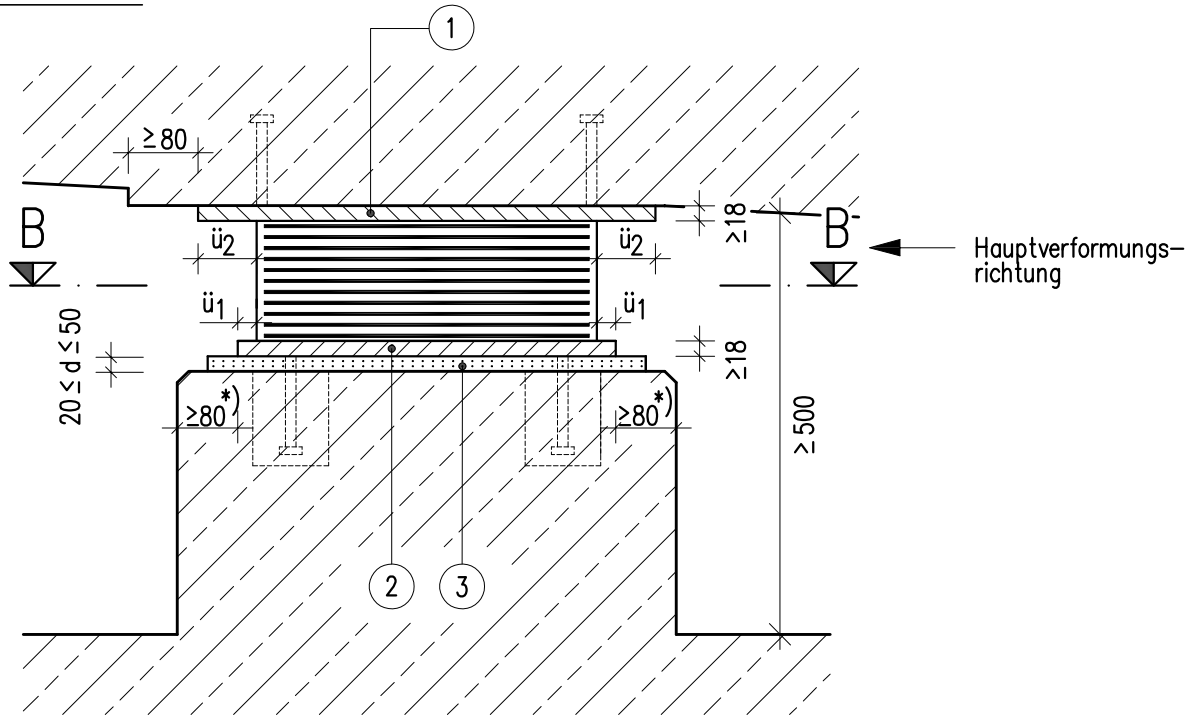
Gleitflächenschutz
mit Faltenbalgen

Richtzeichnung

Lag 8

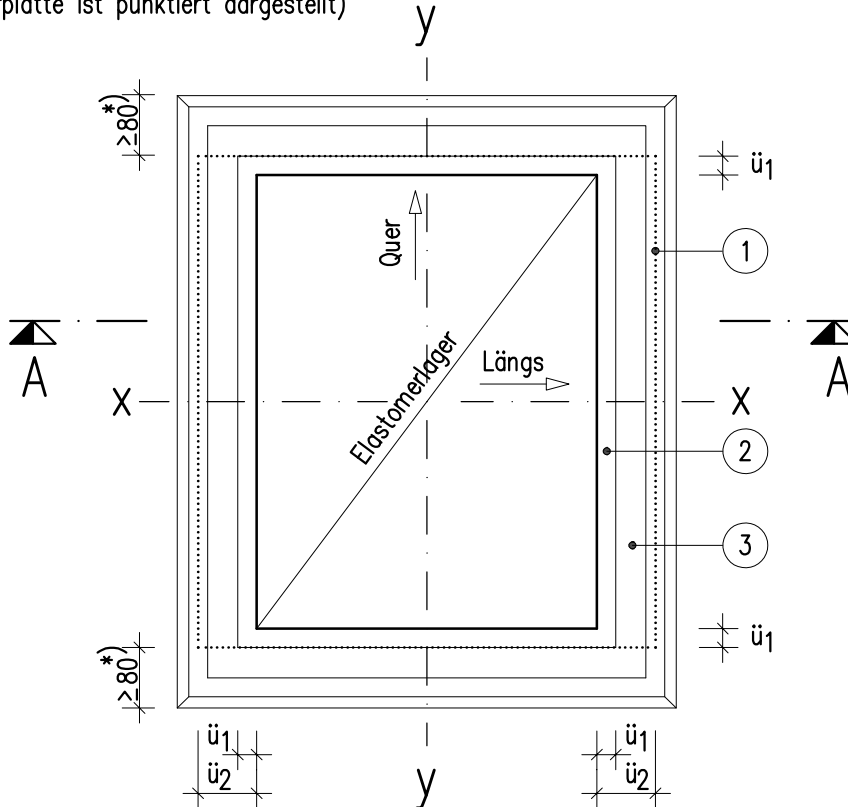
Dez. 2009

Schnitt A-A



Schnitt B-B

(obere Lagerplatte ist punktiert dargestellt)



- ① obere Ankerplatte
- ② untere Ankerplatte
- ③ Mörtelfuge

Statischer Nachweis: Erforderlich; die Gleitsicherheit ist, sofern statisch möglich, nur durch Reibung ohne zusätzliche Verankerung nachzuweisen.

Korrosionsschutz: nach ZTV-ING 4-3, Berührungsflächen siehe Ausstattungszulassung.

Mörtelfuge: nach ZTV-ING 6-8

Ein oberer Lagersockel kann angeordnet werden.

*) Vergussmöglichkeit beachten.

$\ddot{u}_1 \geq 25 \text{ mm}$, $\ddot{u}_2 \geq 0,7 \times T_q + 10 \text{ mm}$ (T_q nach DIN EN 1337-3)

Bundesanstalt für
Straßenwesen

bast

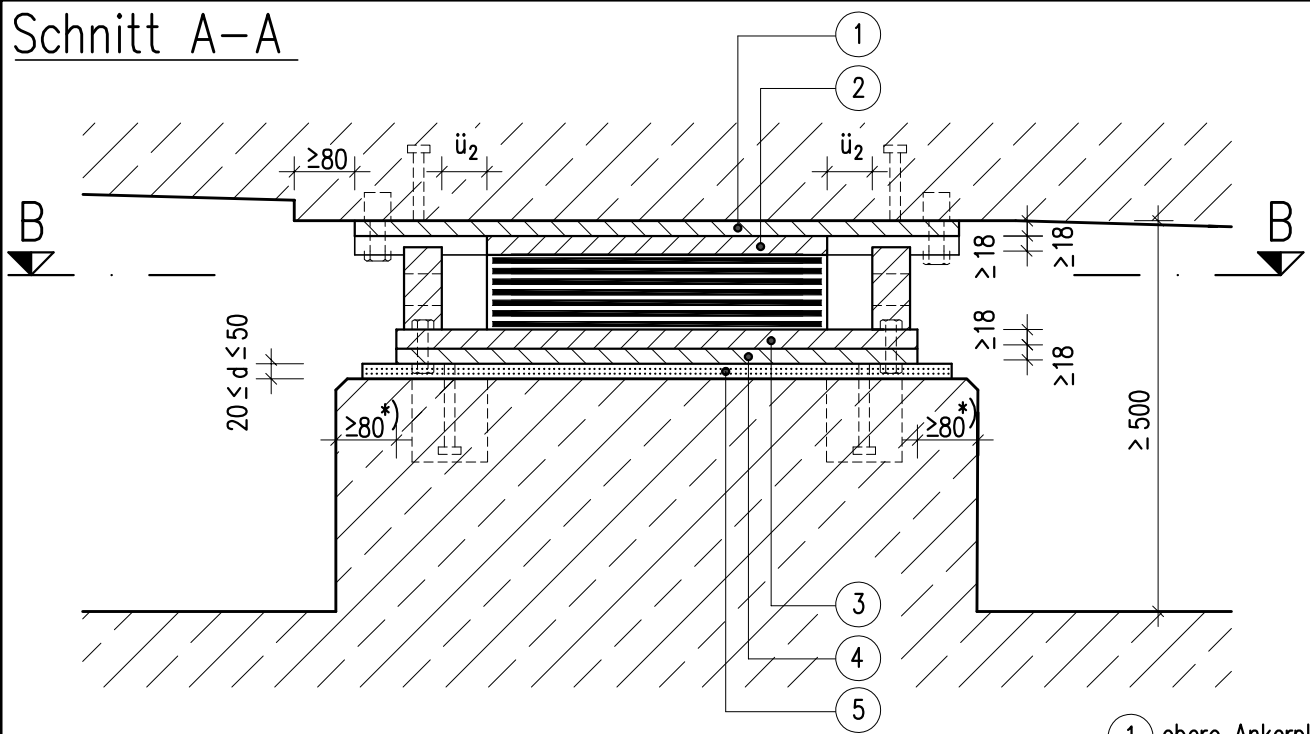
Elastomerlager

Richtzeichnung

Lag 9

Jan. 2022

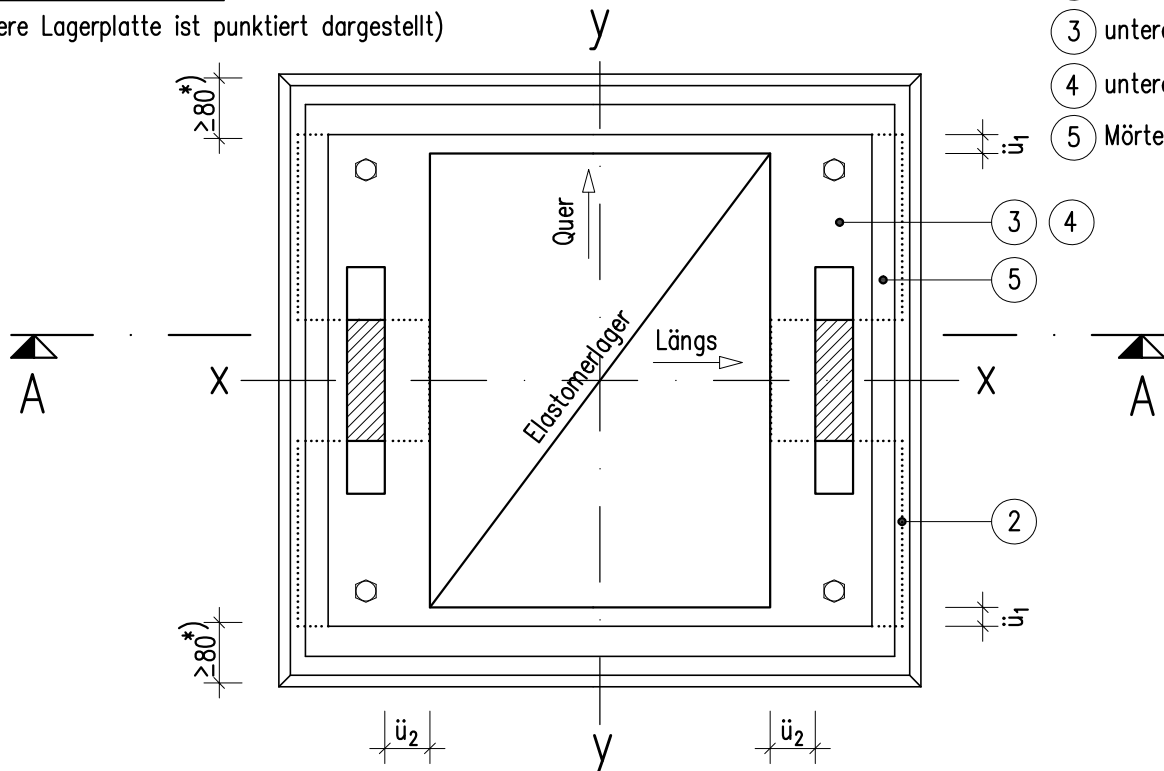
Schnitt A-A



- ① obere Ankerplatte
- ② obere Lagerplatte
- ③ untere Lagerplatte
- ④ untere Ankerplatte
- ⑤ Mörtelfuge

Schnitt B-B

(obere Lagerplatte ist punktiert dargestellt)



Anwendungsbereich: Führungslager nach DIN 4141-13 mit Verschiebungen von höchstens ± 50 mm. Bei Verschiebungen größer ± 50 mm sind Führungslager gemäß DIN EN 1337-8 in Verbindung mit der Ausstattungszulassung zu verwenden.

Statischer Nachweis: Erforderlich. Das Führungslager ist so auszubilden, dass für ein Anhebemaß von 1 cm zum Lagerwechsel eine horizontale Lastaufnahme noch möglich ist.

Korrosionsschutz: nach ZTV-ING 4-3, Berührungsflächen siehe DIN 4141-13 und Ausstattungszulassung.

Verschraubungen von Anker- und Lagerplatten sind für die Aufnahme der Horizontalkräfte zu bemessen und müssen lösbar sein. Dazu sind bei unzugänglichen Muttern Hülsen oder gleichwertig zum Schutz und zur Verdrehungssicherung anzuordnen.

Mörtelfuge: nach ZTV-ING 6-8
Ein oberer Lagersockel kann angeordnet werden.

***)** Vergussmöglichkeit beachten.
 $\dot{u}_1 \geq 25$ mm, $\dot{u}_2 \geq 0,7 \times T_q + 10$ mm (T_q nach DIN EN 1337-3)
Alternativen zum dargestellten Führungslager sind möglich.

Bundesanstalt für
Straßenwesen

bast

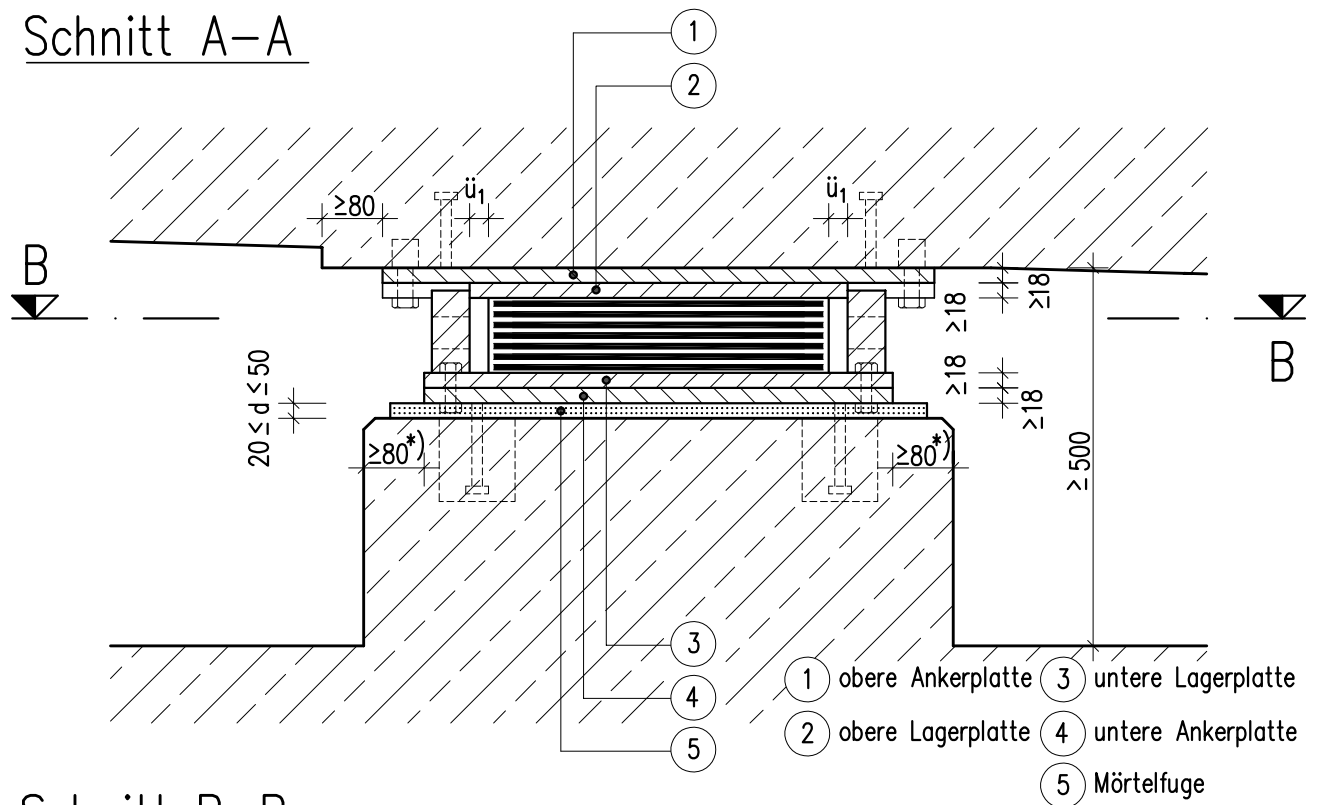
Elastomerlager
kombiniert mit
Führungslager

Richtzeichnung

Lag 10

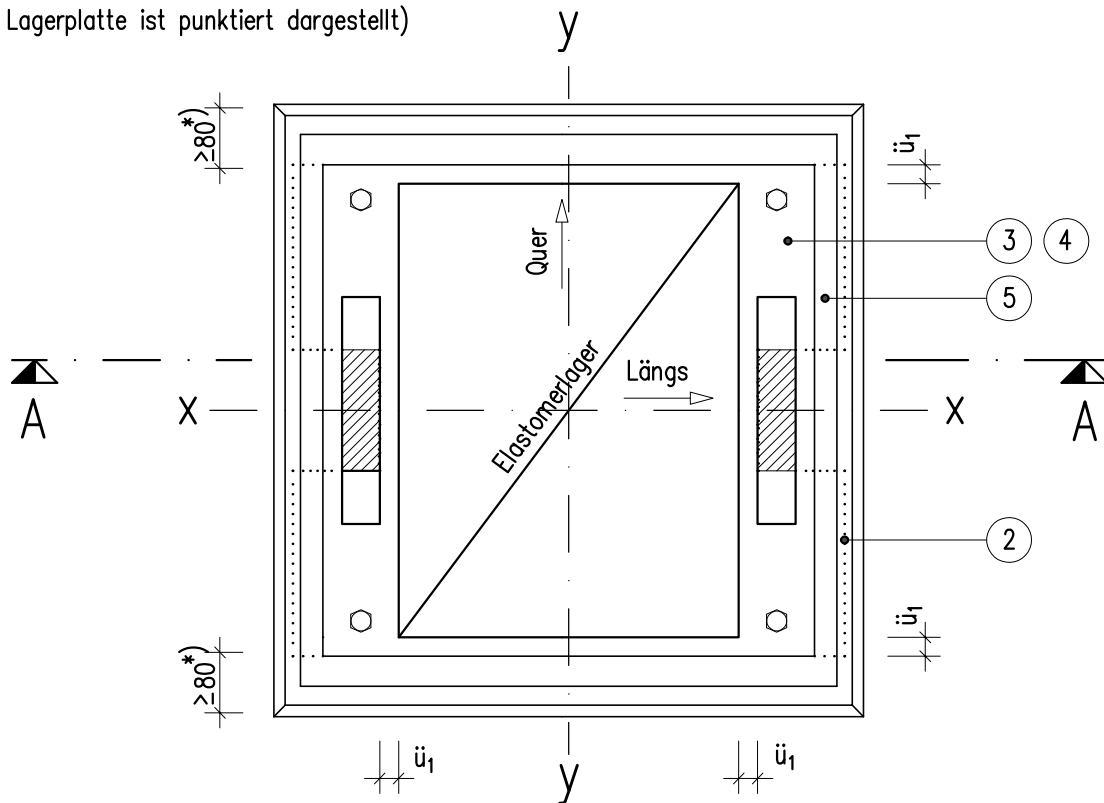
Jan. 2022

Schnitt A-A



Schnitt B-B

(obere Lagerplatte ist punktiert dargestellt)



Anwendungsbereich: Festhaltekonstruktion nach DIN 4141-13
Statischer Nachweis: Erforderlich. Die Festhaltekonstruktion ist so auszubilden, dass für ein Anhebemaß von 1 cm zum Lagerwechsel eine horizontale Lastaufnahme noch möglich ist.

Korrosionsschutz: nach ZTV-ING 4-3, Berührungsflächen siehe DIN 4141-13.

Verschraubungen von Anker- und Lagerplatten sind für die Aufnahme der Horizontalkräfte zu bemessen und müssen lösbar sein. Dazu sind bei unzugänglichen Müttern Hülsen oder gleichwertig zum Schutz und zur Verdrehsicherung anzuordnen.

Mörtelfuge: nach ZTV-ING 6-8

Ein oberer Lagerversockel kann angeordnet werden.

*) Vergussmöglichkeit beachten.

$\ddot{u}_1 \geq 25 \text{ mm}$

Alternativen zur dargestellten Festhaltekonstruktion sind möglich.

Bundesanstalt für
Straßenwesen

bast

Elastomerlager
kombiniert mit
Festhaltekonstruktion

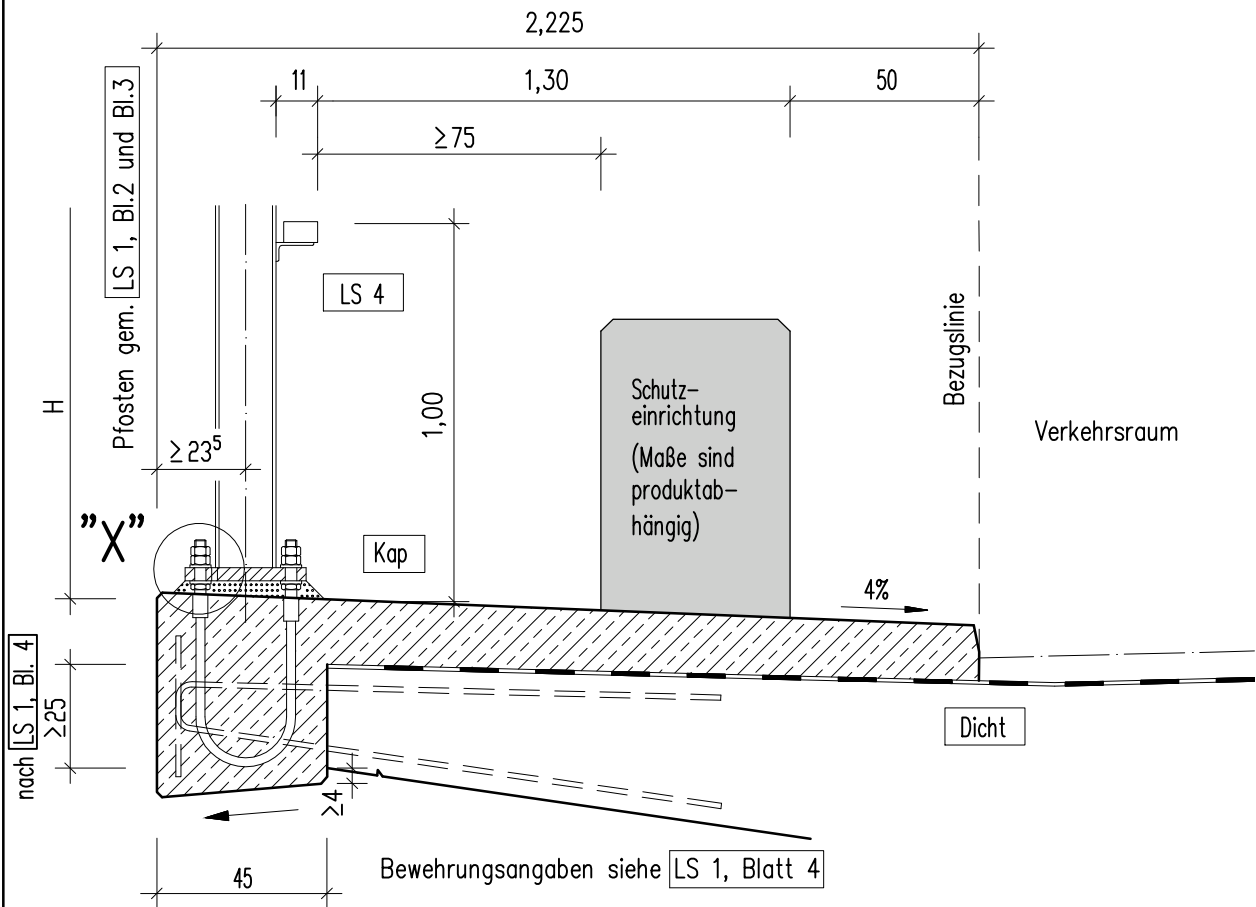
Richtzeichnung

Lag 11

Jan. 2022

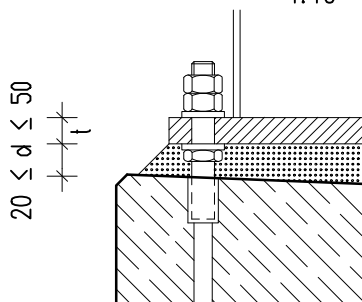
Querschnitt

1:20



Einzelheit "X"

1:10



Mutter mit Kontermutter oder
 zugelassenes Sicherungssystem mit Sechskantmutter
 Scheibe
 Fußplatte
 Scheibe
 Stellmutter
 Gewindehülse mit Gewindestange
 Betonanker (siehe [LS 1, Bl. 3](#))

Statischer Nachweis: Nicht erforderlich, soweit die Vorgaben aus dieser [RiZ LS 1](#) eingehalten sind. Angaben für der Pfostenverankerung siehe [LS 1, Blatt 2 und Blatt 3](#)
Pfosten: Lotrecht einbauen, Feinausrichtung durch Stellmuttern.

Fuge: zw. Fußplatte u. Kappe aus Reaktionsharzbeton (PRC) nach ZTV-ING 3-4, Nach Erhärten, Muttern nachziehen u. sichern.

Werkstoffe: Stahlteile aus S235 JR bzw. S355 J0, Fußplatte $t \geq 45$ mm aus S235 J0. Gewindehülsen, Gewindestangen, Muttern und Scheiben aus nicht rostendem Stahl, Stahlsorte A4 bzw. A5, Festigkeitsklasse 50, Werkstoff-Nr. 1.4401 bzw. 1.4571. Betonanker und Zusatzbewehrung aus Betonstabstahl B500B. Verbindung von Betonstabstahl und Gewindehülse bzw. Bolzenanker mittels Reibschweißung über vollen Querschnitt.

Korrosionsschutz: Nach ZTV-ING 4-3. Erforderliche Langlöcher vor dem Verzinken fertigen.

Bundesanstalt für
Straßenwesen

bast

Lärmschutzwände
Pfostenverankerung
auf Kappen
(Gesamthöhe bis 5,00 m)

Richtzeichnung

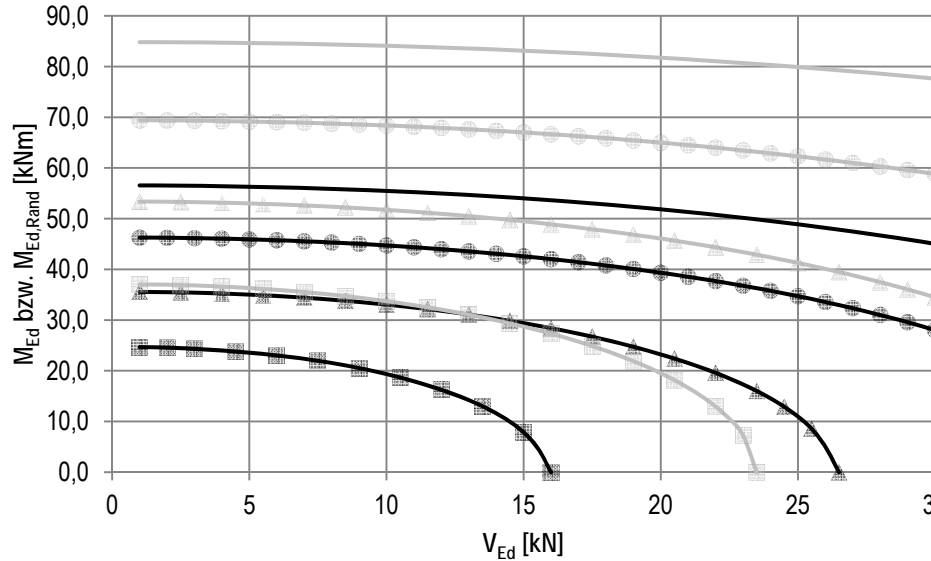
LS 1
Blatt 1

Feb. 2019

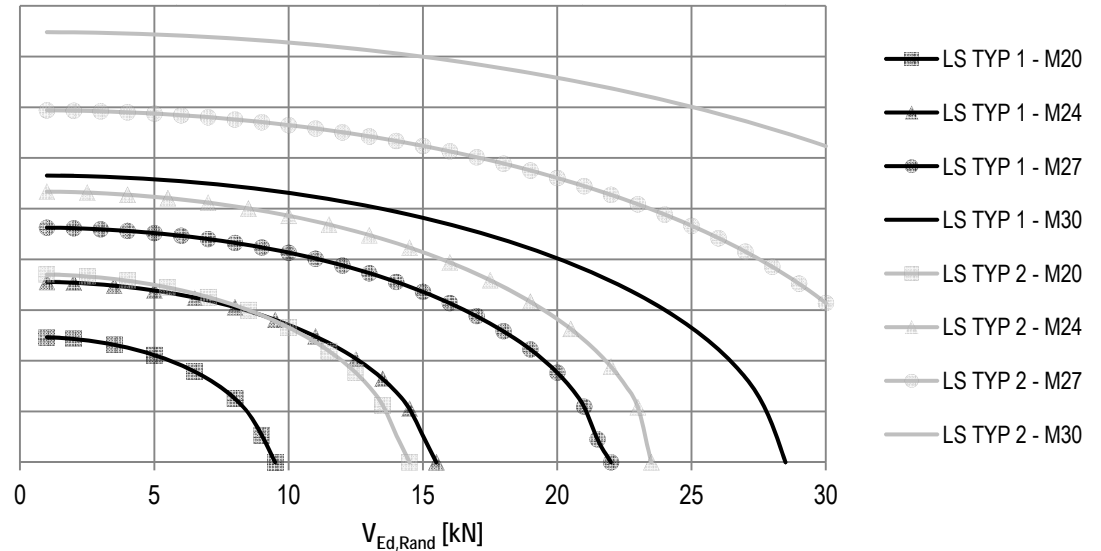
Bemessungsdiagramm 1: Pfostenverankerung von Lärmschutzwänden nach **LS1, Blatt 1**

Durchmesser der Betonanker in Abhängigkeit vom Einspannmoment „ M_{Ed} “ und der Querkraft „ V_{Ed} “ am Pfostenfuß

Mittelpfosten



Randpfosten



Mittelpfosten

$$V_{Ed} = \gamma_q \cdot w \cdot b \cdot h$$

$$M_{Ed} = \gamma_q \cdot w \cdot b \cdot \frac{h^2}{2} + \Delta M$$

Randpfosten

$$V_{Ed,Rand} = \gamma_q \cdot w \cdot \left(\frac{b}{2} + \frac{b_{Pf}}{2}\right) \cdot h$$

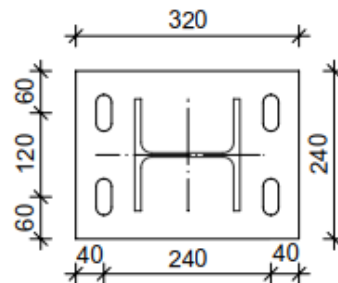
$$M_{Ed,Rand} = \gamma_q \cdot w \cdot \left(\frac{b}{2} + \frac{b_{Pf}}{2}\right) \cdot \frac{h^2}{2} + \Delta M$$

Hinweise:

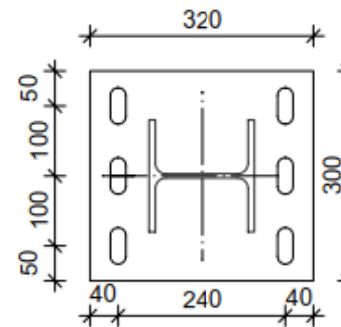
Einleitung von Horizontallasten aus Wind: Mittelpfosten zentrisch, Randpfosten mit Exzentrizität $e \leq b_{Pf}/3$.
 Abiegender Teil Pfostenquerschnitt: Ausbildung torsionssteif, z.B. Hohlprofilquerschnitt (siehe LS 1, Blatt 3, Bild 2).
 Bei exzentrisch angreifender Last ist die Lastableitung nachzuweisen.
 Langlöcher in den Fußplatten $LL \leq 1,5 \cdot d_0$.

V_{Ed}	Querkraftbeanspruchung infolge Windbelastung (Mittelpfosten)
$V_{Ed,Rand}$	Querkraftbeanspruchung infolge Windbelastung (Randpfosten)
M_{Ed}	Einspannmoment (Mittelpfosten)
$M_{Ed,Rand}$	Einspannmoment (Randpfosten)
ΔM	Zusatzbiegemoment z.B. aus exzentrisch einwirkenden Normalkräften
γ_q	Teilsicherheitsbeiwert für veränderliche Lasten $\gamma_q = 1,5$
w	Windlast nach ZTV-Lsw in Verbindung mit ARS 05/2012
b	Einflussbreite (Regelabstand der Pfosten = 2m)
h	Höhe der Lärmschutzwand über Oberkante Verankerung ($\leq 5,0m$)
b_{Pf}	Breite des Pfostens senkrecht zur Lastangriffsrichtung (i.d.R. 16cm)

Bild 1 Fußplatte Typ 1 für 4 Anker



Fußplatte Typ 2 für 6 Anker



Bundesanstalt für
Straßenwesen



Lärmschutzwände
Pfostenverankerung
auf Kappen
(Gesamthöhe bis 5,00 m)
Bemessungsdiagramm
Betonanker

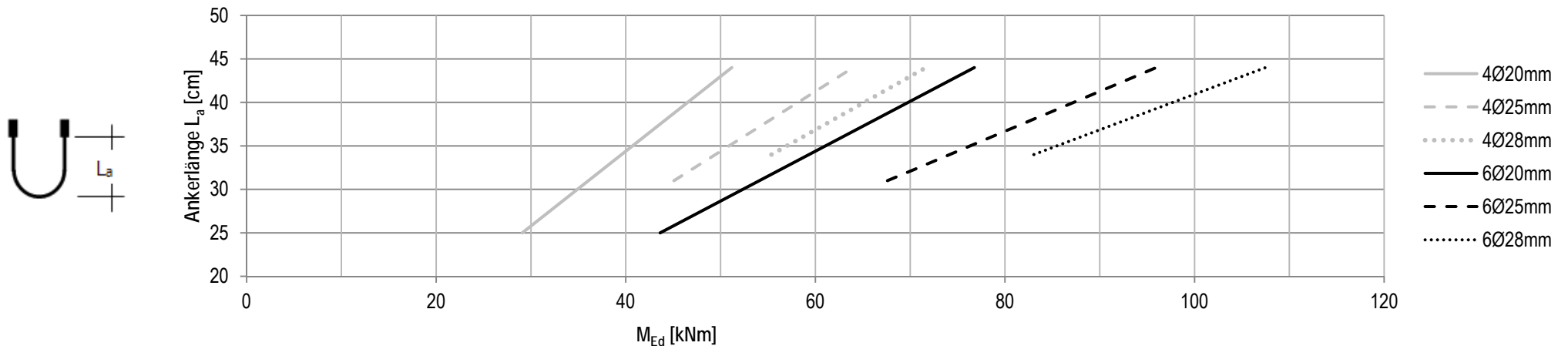
Richtzeichnung

LS 1
Blatt 2

Feb. 2019

Bemessungsdiagramm 2: Pfostenverankerung von Lärmschutzwänden nach **LS1, Blatt 1**

Ankerlänge der Betonanker in Abhängigkeit vom Einspannmoment „ M_{Ed} “



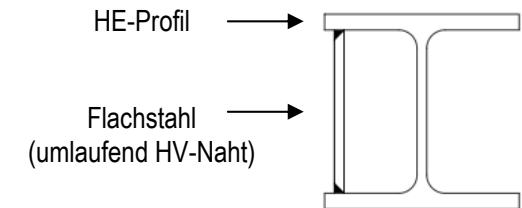
Bemessungstabelle 1: Pfostenverankerung von Lärmschutzwänden nach **LS1, Blatt 1**

Pfostenprofil in Abhängigkeit vom Einspannmoment „ M_{Ed} “

Pfostenprofil	HEA 160	HEA 160	HEB 160	HEB 160
Werkstoff	S235	S355	S235	S355
Max. Einspannmoment M_{Ed} [kNm]	51,7	78,1	73,1	110,4
Abgrenzungskriterium g_E [kN/m]	$\leq 4,44$	$\leq 4,44$	$\leq 6,62$	$\leq 6,62$
erf. $f \geq 2,0$ Hz: Wandeigengewicht (g_E) zur Einhaltung des Abgrenzungskriteriums				

Bild 2: Randpfosten

(bei abliegendem Teil nach **LS 1, Bl. 2**)



Bemessungstabelle 2: Pfostenverankerung von Lärmschutzwänden nach **LS1, Blatt 1**

Dicke der Fußplatte in Abhängigkeit vom Einspannmoment „ M_{Ed} “; Werkstoff S235 JR, bei $t \geq 45$ mm S235 J0

Dicke t [mm]		20	25	30	35	40	45	50
Max. Einspannmoment M_{Ed} [kNm]	Typ 1	17	26,6	38,3	52,1	68,1	86,2	106,4
	Typ 2	21,3	33,3	47,9	65,2	85,1	107,7	133,0
Der Anschluss der Fußplatte am HE-Profil erfolgt durch umlaufende Kehlnähte ($a_w = 0,7 t_f$ bzw. t_w)								

Bundesanstalt für
Straßenwesen

bast

Lärmschutzwände
Pfostenverankerung
auf Kappen
(Gesamthöhe bis 5,00 m)
Bemessung
Pfosten und Fußplatte

Richtzeichnung

LS 1
Blatt 3

Feb. 2019

Erforderliche Anschlusshöhe des Überbaus (Stirnfläche Kragarm) abhängig von der Lärmschutzwandhöhe H und der Windlast

$h_{\bar{u}} \geq 25 \text{ cm}$:

für $H \leq 5,00 \text{ m}$ und $w_k \leq 2,75 \text{ kN/m}^2$
 für $H \leq 4,50 \text{ m}$ und $w_k \leq 3,30 \text{ kN/m}^2$
 für $H \leq 4,00 \text{ m}$ und $w_k \leq 4,20 \text{ kN/m}^2$

$h_{\bar{u}} \geq 35 \text{ cm}$:

für $H \leq 5,00 \text{ m}$ und $w_k \leq 3,65 \text{ kN/m}^2$
 für $H \leq 4,75 \text{ m}$ und $w_k \leq 4,20 \text{ kN/m}^2$ *

Schubkrafttragfähigkeit in der Fuge Kragarm – Kappengesims abhängig von der Stirnfläche Kragarm

$h_{\bar{u}} \geq 25 \text{ cm}$:

$V_{Rd,c} = 37,4 \text{ kN/m}$

$h_{\bar{u}} \geq 35 \text{ cm}$:

$V_{Rd,c} = 46,6 \text{ kN/m}$

mit $h_{\bar{u}}$: Höhe Stirnfläche Kragarm
 H: Gesamthöhe LSW

w_k : charakteristische Windeinwirkung
 $V_{Rd,c}$: Schubkrafttragfähigkeit in der Fuge Kragarm - Kappengesims

* Für $4,75 \text{ m} < H \leq 5,0 \text{ m}$ und $3,65 \text{ kN/m}^2 < w_k \leq 4,20 \text{ kN/m}^2$ ist die erforderliche Kappenanschlussbewehrung gesondert, z. B. mit dem k_d -Verfahren unter Berücksichtigung des Momentes aus der Windbeanspruchung zu ermitteln.

Kappenbewehrung: gemäß RiZ **Kap**

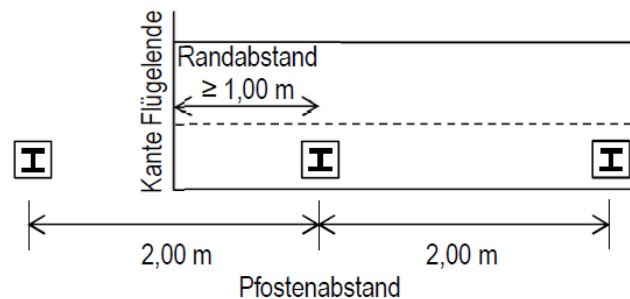
①+② Anschlussbewehrung Überbau - Kappengesims $\varnothing 14$, $a = 20 \text{ cm}$

Bewehrung Kappengesims:

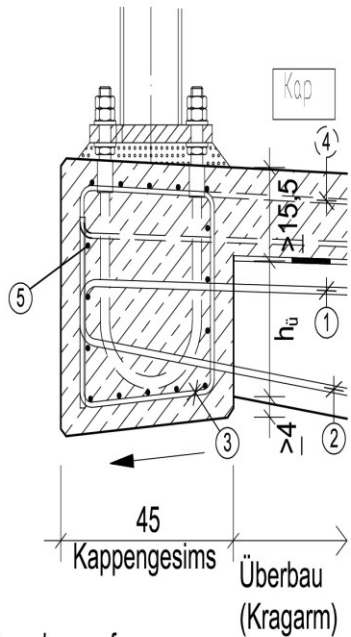
⑤ Längs $\varnothing 10$, $a = 10,0 \text{ cm}$

③ Torsionsbügel: $\varnothing 10$, $a = 15,0 \text{ cm}$

Draufsicht Kappengesims:



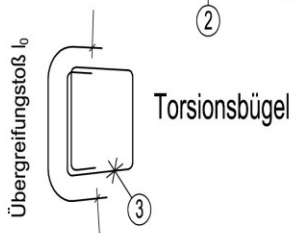
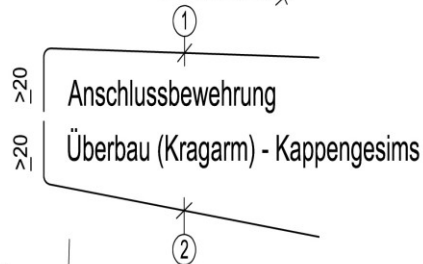
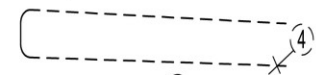
Geltungsbereich: Die ermittelte Bewehrung wurde für leichte Lärmschutzwandelemente mit einem Flächenwandgewicht $\leq 0,6 \text{ kN/m}^2$ berechnet. Bei schweren Wandelementen ist der Nachweis der Vertikallastableitung gesondert zu erbringen.



Bewehrungsformen:

Anschluss Kappe

(Durchmesser und Abstand siehe RiZ Kap)



<u>Beton:</u>	ZTV-ING 3-1
<u>Betondeckung:</u>	außen $c_{nom} = 5,0 \text{ cm}$ innen $c_{nom} = 2,5 \text{ cm}$
<u>Bewehrung:</u>	B500B
<u>Fugenausbildung</u>	glatt nach DIN EN 1992-1-1,
<u>am Kragarmende:</u>	-Abschnitt 6.2.5

Bundesanstalt für
Straßenwesen

bast

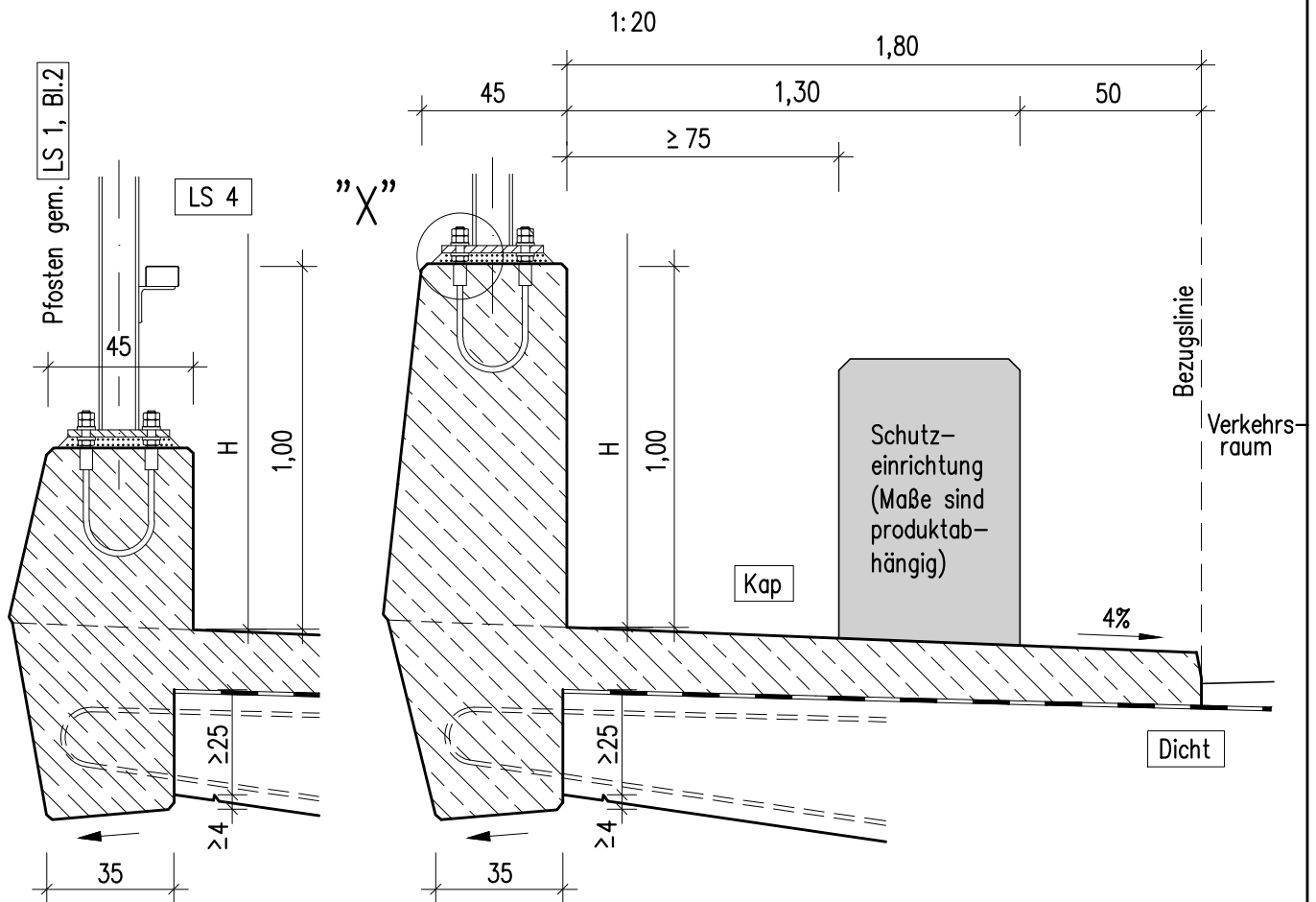
Lärmschutzwände
Pfostenverankerung
auf Kappen
(Gesamthöhe bis 5,00 m)
Anschluss Überbau (Kragarm)
Bewehrung Kappengesims

Richtzeichnung

LS 1
Blatt 4

Jan. 2022

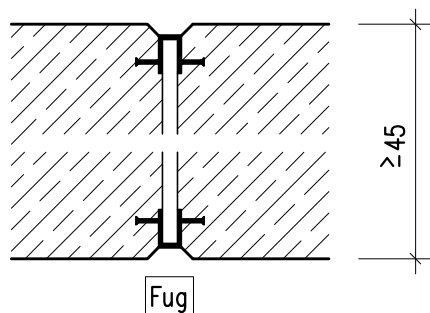
Querschnitt



Brüstungsfuge

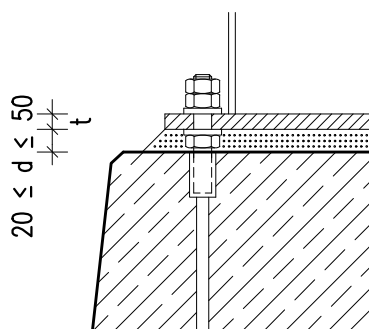
1:10

Fugenband umlaufend bis OK Kappe
Fugenabstand ≤ 6.0 m



Einzelheit "X"

1:10



Mutter mit Kontermutter oder
zugelassenes Sicherungssystem mit
Sechskantmutter
Scheibe
Fußplatte
Scheibe
Stellmutter
Gewindehülse mit Gewindestange
oder Betonanker

Statischer Nachweis: Erforderlich, Mindestwerte der Pfostenverankerung gemäß **LS 1, Blatt 2**.

Pfosten: Lotrecht einbauen. Feinausrichtung durch Stellmuttern.

Fuge: zwischen Fußplatte und Brüstung aus Reaktionsharzmörtel (PRM) nach ZTV-ING 3-4, nach Erhärten Muttern nachziehen und sichern.

Werkstoffe: Stahlteile aus S 235 JR, Fußplatten $t \geq 45$ mm aus S 235 J0. Gewindehülsen, Gewindestangen, Muttern u. Scheiben aus nicht rostendem Stahl Stahlsorte A4 bzw. A5, Werkstoff-Nr. 1.4401 bzw. 1.4571.

Ankerschleufe aus Betonstahl B500B. Verbindung von Betonstahl und Gewindehülse mittels Reibschweißung über vollen Querschnitt.

Korrosionsschutz: Nach ZTV-ING 4-3. Erforderliche Langlöcher vor dem Verzinken fertigen.

Bundesanstalt für
Straßenwesen

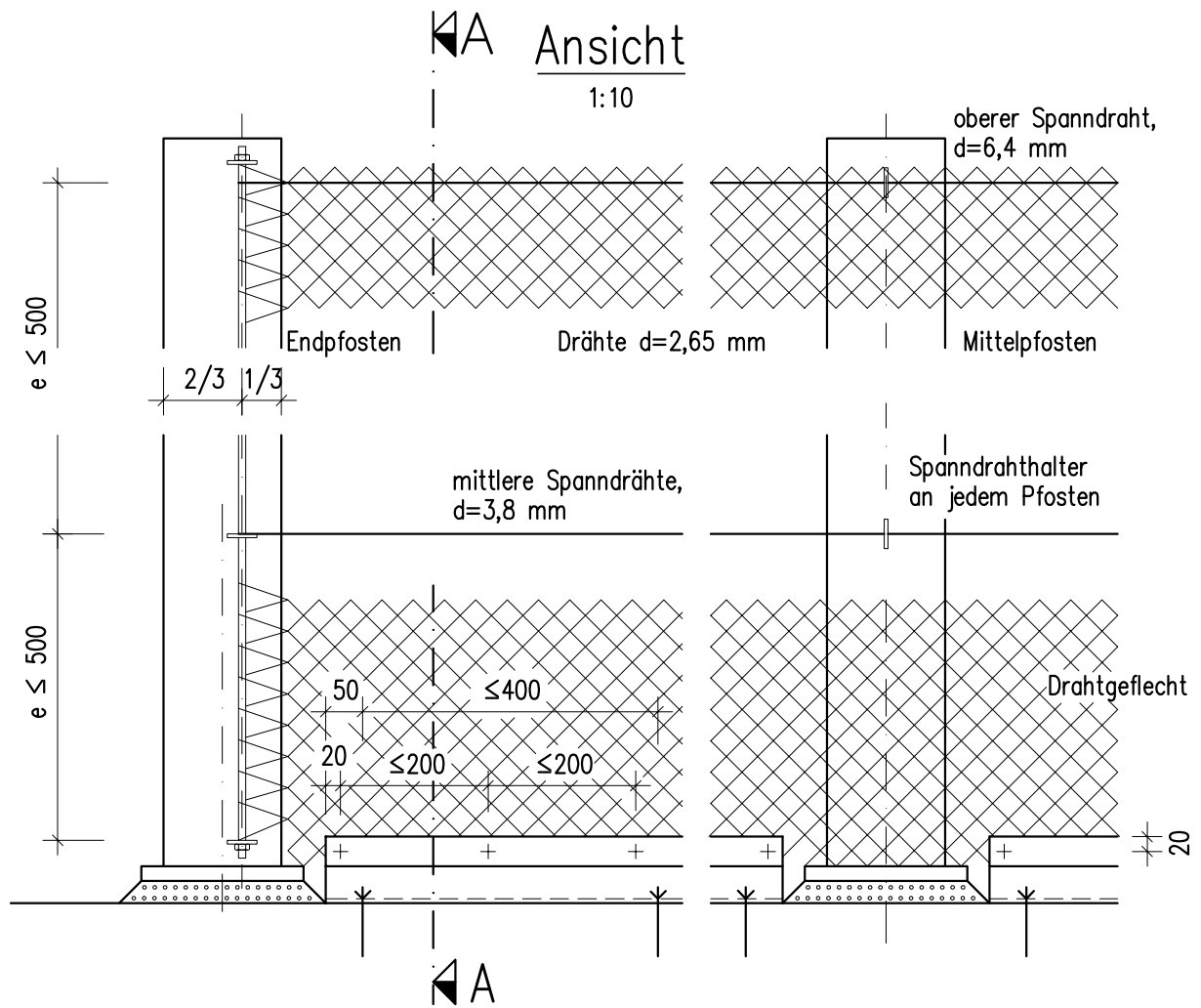
bast

Lärmschutzwand
Pfostenverankerungen
auf Brüstungen
(Gesamthöhe bis 5.00 m)

Richtzeichnung

LS 2

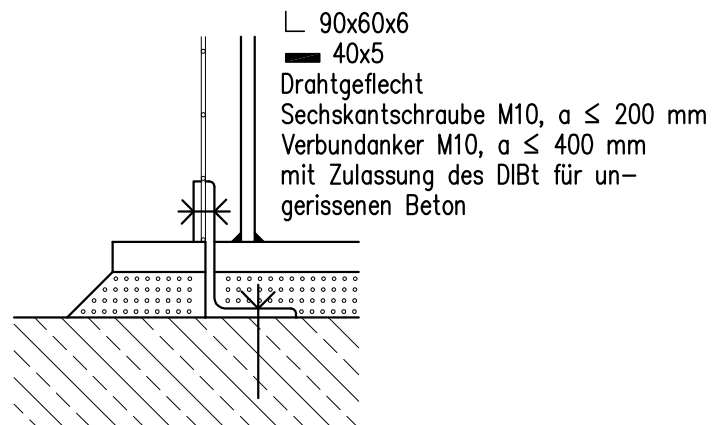
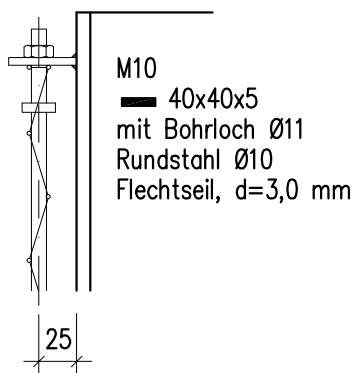
Dez. 2020



(oben)

1:5

(unten)



Anwendungsbereich: Wände über bzw. unmittelbar neben öffentlichen Verkehrsflächen, ausgenommen bei transparenten Kunststoffen mit integrierter Fangkonstruktion.

Auffangvorrichtung: z.B. Drahtgeflecht nach DIN EN 10223-6, Maschenweite 25x25 mm.

Werkstoffe: Drähte u. Spanndrähte nach DIN EN 10218-2 mit organischer (extrudierter) Beschichtung auf einem Zinküberzug nach DIN EN 10244-1/2, Klasse A. Flechtseil nach DIN EN 12385-4 und Verbundanker aus nicht rostendem Stahl, Stahlsorte A4 bzw. A5, Werkstoff-Nr. 1.4401 bzw. 1.4571. Verbindungsmittel u. Scheiben nach DIN EN ISO 10684.

Korrosionsschutz: Nach ZTV-ING 4-3.

Bundesanstalt für
Straßenwesen

bast

Lärmschutzwände
Auffangvorrichtung
für
transparente Wände

Beispiel: Drahtgeflecht

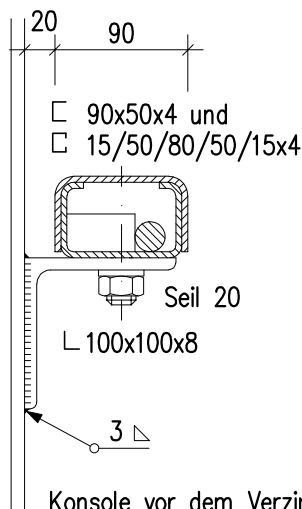
Richtzeichnung

LS 3

Dez. 2011

Schnitt A-A

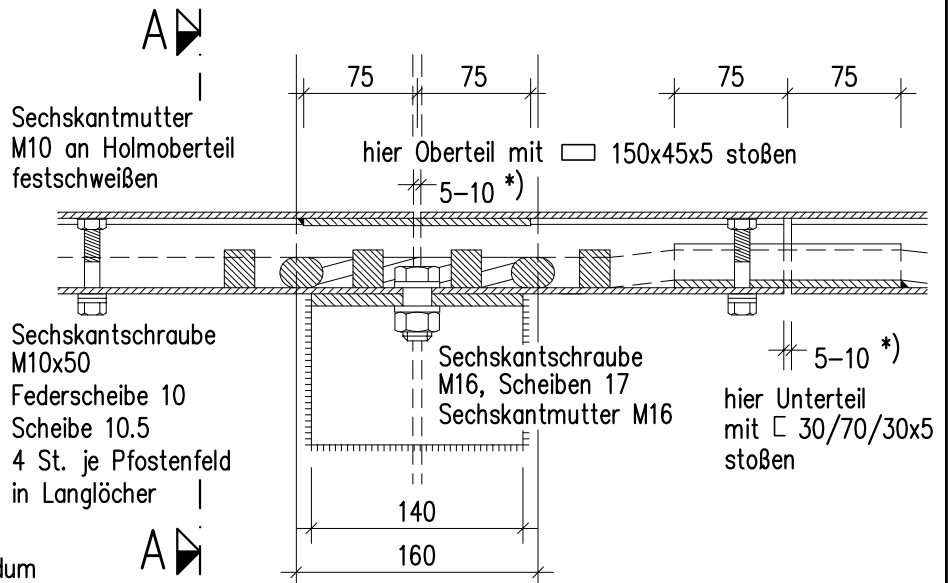
1:5



Konsole vor dem Verzinken mit Kehlnaht, $a=3$ mm, rundum festschweißen oder Konsole auf Stirnplatte festschweißen, Stirnplatte mit Langlöchern 11x22 (Höhenausgleich) mittels 4 M10 am Pfosten befestigen.

Längsschnitt Handlauf

1:5



Sechskantmutter M10 an Holmoberteil festschweißen

Sechskantschraube M10x50
Federscheibe 10
Scheibe 10.5
4 St. je Pfostenfeld in Langlöcher

hier Oberteil mit \square 150x45x5 stoßen $\pm 5-10^*)$

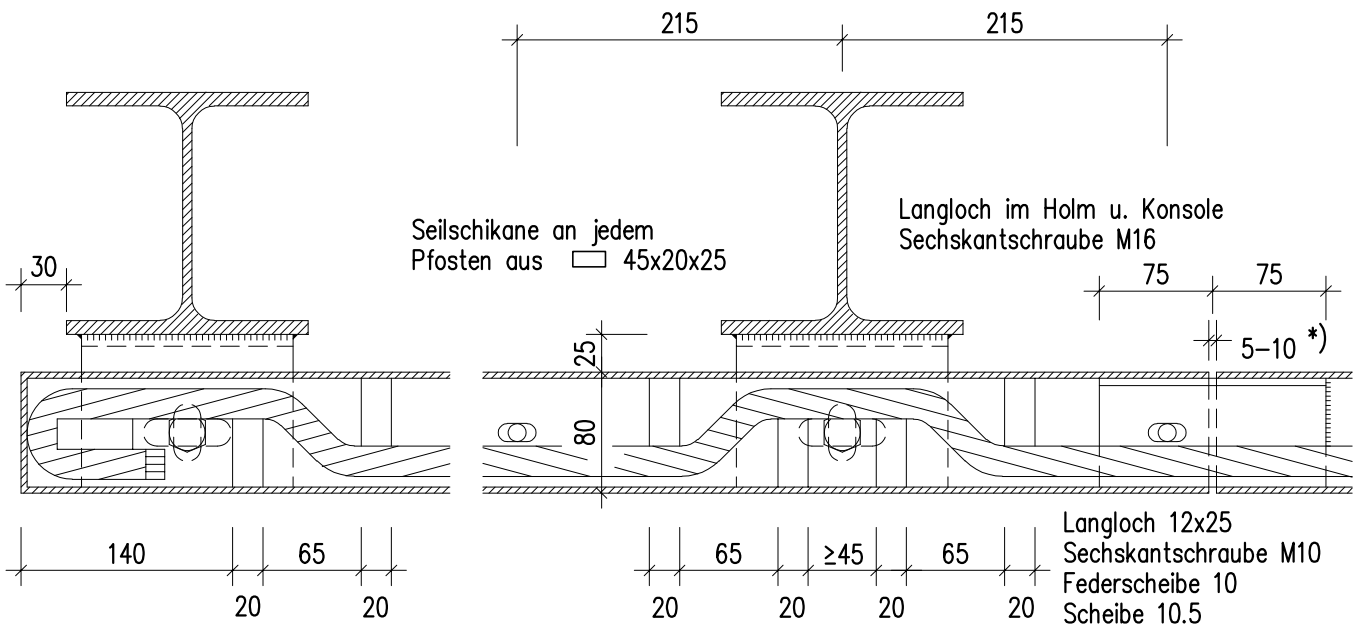
Sechskantschraube M16, Scheiben 17
Sechskantmutter M16

hier Unterteil mit \square 30/70/30x5 stoßen $\pm 5-10^*)$

HE-A160, $a=2,00$ m (Beispiel)

Draufsicht Handlaufunterteil

1:5



Seilschikane an jedem Pfosten aus \square 45x20x25

Langloch im Holm u. Konsole
Sechskantschraube M16

$\pm 5-10^*)$

Langloch 12x25
Sechskantschraube M10
Federscheibe 10
Scheibe 10.5

Anwendungsbereich: Lärmschutzwände im Brückenbereich neben Dienstwegen, die gleichzeitig Geländerfunktion übernehmen.

Ausführung: Zweiteiliger Holm mit Drahtseil nach ZTV-ING 6-9.

Höhe (OK Holm-OK Kappe) = 1,00 m.

Korrosionsschutz: Nach ZTV-ING 4-3.

*) Bei Montagefugen: 5-10 mm

Bei Bewegungsfugen: 5-10 mm + Bewegungsmaß

Bei Bewegungsmaßen ≥ 20 mm **Gel 11** beachten.

Bundesanstalt für
Straßenwesen

bast

Zweiteiliger Holm
mit Drahtseil
für Lärmschutzwände auf
Brücken neben Dienstwegen

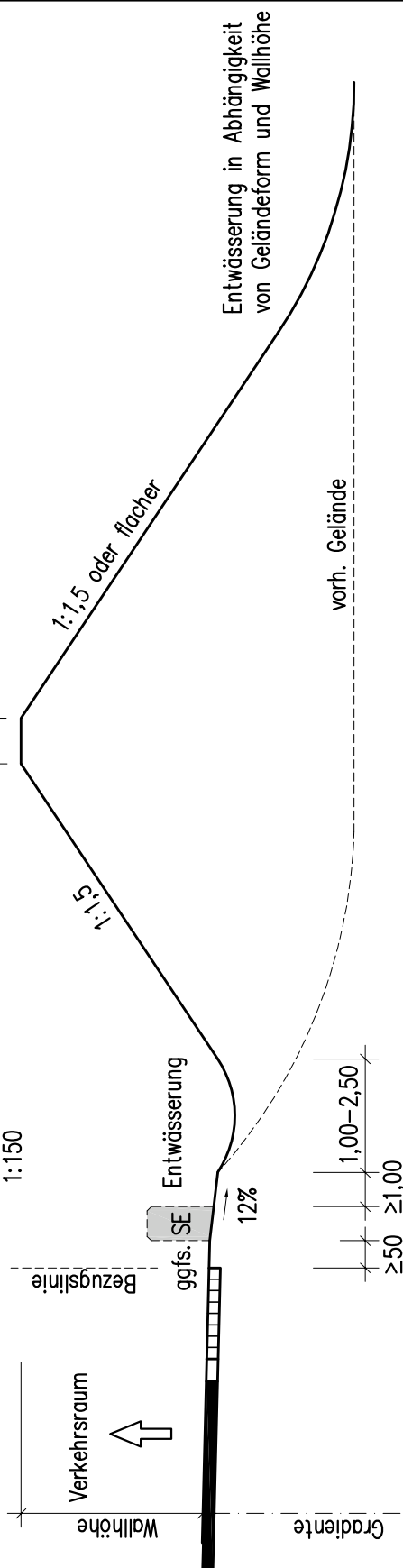
Richtzeichnung

LS 4

Jan. 2022

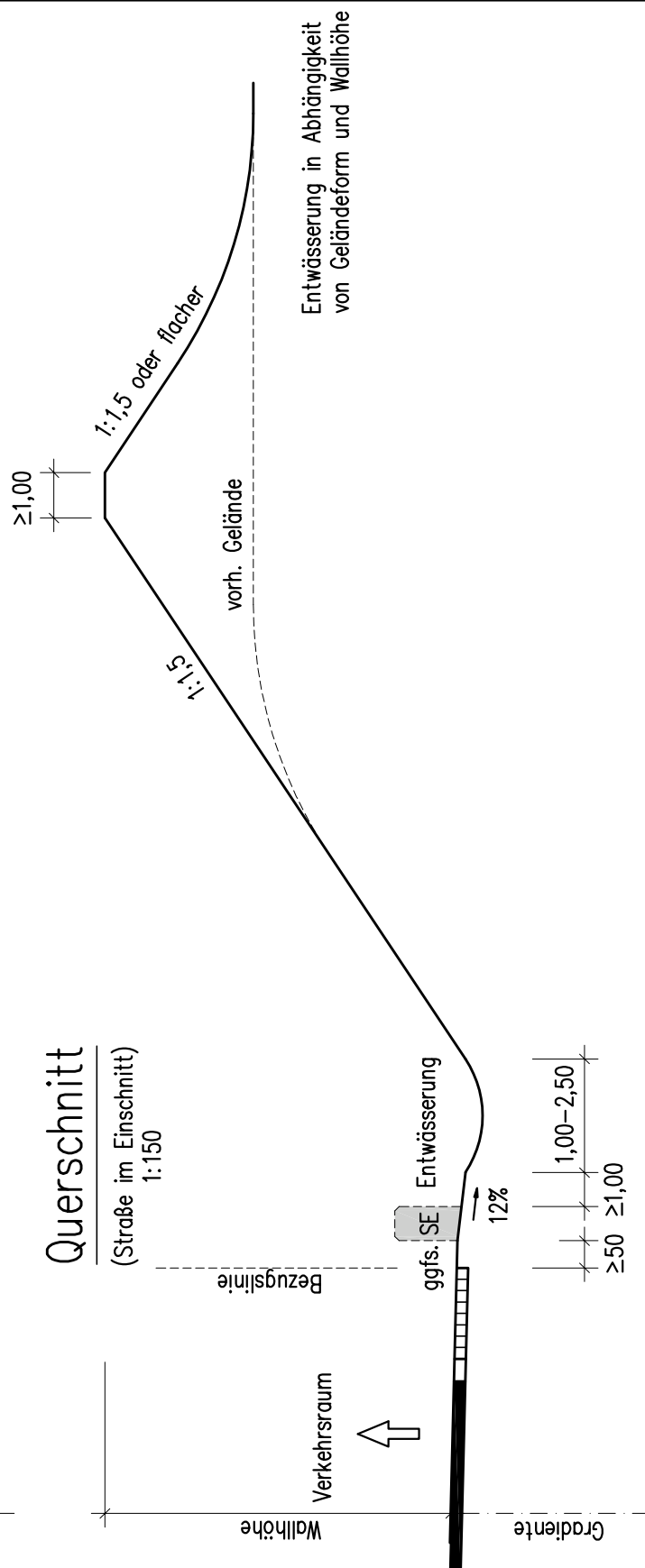
Querschnitt

(Straße in Dammlage)
1:150



Querschnitt

(Straße im Einschnitt)
1:150



Anwendungsbereich: Platzverhältnisse und vorhandenes Walschüttmaterial ausreichend.

Bei einem Wall ist immer eine Längsentwässerung vorzusehen.
Herstellung des Walles gem. ZTV E-StB Abschnitt 11.2.

Kabel und Leitungen sind nicht im Bereich von Wallkronen zu verlegen.

Schutzeinrichtung: Erfordernis gem. RPS prüfen. Nach ZTV-ING 6-9. Bei der Wahl der Schutzeinrichtung ist die Wasserabführung zu berücksichtigen.

Hinweis: Zwischenbermen sind in Abhängigkeit des Dammschüttmaterials und in Abstimmung mit dem Betriebsdienst anzuordnen.

Bundesanstalt für
Straßenwesen

bast

Lärmschutzwall
(Straße in Dammlage und
Straße im Einschnitt)

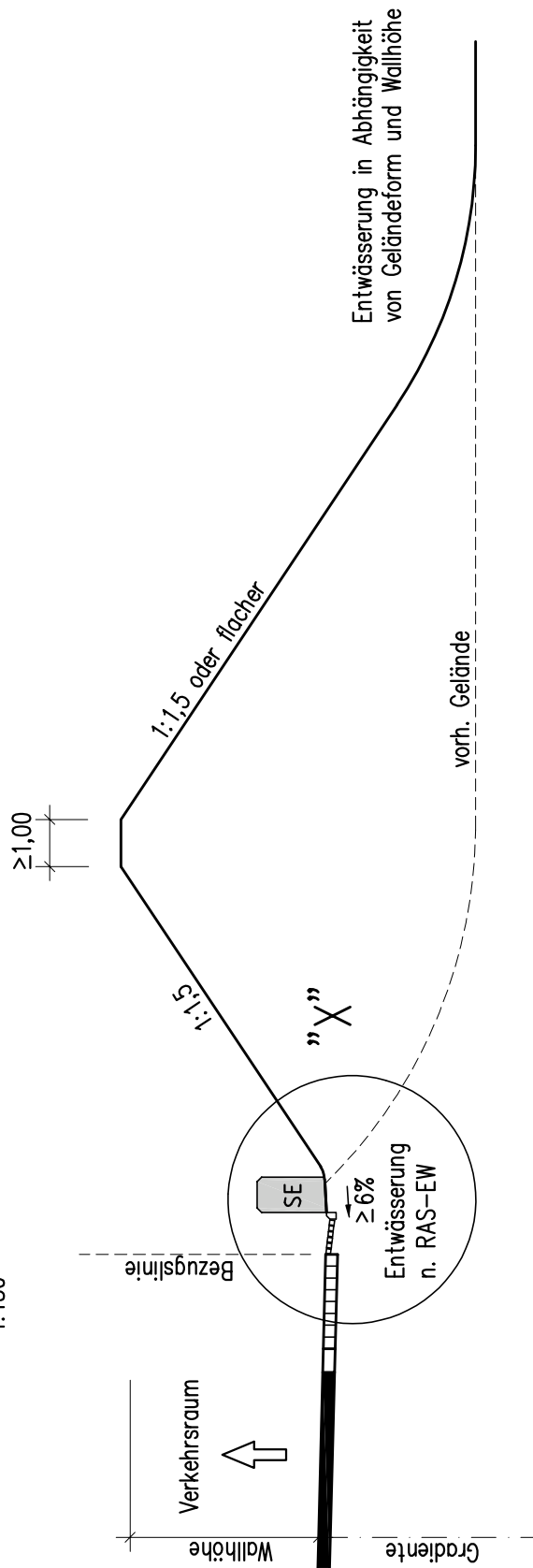
Richtzeichnung

LS 11

Jan. 2022

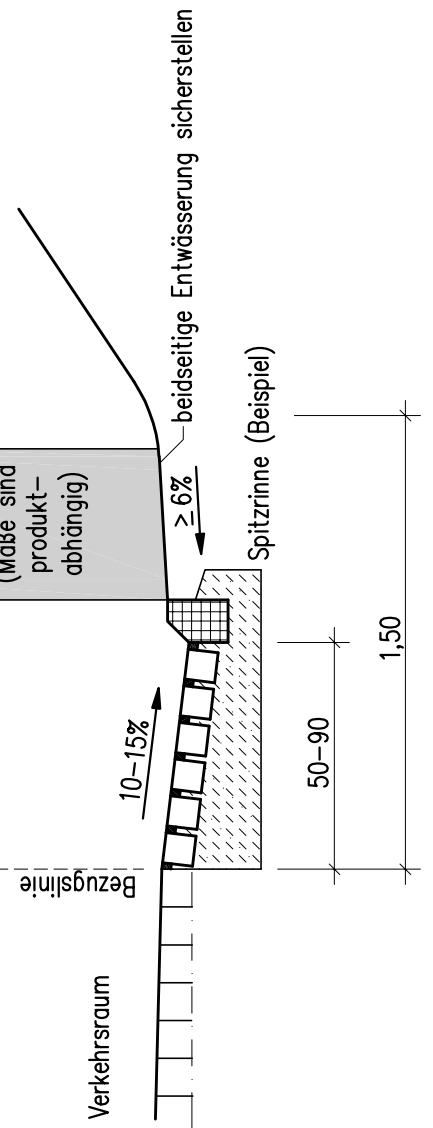
Querschnitt

1:150



Einzelheit "X"

1:25



Anwendungsbereich: Beengte Platzverhältnisse und/oder zusätzliches Wallschüttmaterial erforderlich.

Bei einem Wall ist immer eine Längsentwässerung vorzusehen. Kabel und Leitungen sind nicht im Bereich von Wallkronen zu verlegen.

Herstellung des Walles gem. ZTV E-StB Abschnitt 11.2.

Schutzeinrichtung: Nach ZTV-ING 6-9.

Bei der Wahl der Schutzeinrichtung ist die Wasserabführung zu berücksichtigen.

Hinweis: Zwischenbermen sind in Abhängigkeit des Dammschüttmaterials und in Abstimmung mit dem Betriebsdienst anzuordnen.

Bundesanstalt für
Straßenwesen

bast

Lärmschutzwall
(Straße in Dammlage)

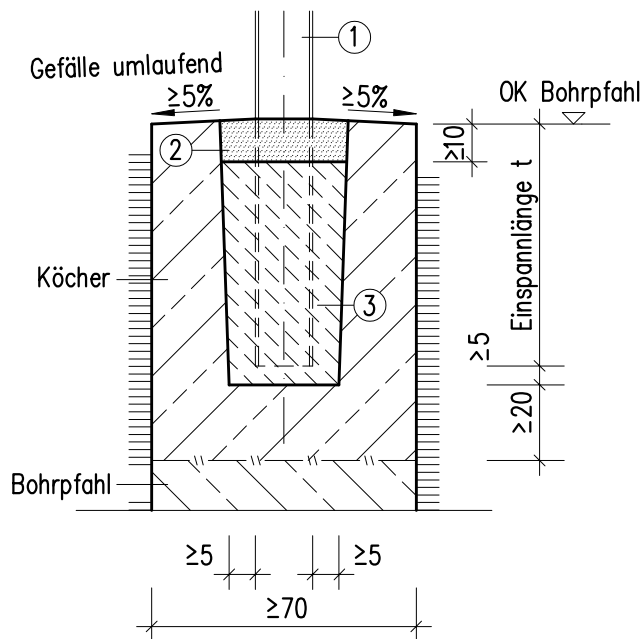
Richtzeichnung

LS 12

Jan. 2022

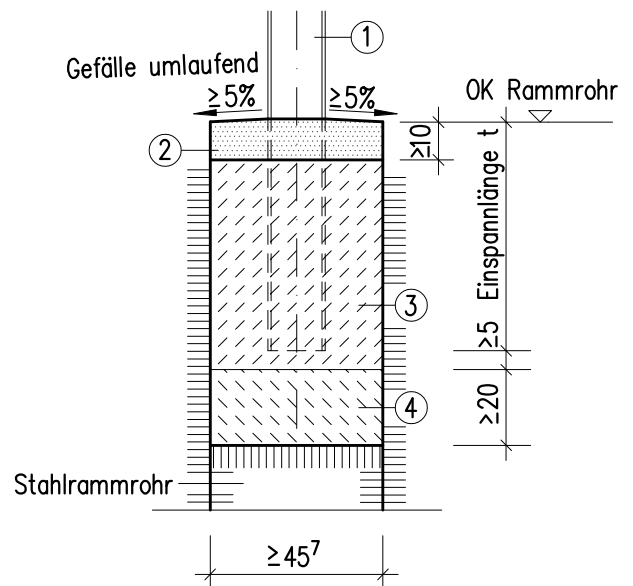
Köcher im Bohrpfehl

1:20



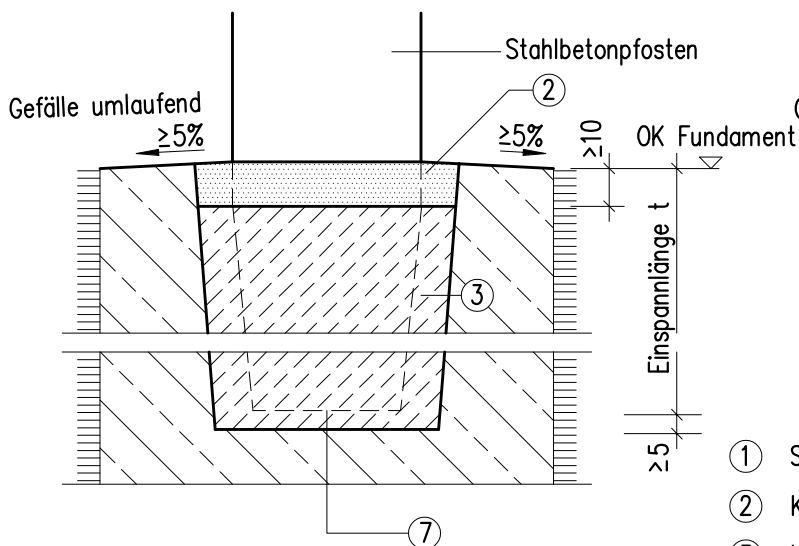
Köcher im Rammrohr

1:20



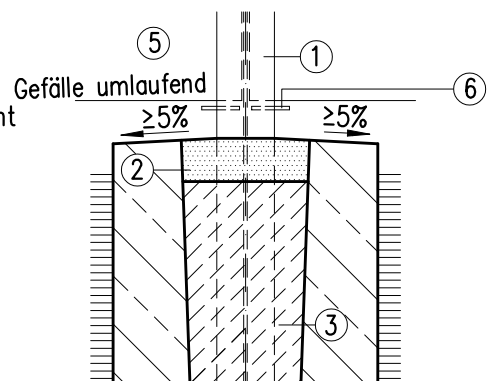
Köcher im Fundament

1:20



Stahlpfosten mit Auflagerblech

1:20



- ① Stahlpfosten
- ② Köcherverguss
- ③ Köcherfüllung
- ④ Pfostenauflagersohle
- ⑤ Sockelplatte auf elastomerer Unterlage
- ⑥ Auflagerblech (ingeschweißt)
- ⑦ Betonfläche ggfs. profilieren

Anwendungsbereich: Köcherausbildung.

Grundlagen: ZTV-ING 8-1.

Statischer Nachweis: erforderlich.

Köcherinnenflächen und Pfostenfuß ggf. profilieren nach DIN EN 1992.

Kappen und Herrichten der Bohrpfehlköpfe nach ZTV-ING 2-2.

Köcherverguss: Zementmörtel mit Kunststoffzusatz (RM) nach ZTV-ING 3-4.

Köcherfüllung und Pfostenauflagersohle: Beton nach ZTV-ING 3-1 und 8-1, bzw. nach statischen Erfordernissen, max. D = 32mm.

Alternativ: Köcherfüllung mit Vergussbeton /-mörtel nach DAfStb-Richtlinie.

Bundesanstalt für
Straßenwesen

bast

Lärmschutzwand
Regellösungen
Köcherausbildung

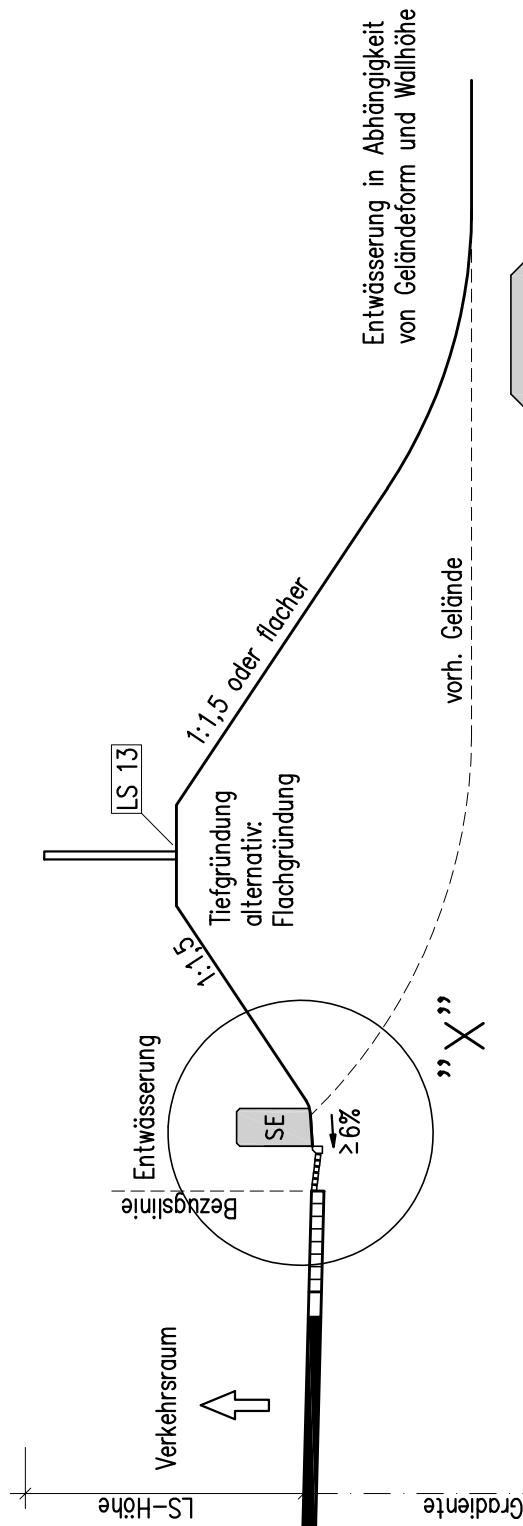
Richtzeichnung

LS 13

Jan. 2022

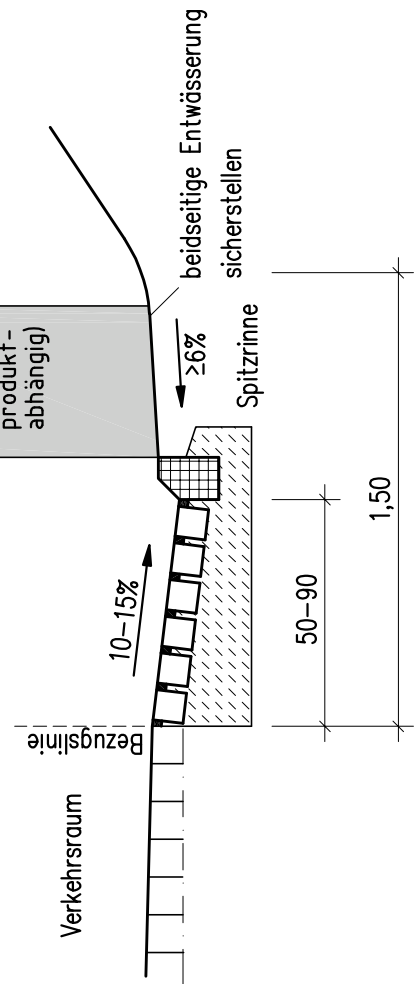
Querschnitt

1:150



Einzelheit "X"

1:25



Anwendungsbereich: Beengte Platzverhältnisse und/oder zusätzliches Walschüttmaterial erforderlich.
 Ein Wall mit einer aufgesetzten Lärmschutzwand kann gewählt werden, wenn der Platz für einen Wall nicht ausreicht.
Herstellung des Walles gem. ZTV E-StB Abschnitt 11.2.
Schutzeinrichtung: Nach ZTV-ING 6-9. Bei der Wahl der Schutzeinrichtung ist die Wasserabführung zu berücksichtigen.
Gründung: Nach ZTV-ING 2-2.

Bundesanstalt für
Straßenwesen

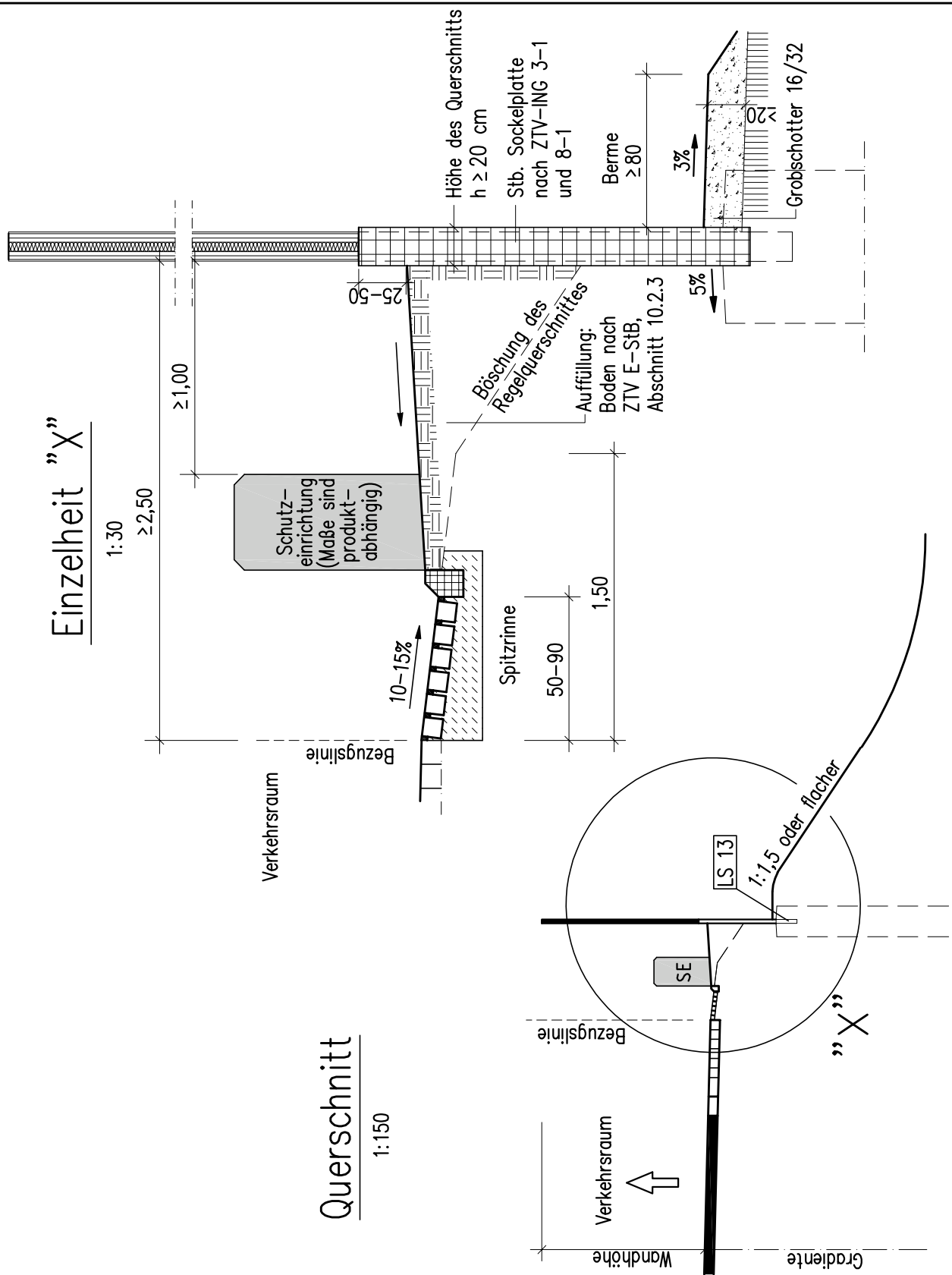
bast

Wall und Wand
(Straße in Dammlage)

Richtzeichnung

LS 14

Jan. 2022



Anwendungsbereich: Mit/ohne Dammverbreiterung mit gesammelter Wasserführung, auch für Wassergewinnungsgebiete, schnee- und wasserreiche Gebiete.

Grundlagen: ZTV-ING 8-1.

Hinweis: Auf der Böschungsseite Berme für Unterhaltungsarbeiten anordnen.

Schutzeinrichtung: Nach ZTV-ING 6-9. Bei der Wahl der Schutzeinrichtung ist die Wasserabführung zu berücksichtigen.

Statischer Nachweis: Erforderlich.

Bundesanstalt für
Straßenwesen

bast

Lärmschutzwand
(Straße in Dammlage)

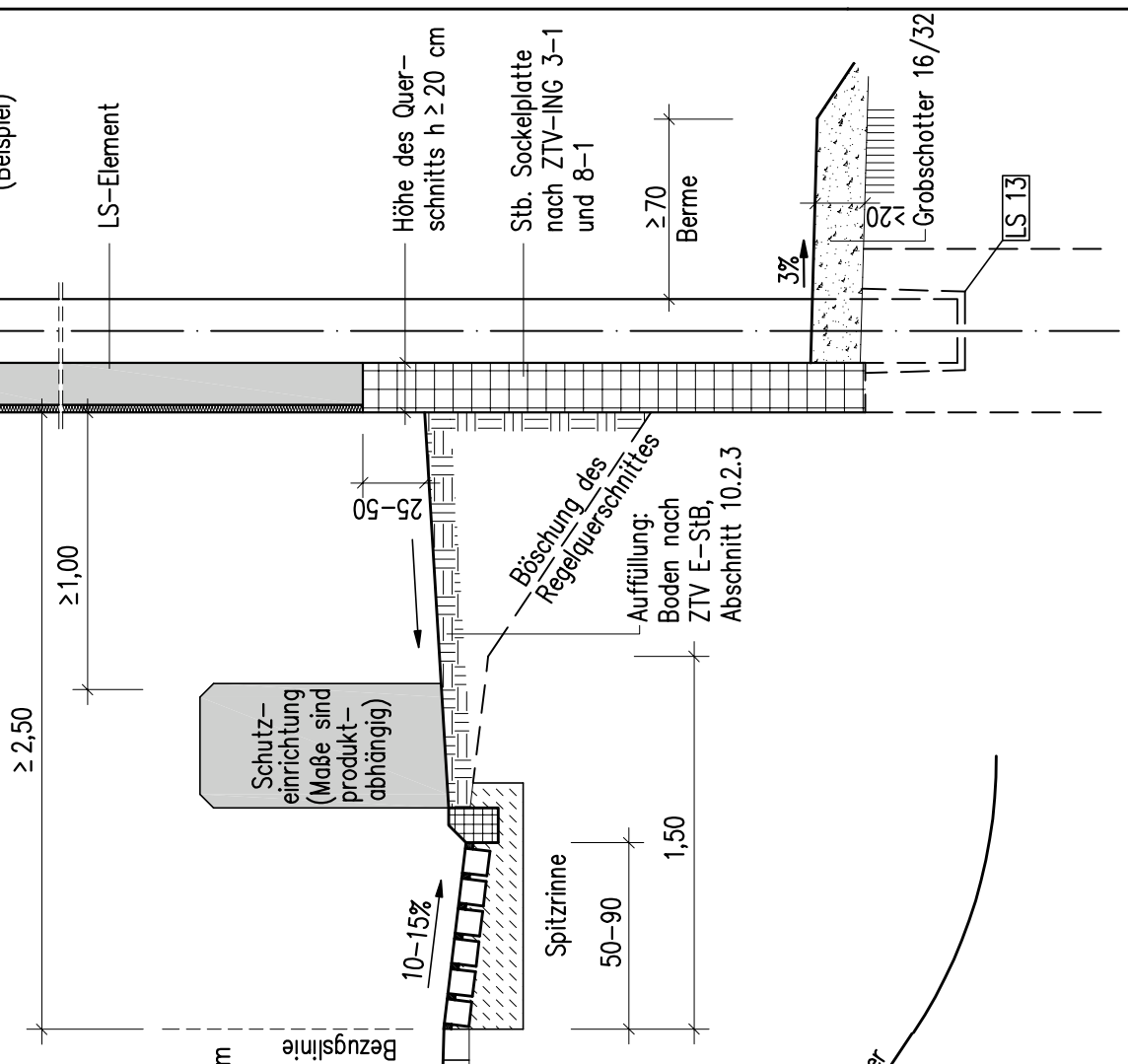
Richtzeichnung

LS 15
Blatt 1

Jan. 2022

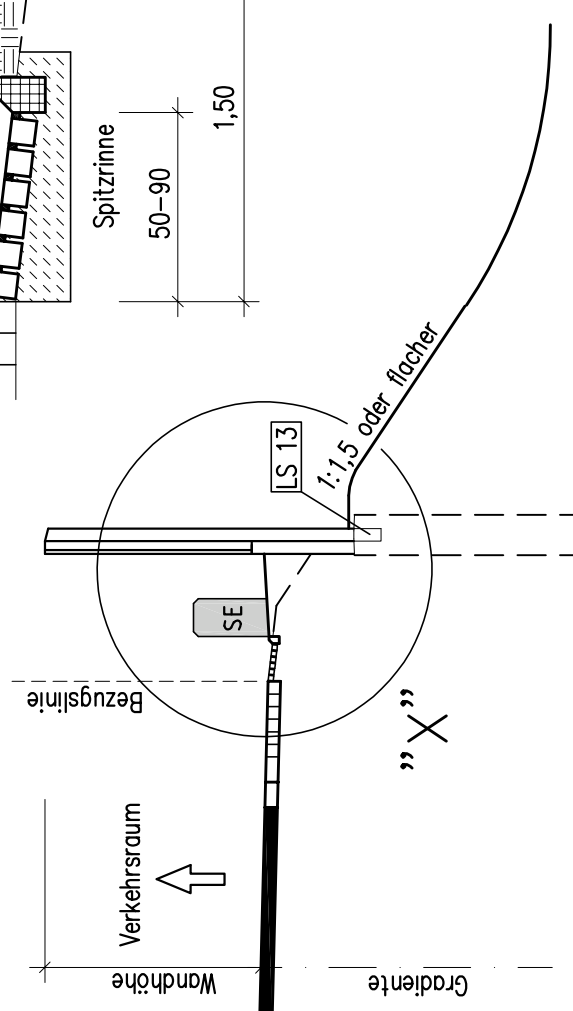
Einzelheit "X"

1:30



Querschnitt

1:150



Grundlagen: ZTV-ING 8-1.

Hinweis: Entwässerungseinrichtung ggf. erforderlich.

Baustoffe: Beton gem. ZTV-ING 3-1.

Statischer Nachweis: Erforderlich.

alternativ Flachgründung: Beton gem. ZTV-ING 3-1.

Schutz-einrichtung: Nach ZTV-ING 6-9.

Bei der Wahl der Schutz-einrichtung ist die Wasserabführung zu berücksichtigen.

Bundesanstalt für
Straßenwesen

bast

Lärmschutzwand
(Straße in Dammlage)
mit zurückgesetztem
Pfosten

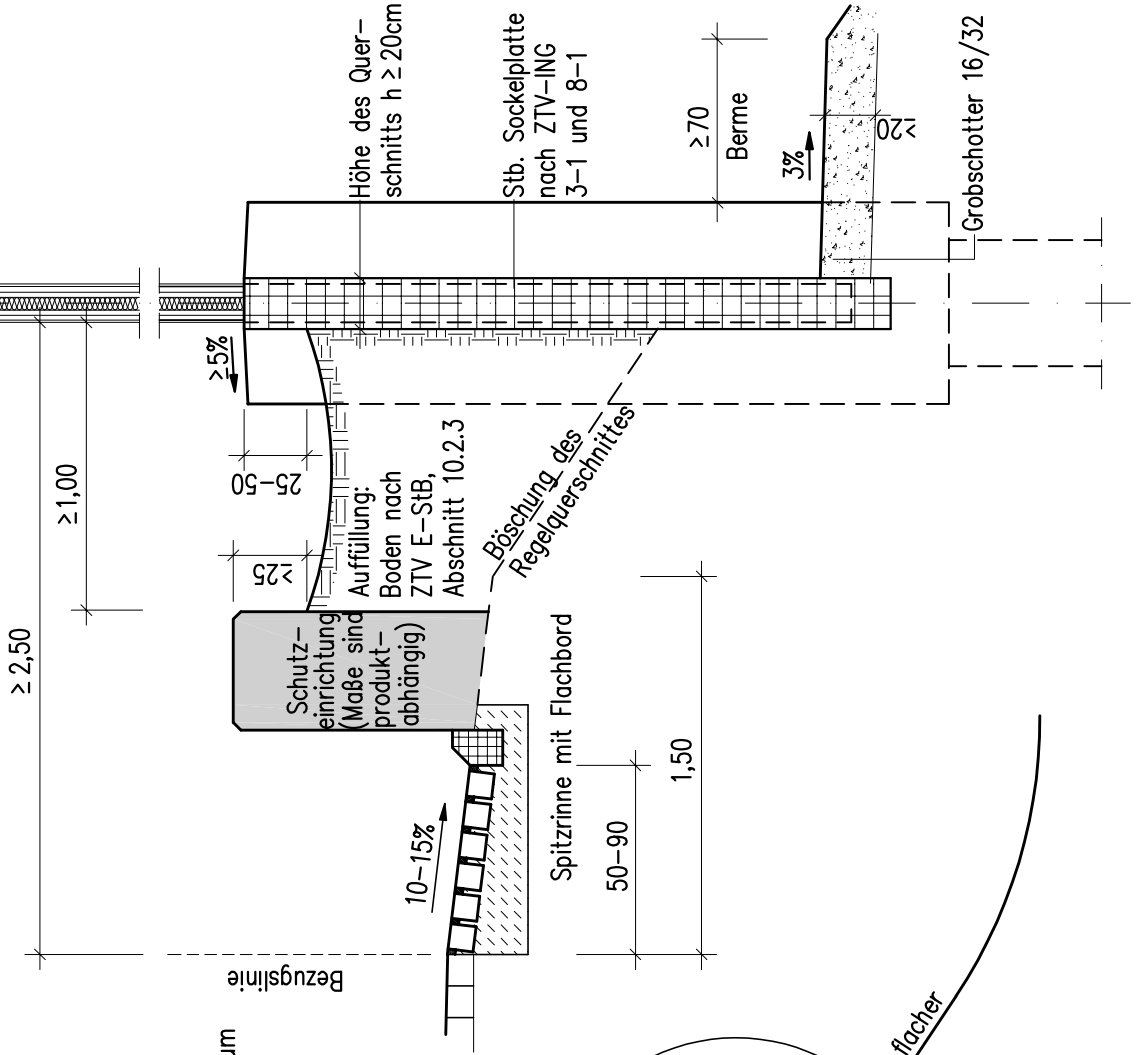
Richtzeichnung

LS 15
Blatt 2

Jan. 2022

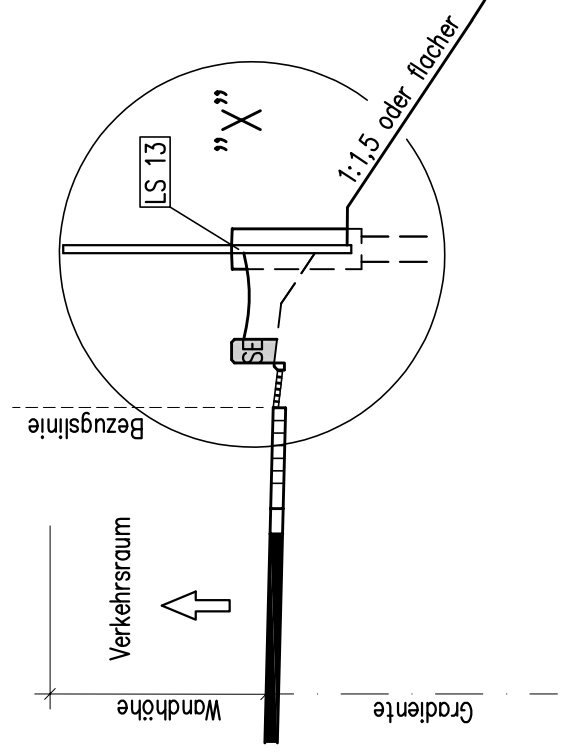
Einzelheit "X"

1:30



Querschnitt

1:150

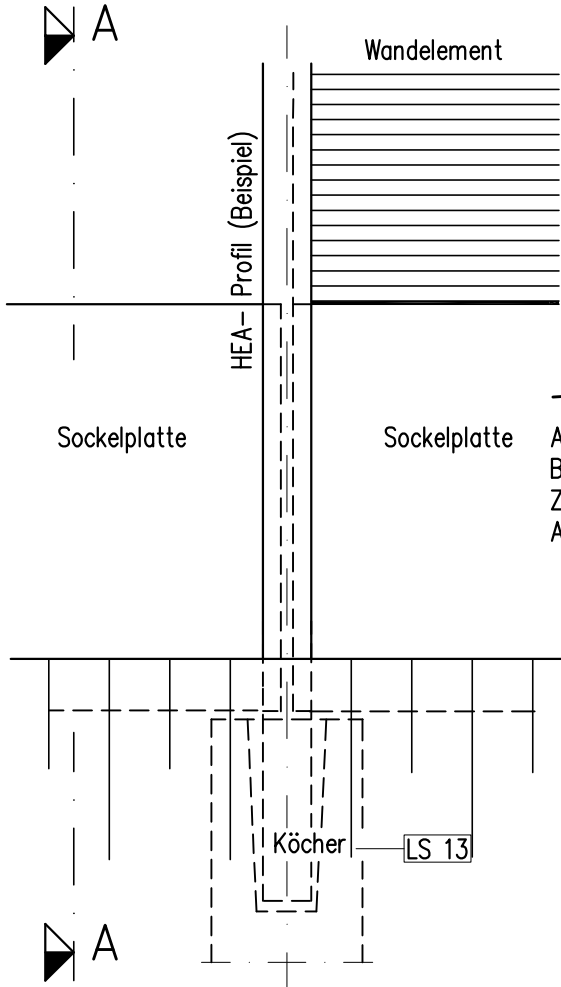


Grundlagen: ZTV-ING 8-1.
 Schutzeinrichtung: Nach ZTV-ING 6-9.
 Anwendungsbereich: Bei sehr hohen Sockelplatten.
 Statischer Nachweis: Erforderlich.

Bundesanstalt für Straßenwesen		
Lärmschutzwand (Straße in Dammlage) mit Betonschutzwand und Pflanzbeet (Sonderlösung)		
		Richtzeichnung
		LS 15 Blatt 3
		Jan. 2022

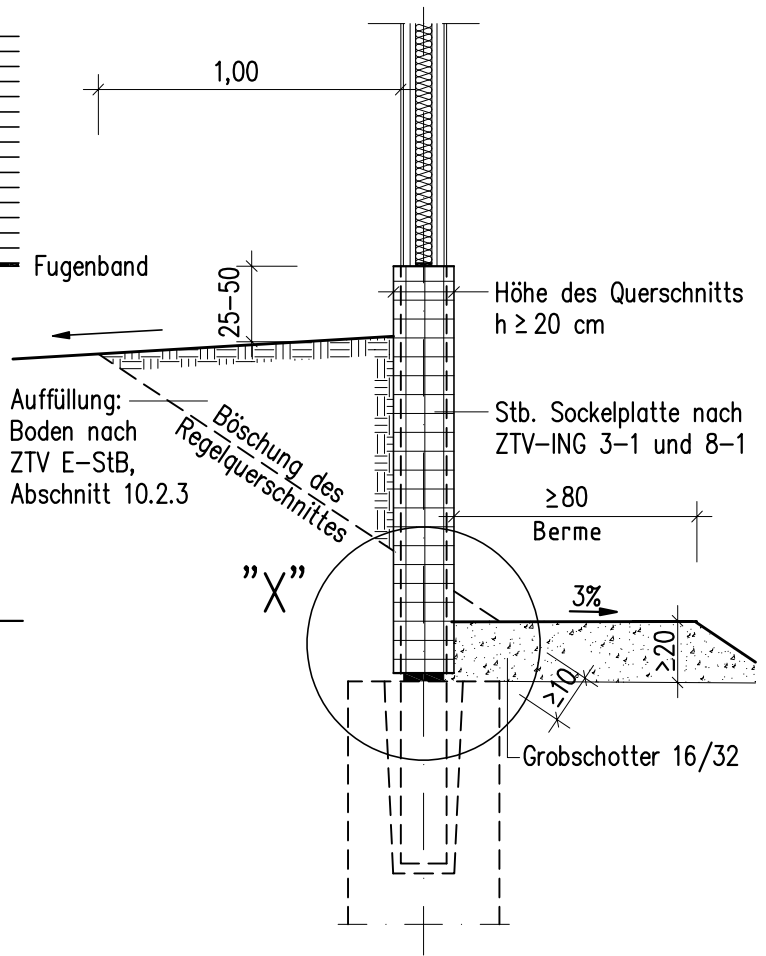
Ansicht

1:25



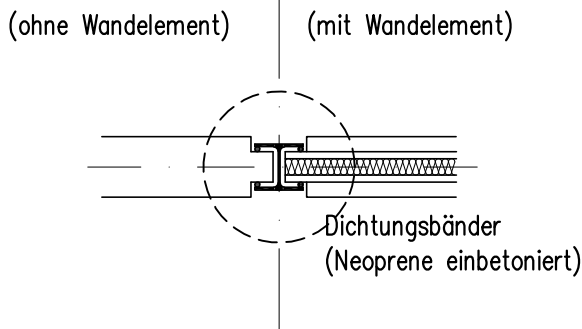
Schnitt A-A

1:25



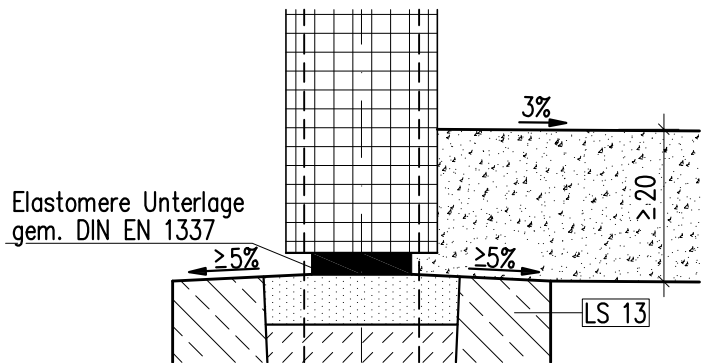
Draufsicht

1:25



Einzelheit "X"

1:10



Grundlagen: ZTV-ING 8-1.

Statischer Nachweis: Erforderlich.

Ausführung: Pfosten (\geq HEA 160) in Köcher der Pfahlgründung einsetzen. Sockelplatte und Wandelement mit Kompressionsdichtungsprofilen abdichten.

Korrosionsschutz: ZTV-ING 4-3.

Es sind besondere Vorkehrungen gegen die erhöhten Korrosionsbeanspruchungen (Beschädigung der Korrosionsschutzschicht beim Einlegen der Betonfertigteile, Bodenfeuchtigkeit) zu treffen.

Bundesanstalt für
Straßenwesen

bast

Lärmschutzwand
ohne Pfostensockel
(Regellösung)

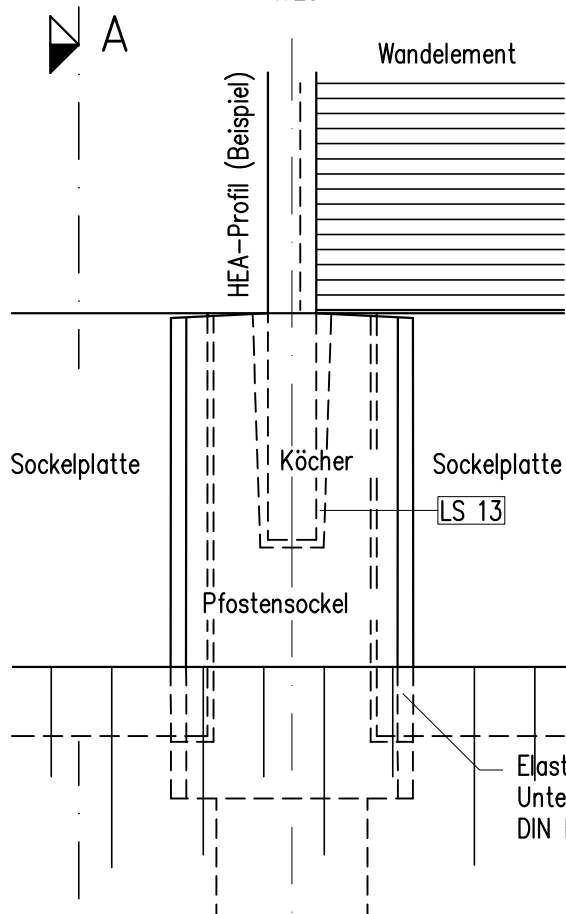
Richtzeichnung

LS 16

Jan. 2022

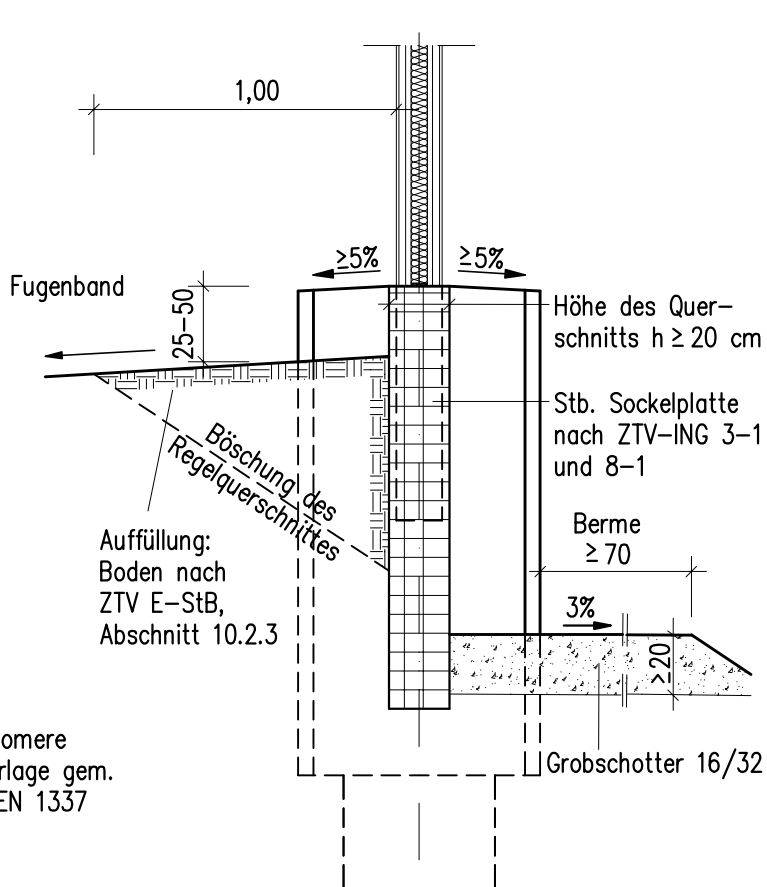
Ansicht

1:25



Schnitt A-A

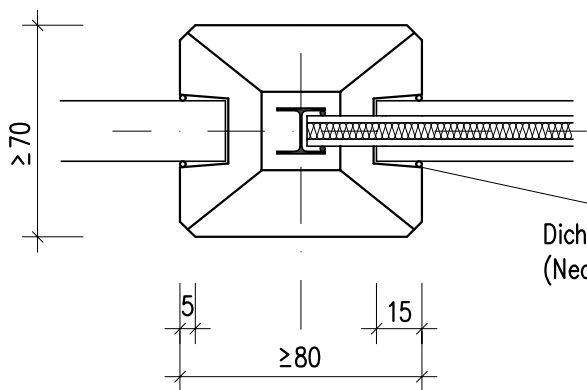
1:25



Draufsicht

1:25

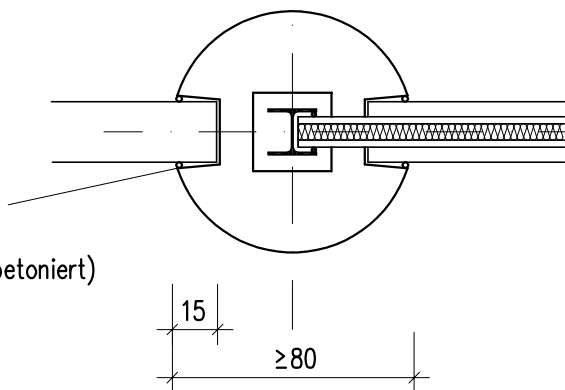
(ohne Wandelement) (mit Wandelement)



Alternative

1:25

(ohne Wandelement) (mit Wandelement)



Dichtungsprofil
(Neoprene einbetoniert)

Grundlagen: ZTV-ING 8-1.

Statischer Nachweis: Erforderlich.

Sonderlösung: Auch für Wassergewinnungsgebiete, schnee- und wasserreiche Gebiete.

Ausführung: Pfosten (≥ HEA 160) in Köcher des Pfostensockels einsetzen. Sockelplatte in Aussparungen des Pfostensockels einlegen. Wandelemente in Pfosten einschieben. Fugen zwischen Wandelemente und Pfosten, Sockelplatte und Pfostensockel sowie Sockelplatte und Wandelement mit Kompressionsdichtungsprofilen abdichten.

Bundesanstalt für
Straßenwesen

bast

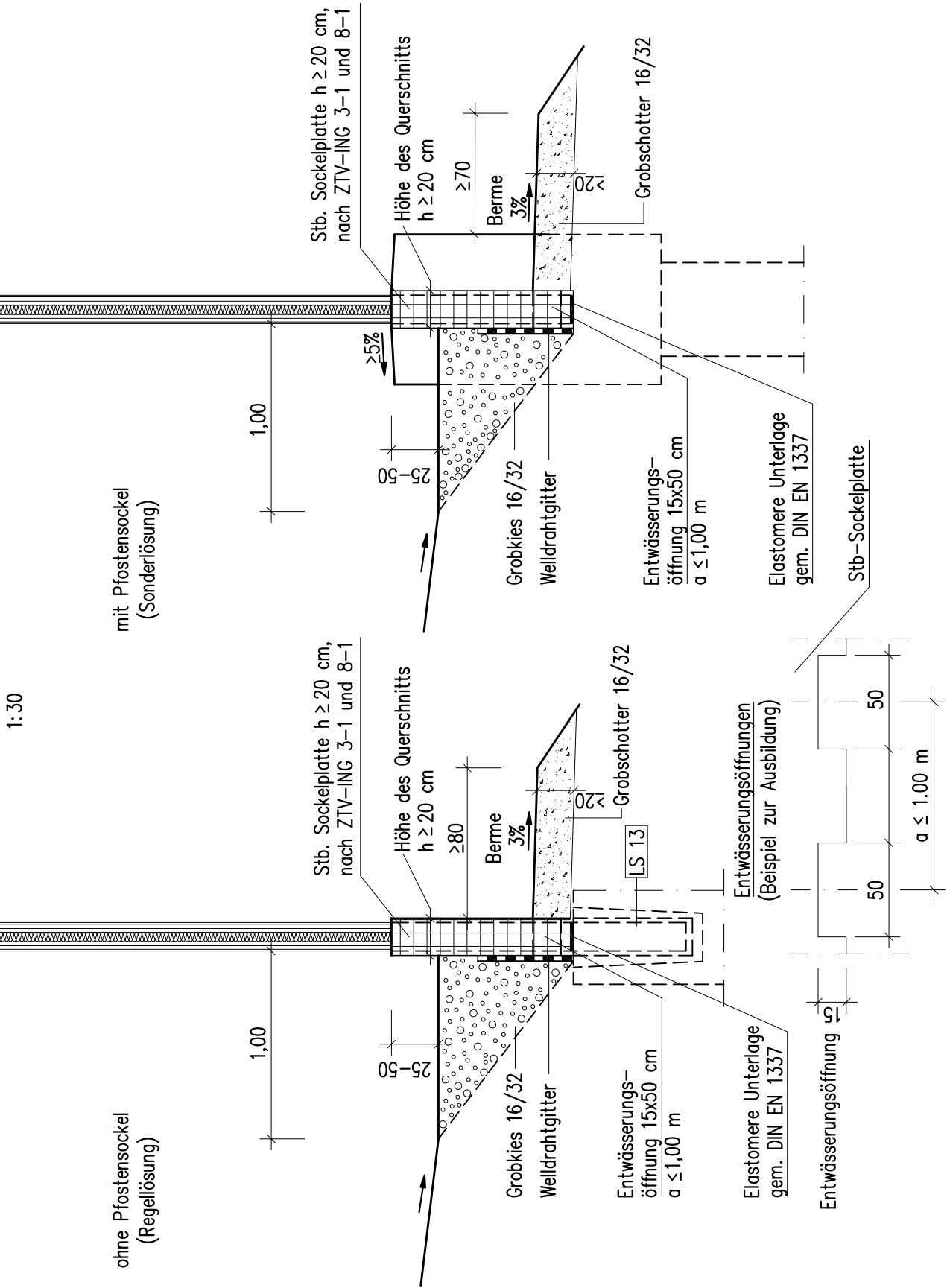
Lärmschutzwand
mit Pfostensockel
(Sonderlösung)

Richtzeichnung

LS 17

Jan. 2022

Querschnitte



Sonderlösung: Zur Vermeidung einer gesammelten Wasserführung.
Grundlagen: ZTV-ING 8-1.
Welldrahtgitter: Verzinkt 20/20 mm. $d = 3,1$ mm, $h = 50$ cm.
Hinweise: Anstelle der Welldrahtgitter-Sperre ist auch ein Geotextilschlauch mit Grobkiesfüllung möglich.
 Zusätzliche Entwässerungseinrichtungen ggf. z.B. an Tiefpunkten.
Korrosionsschutz: Nach ZTV-ING 4-3.

Bundesanstalt für
Straßenwesen



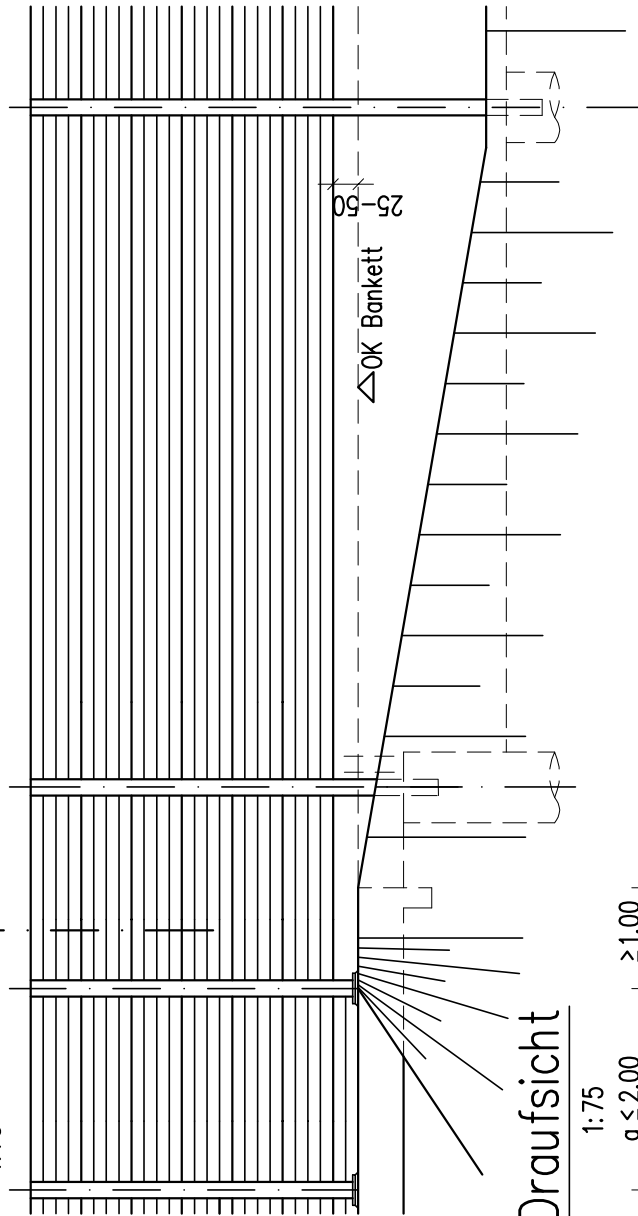
Entwässerung über
die Dammschulter

Richtzeichnung

LS 18

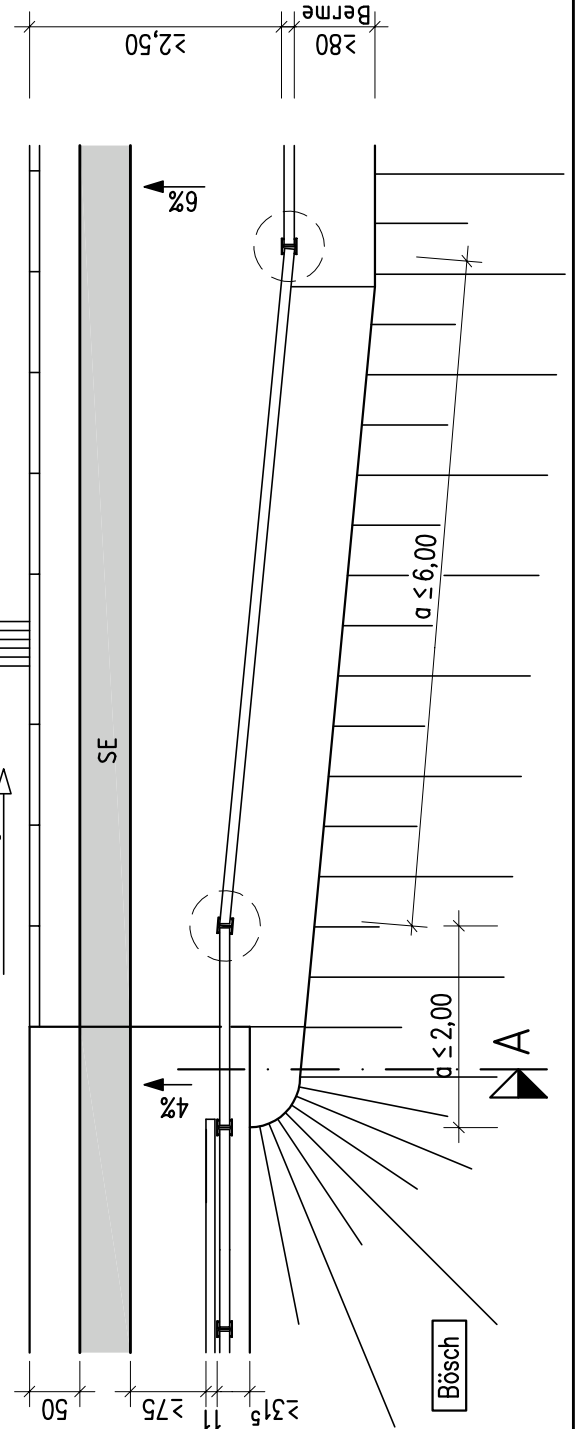
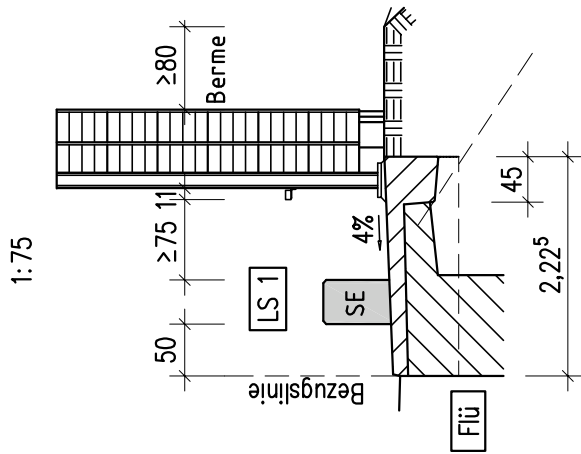
Jan. 2022

Ansicht
1:75



Draufsicht
1:75

Schnitt A-A
1:75



Regelpfostenabstand: $a \leq 6,00$ m im Streckenbereich; $a \leq 2,00$ m auf dem Bauwerk.
Schutzeinrichtung und Geländer: Nach ZTV-ING 6-9. Bei der Wahl der Schutzeinrichtung ist die Wasserabführung zu berücksichtigen.
Hinweis: Im Fahrbahnübergangsbereich ist ein Dilatationsstoß in der LSW anzuordnen.
 Ggf. Servicetür gem. **LS 21** vorsehen.

Bundesanstalt für
Straßenwesen

bast

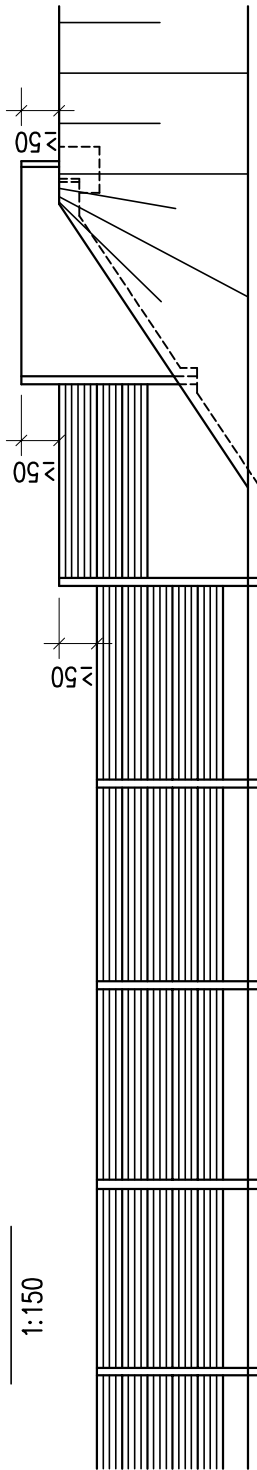
Übergang
Brücke - Strecke

Richtzeichnung

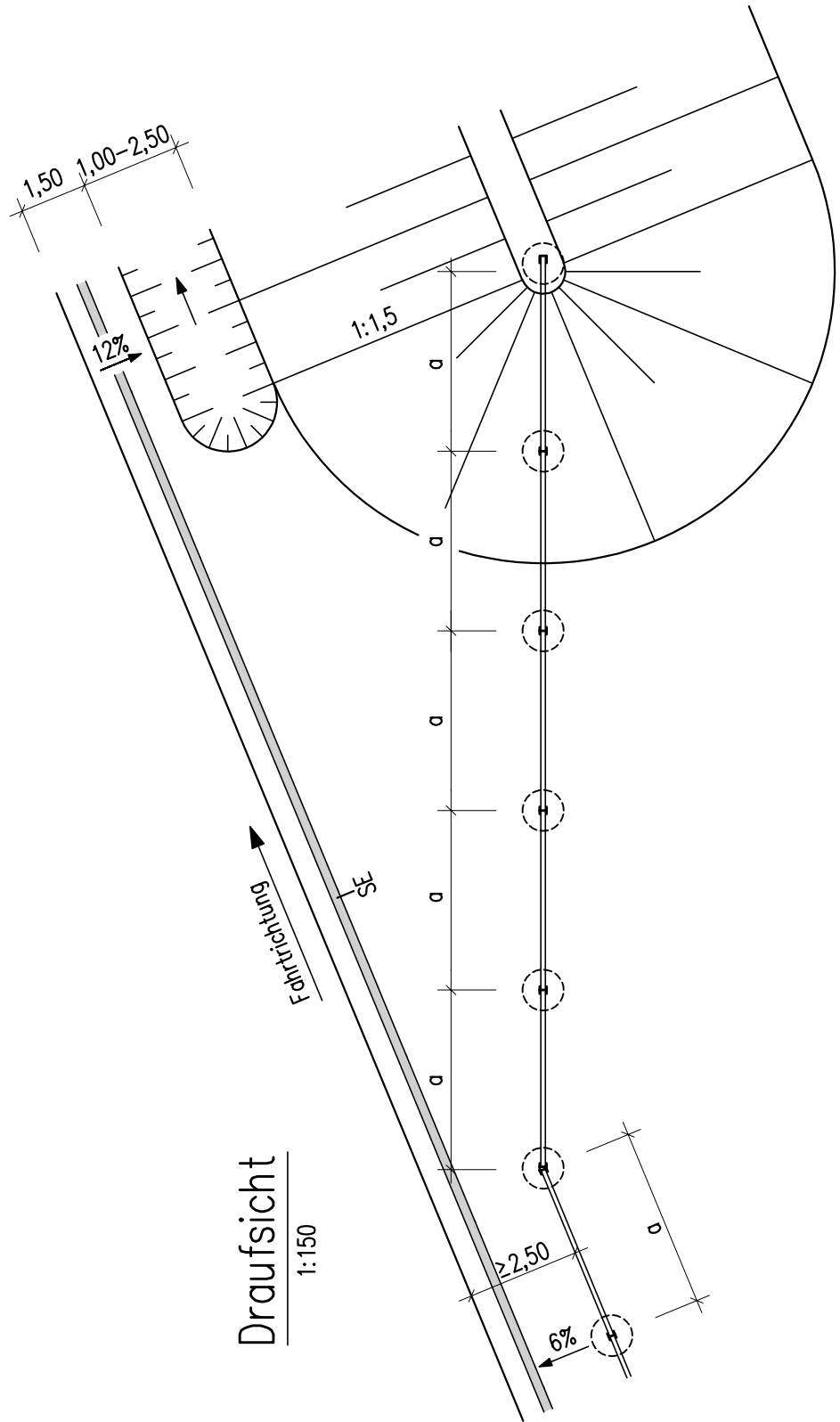
LS 19

Jan. 2022

Ansicht
1:150



Draufsicht
1:150



Anwendungsbereich: Einbindung einer Lärmschutzwand in einen Lärmschutzwall.

Abschlusselement als Stb-Fertigteil ausbilden.

Regelpfostenabstand $a \leq 6,00$ m.

Schutzeinrichtung: Nach ZTV-ING 6-9. Bei der Wahl der Schutzeinrichtung ist die Wasserabführung zu berücksichtigen.

Bundesanstalt für
Straßenwesen

bast

Übergang
Lärmschutzwand -
Erdwall

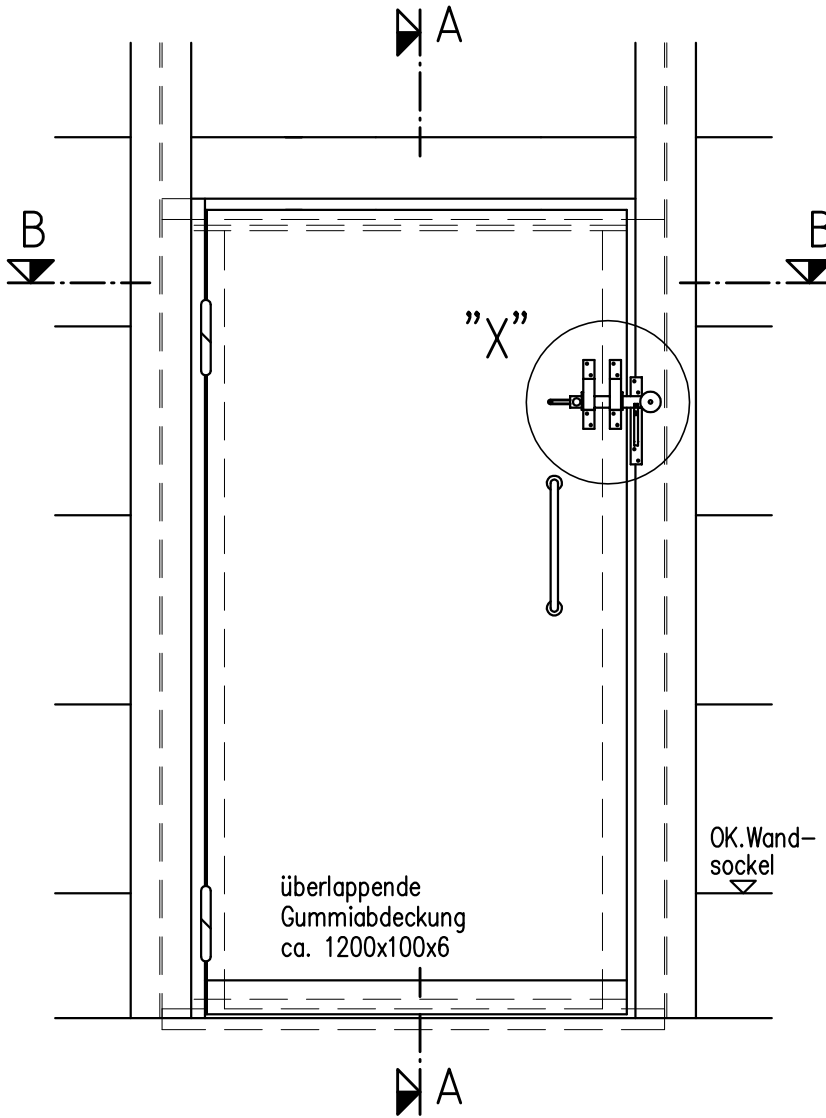
Richtzeichnung

LS 20

Jan. 2022

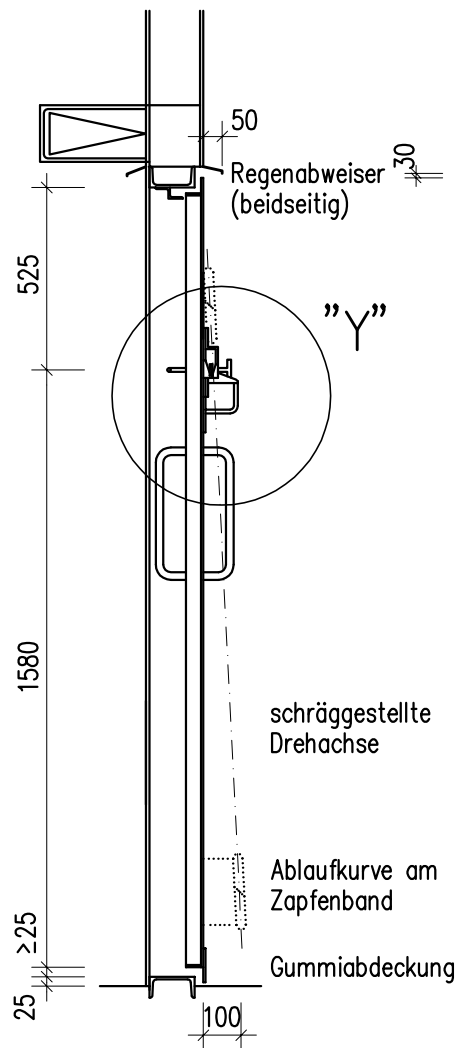
Türansicht von Anliegerseite

1:20



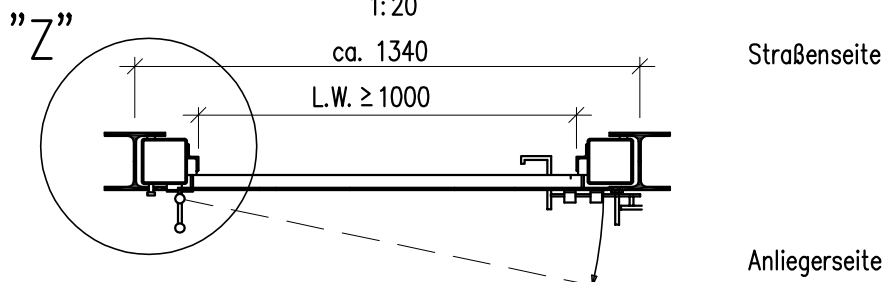
Schnitt A-A

1:20



Schnitt B-B

1:20



Lichte Durchgangsmaße: b x h = 100 x 210 cm (in Sonderfällen auch abweichende Maße möglich).

Werkstoffe: Türzarge, Türblatt, Anschlagsprofile und Verriegelung S 235 JR. Türbänder in handelsüblicher Werkstoffausführung mit Schmieröffnungen. Drehlager der Verriegelung in Messing, Bolzen aus nicht rostendem Stahl, Stahlsorte A4 bzw. A5, Werkstoff-Nr. 1.4401 bzw. 1.4571. Alle Schweißnähte sind mit a = 3 mm als Dichtnähte auszuführen.

Korrosionsschutz: Nach ZTV-ING 4-3.

Alternativ: Es können auch selbstschließende Türen aus Aluminiumprofilen zur Anwendung kommen. Die schalltechnischen Erfordernisse sind einzuhalten.

Bundesanstalt für
Straßenwesen

bast

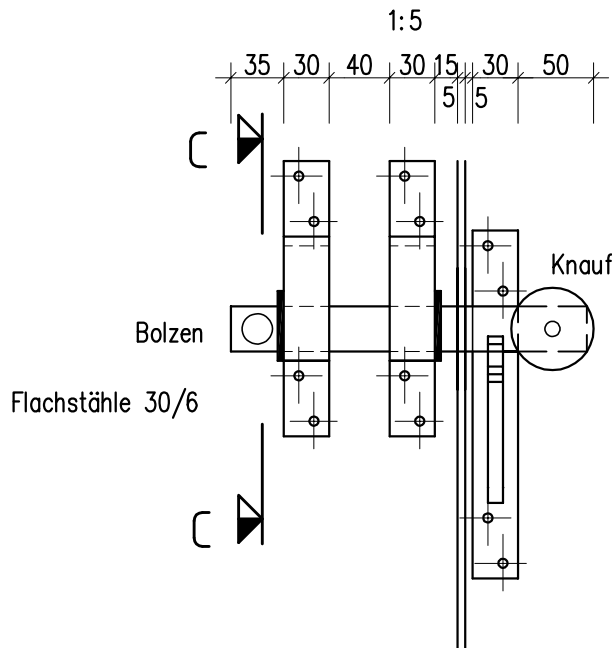
Lärmschutzwand
Servicetür
(selbstschließend)

Richtzeichnung

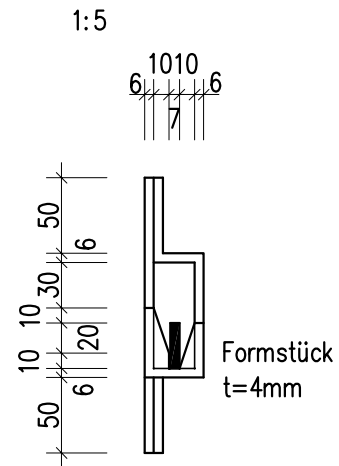
LS 21
Blatt 1

Dez. 2012

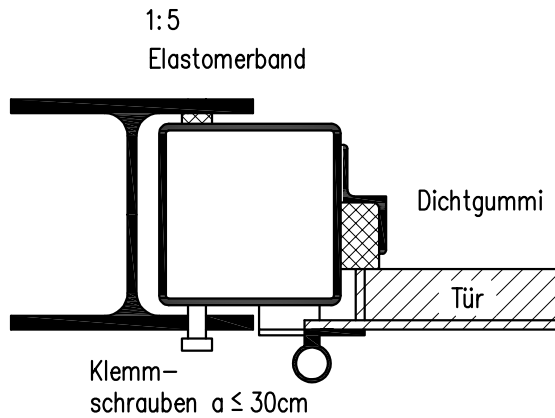
Einzelheit "X"



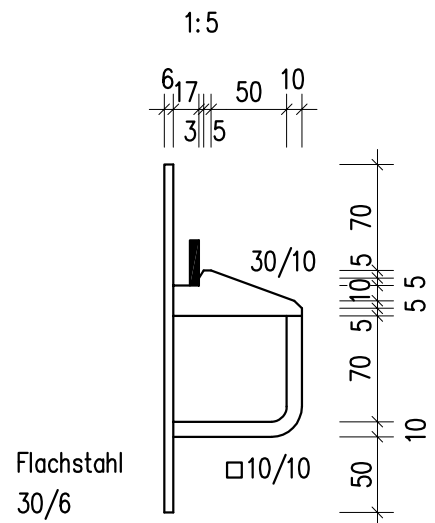
Schnitt C-C



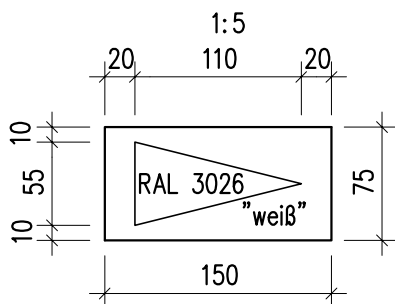
Einzelh. "Z" (Prinzip)



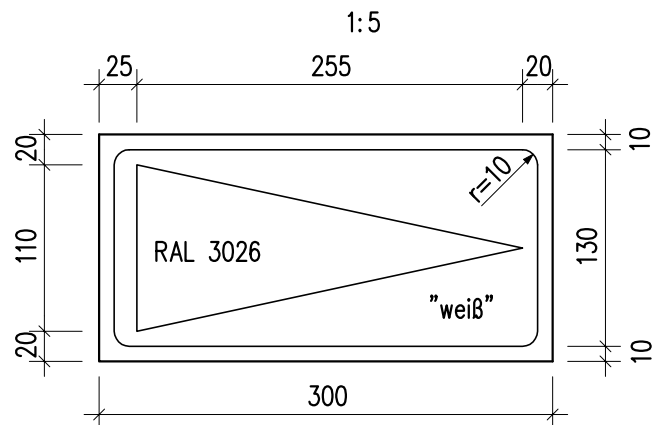
Einzelheit "Y"



Hinweiszeichen (Pfosten)



Hinweistafel (Tür)



Hinweise: Bolzen aus nicht rostendem Stahl, Stahlsorte A4 bzw. A5, Werkstoff-Nr. 1.4401 bzw. 1.4571, in Messinglager, außen abgedichtet.

Hinweiszeichen am Lärmschutzwandpfosten in selbstklebender Folie, Abstand ca. 50 m.

Werkstoffe: Türzarge, Türblatt, Anschlagprofile und Verriegelung S 235 JR. Türbänder in handelsüblicher Werkstoffausführung mit Schmieröffnungen. Drehlager der Verriegelung in Messing, Bolzen aus nicht rostendem Stahl, Stahlgruppe A4 bzw. A5, Werkstoff-Nr. 1.4401 bzw. 1.4571.

Korrosionsschutz: Nach ZTV-ING 4-3.

Alle Schweißnähte sind als Dichtnähte mit $a = 3$ mm auszuführen.

Bundesanstalt für
Straßenwesen

bast

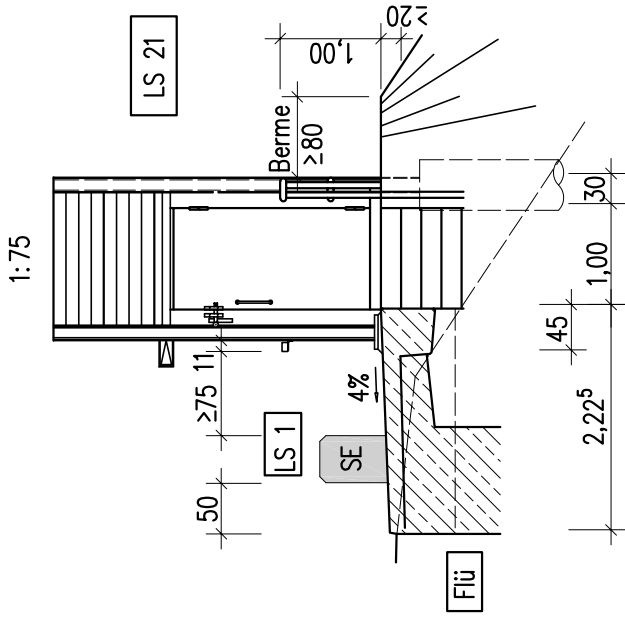
Lärmschutzwand
Servicetür
(selbstschließend)
- Einzelheiten -

Richtzeichnung

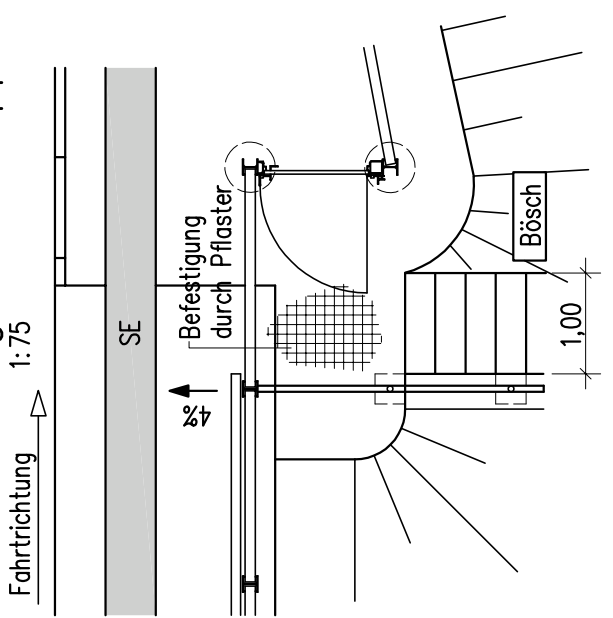
LS 21
Blatt 2

Dez. 2012

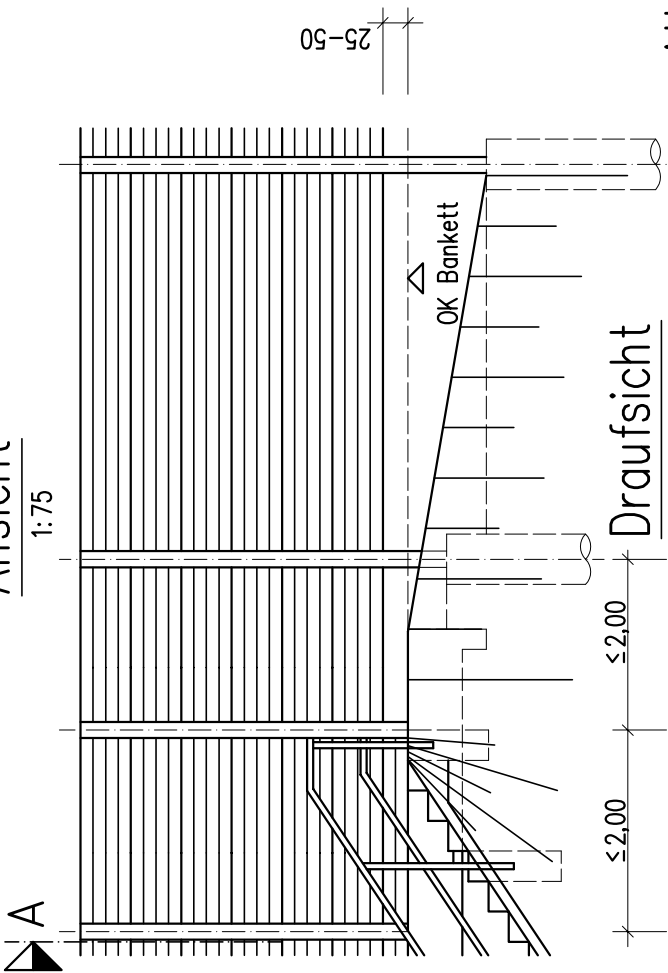
Schnitt A-A



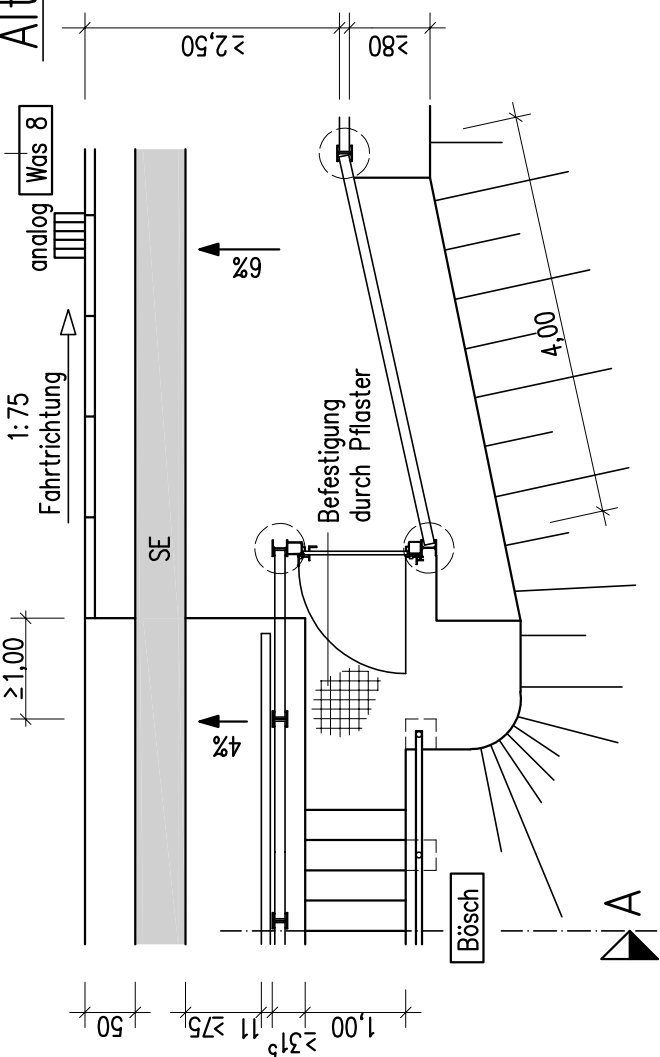
Alternative für Lage der Treppe



Ansicht



Draufsicht

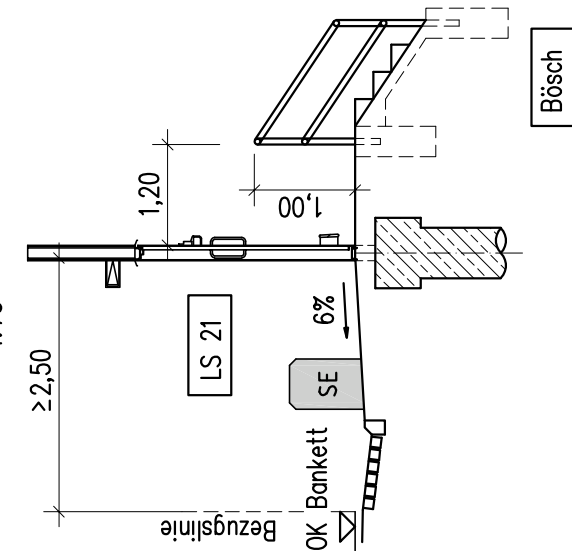


Anwendungsbereich: Servicetür an Brücken mit Böschungstreppe.
 Abstand der Servicetüren untereinander kleiner 500 m gem. ZTV-ING 8-1.
 Vorhandene Schutzeinrichtungen müssen im Bereich der Servicetüren ohne Unterbrechung durchgeführt werden.
Schutzeinrichtung und Geländer: Nach ZTV-ING 6-9. Bei der Wahl der Schutzeinrichtung ist die Wasserabführung zu berücksichtigen.

Bundesanstalt für Straßenwesen		
Servicetür Brücke mit Böschungstreppe		
		Richtzeichnung
		LS 22
		Jan.2022

Schnitt A-A

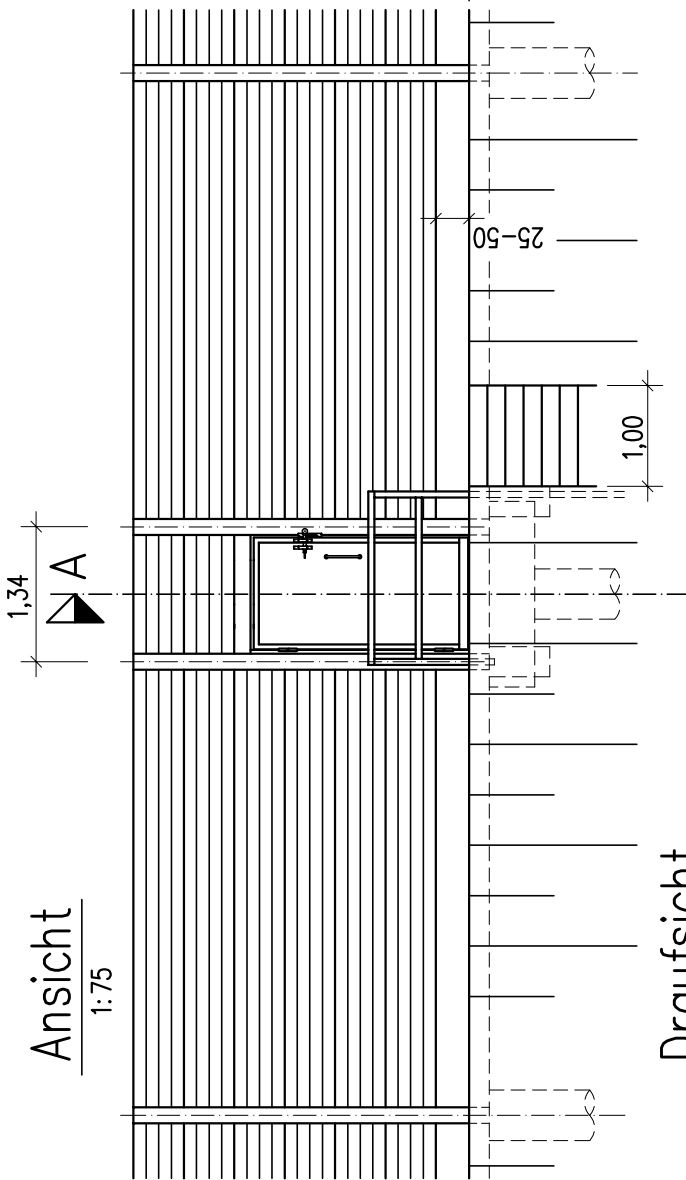
1:75



Bösch

Ansicht

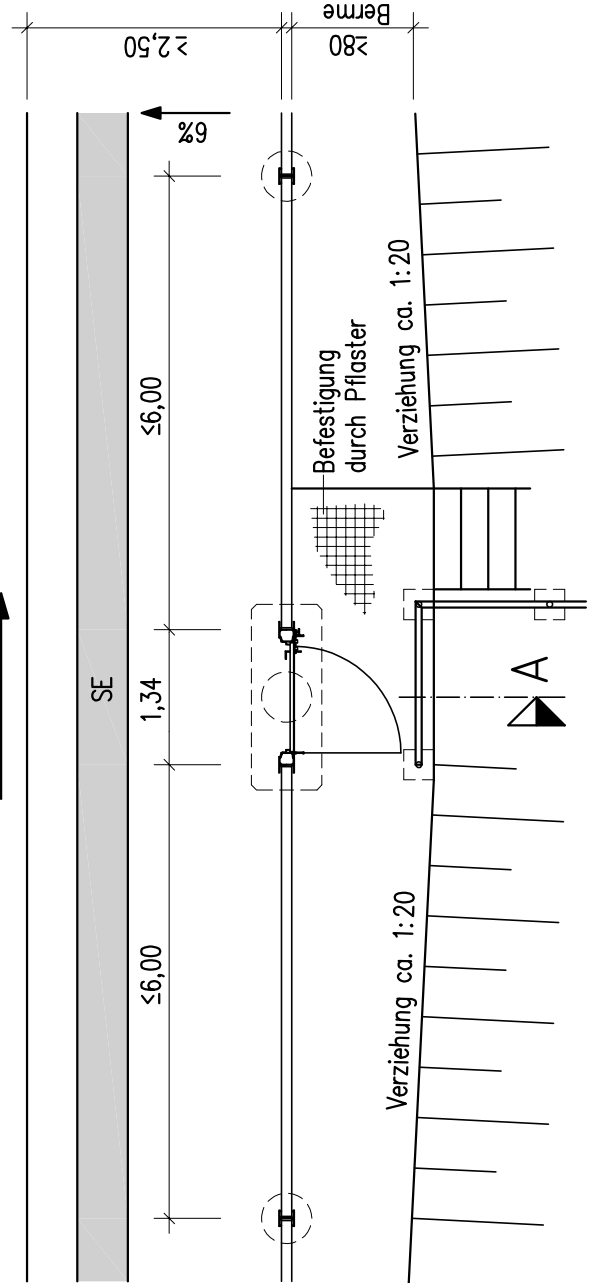
1:75



Draufsicht

1:75

Fahrtrichtung



Anwendungsbereich: Servicetür bei verbreitertem Bankett. Abstand der Servicetüren untereinander kleiner 500 m gem. ZTV-ING 8-1 (ZTV-Lsw 06).

Bei Standard-Lärmschutzwänden ist die Servicetür zwischen zwei Pfosten anzuordnen.

Vorhandene Schutzeinrichtungen müssen im Bereich der Servicetüren ohne Unterbrechung durchgeführt werden.

Schutzeinrichtung und Geländer: Nach ZTV-ING 6-9. Bei der Wahl der Schutzeinrichtung ist die Wasserabführung zu berücksichtigen.

Bundesanstalt für
Straßenwesen

bast

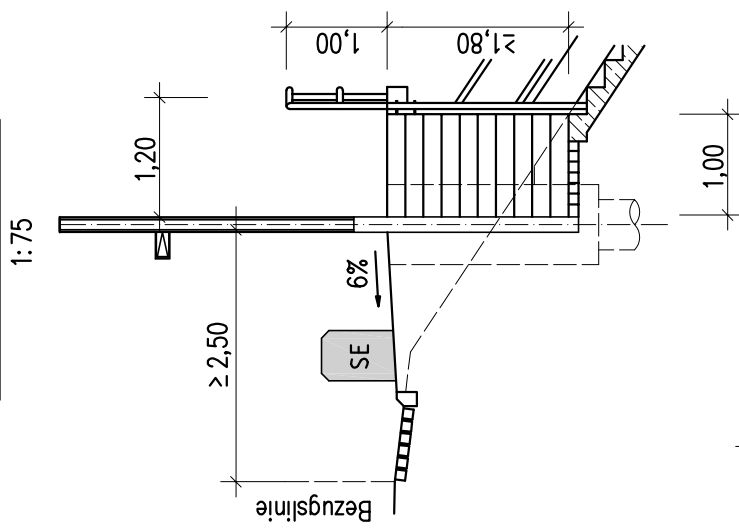
Servicetür bei
verbreitertem Bankett

Richtzeichnung

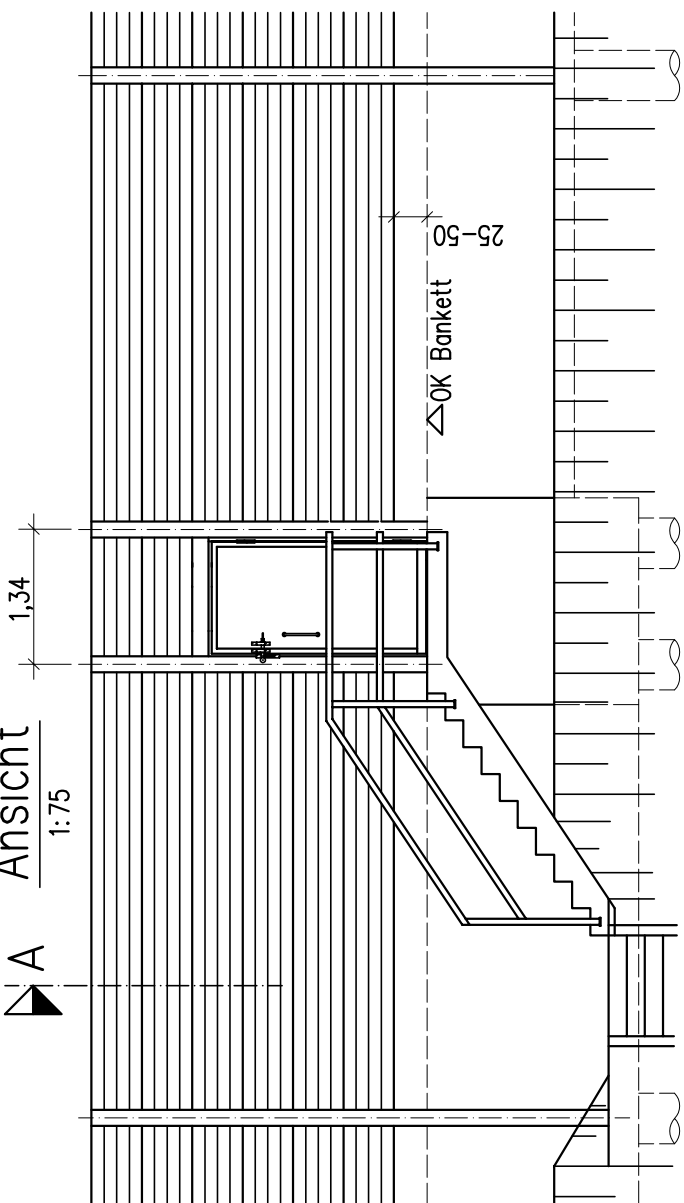
LS 23

Jan. 2022

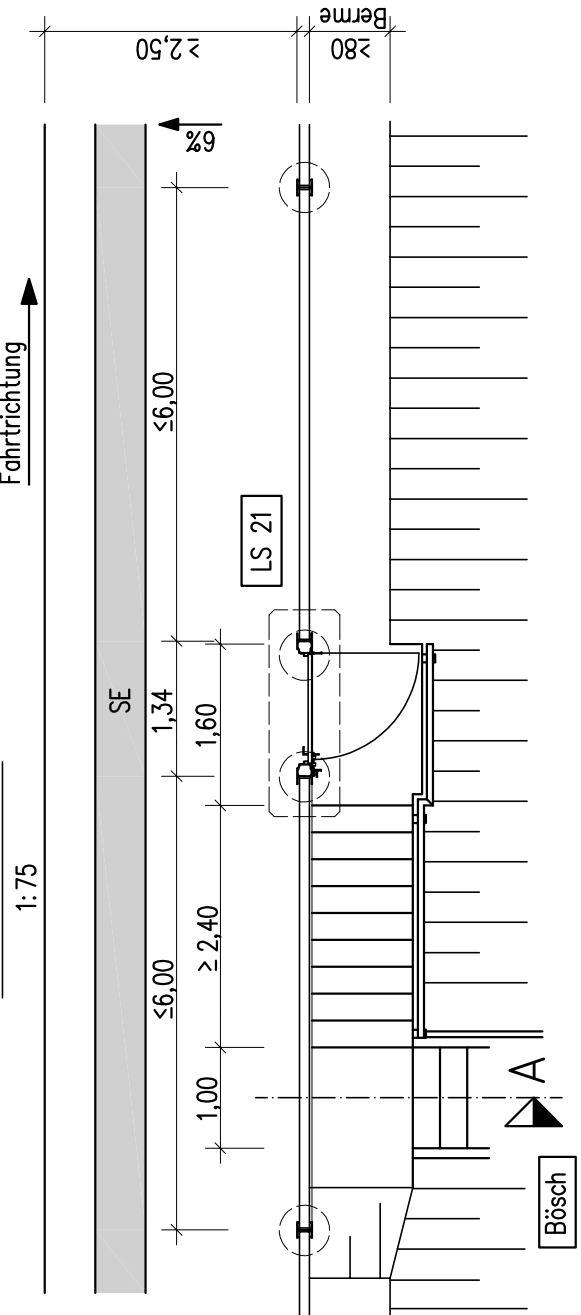
Schnitt A-A



Ansicht



Draufsicht



Anwendungsbereich: Servicetür mit Betontreppe.
 Abstand der Servicetüren untereinander kleiner 500 m gem. ZTV-ING 8-1 (ZTV-Lsw 06).
 Bei Standard-Lärmschutzwänden ist die Servicetür zwischen zwei Pfosten anzuordnen.
 Vorhandene Schutzeinrichtungen müssen im Bereich der Servicetüren ohne Unterbrechung durchgeführt werden.
Schutzeinrichtung und Geländer: Nach ZTV-ING 6-9. Bei der Wahl der Schutzeinrichtung ist die Wasserabführung zu berücksichtigen.

Bundesanstalt für
Straßenwesen



Servicetür mit
Betontreppe

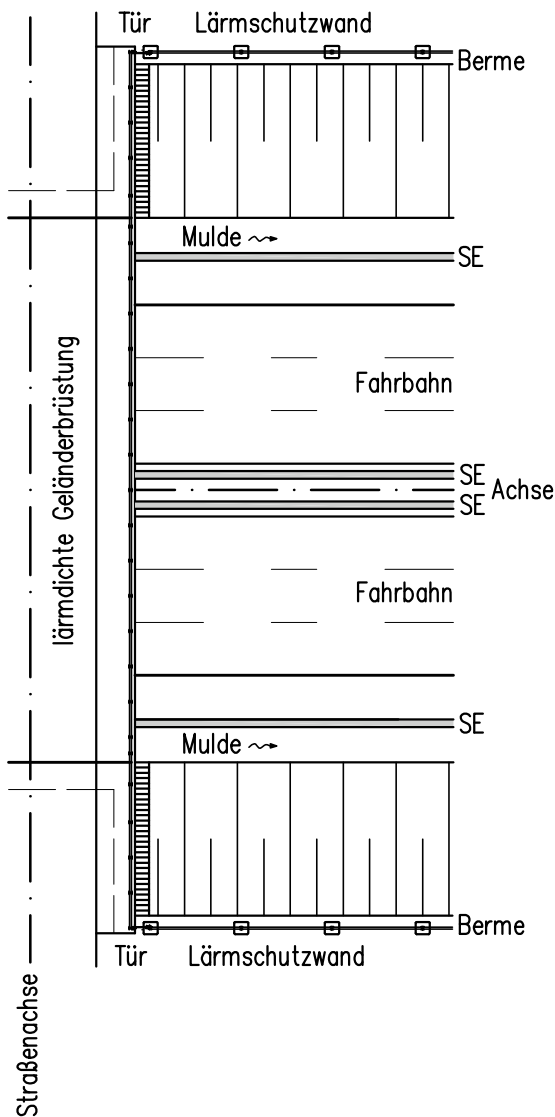
Richtzeichnung

LS 24

Jan. 2022

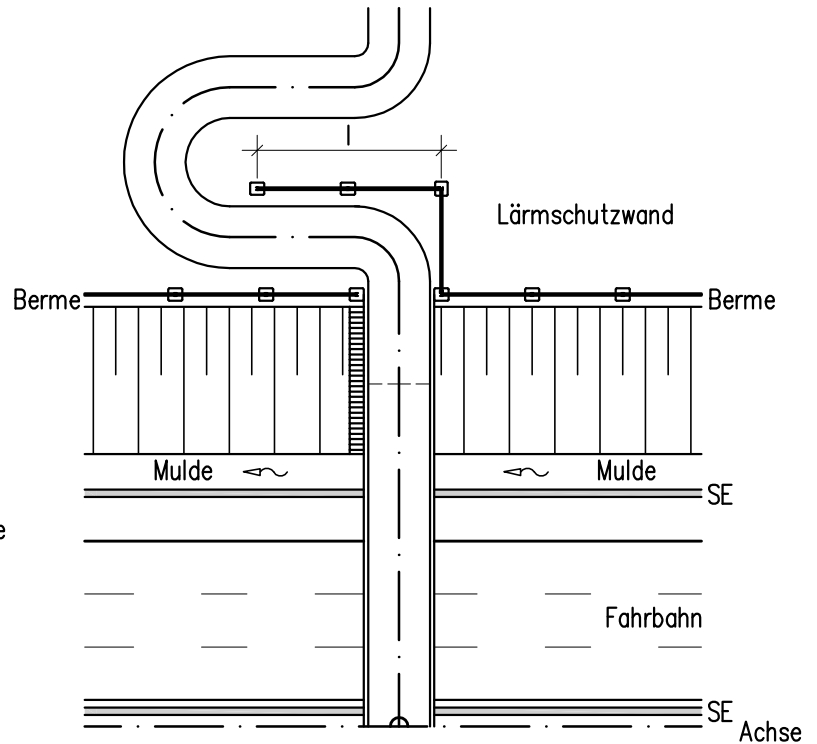
Draufsicht

(Beispiel: Lärmdichte Brüstung)



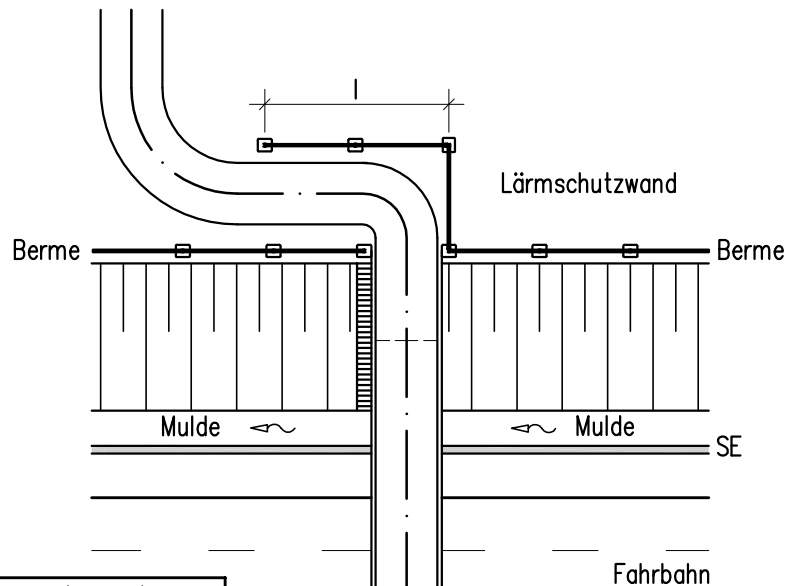
Brückenachse = Wegachse

(Beispiel: Überführung Geh-Radweg)



Brückenachse versetzt

(Beispiel: Überführung Geh-Radweg)



Anwendungsbereich: Lärmabschirmung an Überführungsbauwerken, welche den Lärmschirm der unten liegenden Straße durchschneiden. Müssen obenliegende Straßen durch den oder die Lärmschirme einer untenliegenden Straße geführt werden, kann es notwendig werden, die Lärmabstrahlung durch die so entstehende Lücke zu verhindern. Dabei soll aber Fußgängern der Blick von der oben liegenden Straße auf die untenliegende Straße nach Möglichkeit erhalten bleiben. Bei Geh- und Radwegbrücken kann die Lücke im Lärmschirm unter Umständen durch eine parallele, überlappende Abschirmung geschlossen werden.
 Eine lärmdichte Geländerbrüstung kann zur Ausführung kommen, wenn die Höhe der Lücke im Lärmschirm der Geländerhöhe entspricht. l = erf. Überlappungslänge gem. lärmtechnischer Berechnung.

Bundesanstalt für
Straßenwesen

bast

Lärmschutzwand
(Überlappungen/
Lückenschluss)

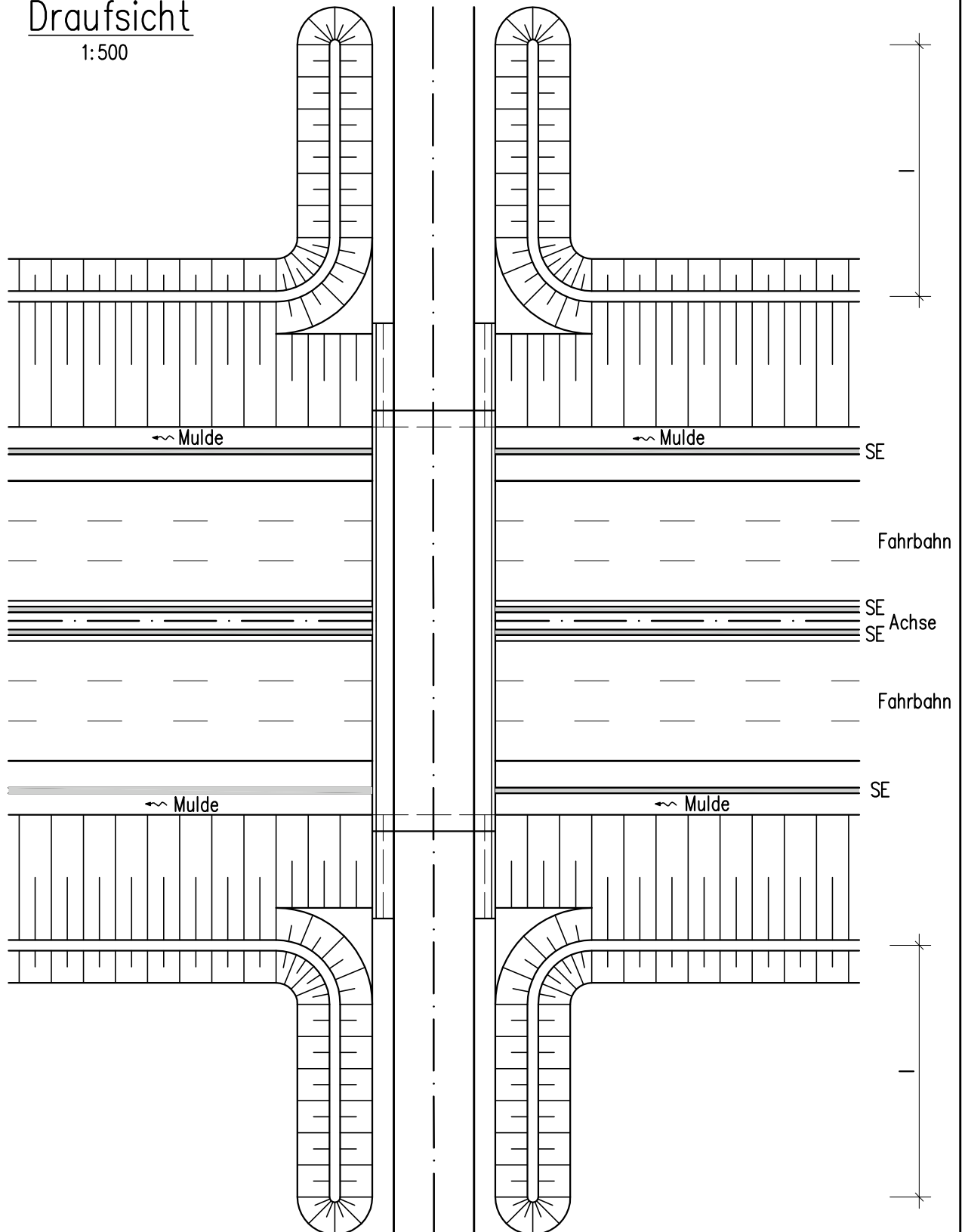
Richtzeichnung

LS 25

Dez. 2011

Draufsicht

1:500



Anwendungsbereich: Lärmabschirmung an Überführungsbauwerken, welche den Lärmschirm der unten liegenden Straße durchschneiden. Müssen obenliegende Straßen durch den oder die Lärmschirme einer untenliegenden Straße geführt werden, kann es notwendig werden, die Lärmabstrahlung durch die so entstehende Lücke zu verhindern. Dabei soll aber Fußgängern der Blick von der oben liegenden Straße auf die untenliegende Straße nach Möglichkeit erhalten bleiben. Flügelartige Lärmschirme in Form von Lärmschutzwällen oder -wänden kommen bei Höhen der Lücke im Lärmschirm von mehr als der Geländerhöhe zur Ausführung. l= erf. Überlappungslänge gem. lärmtechnischer Berechnung.

Bundesanstalt für
Straßenwesen

bast

Flügelartige
Lärmschirme
(bei Überführungen)

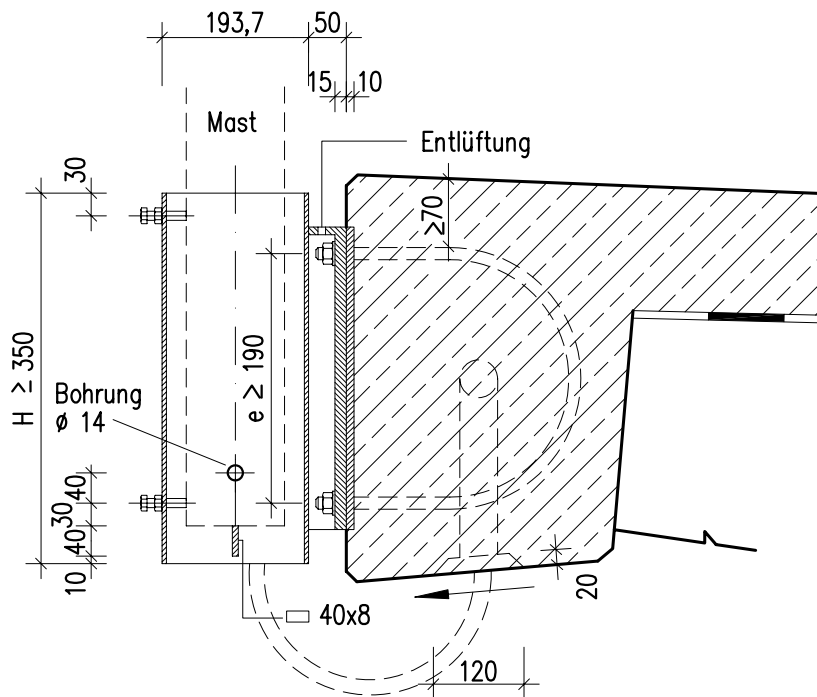
Richtzeichnung

LS 26

Dez. 2011

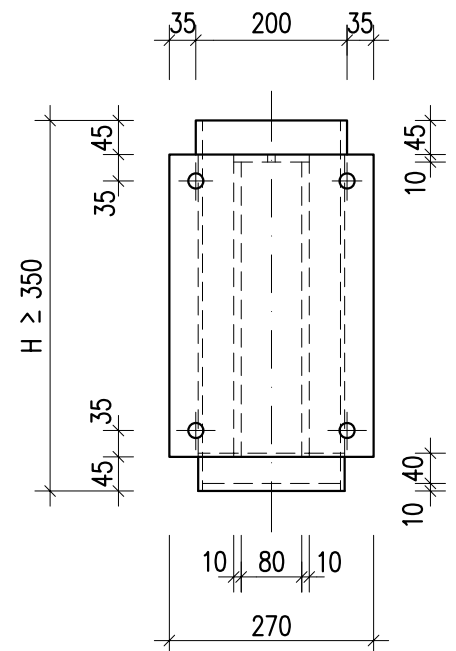
Schnitt A-A

1:10



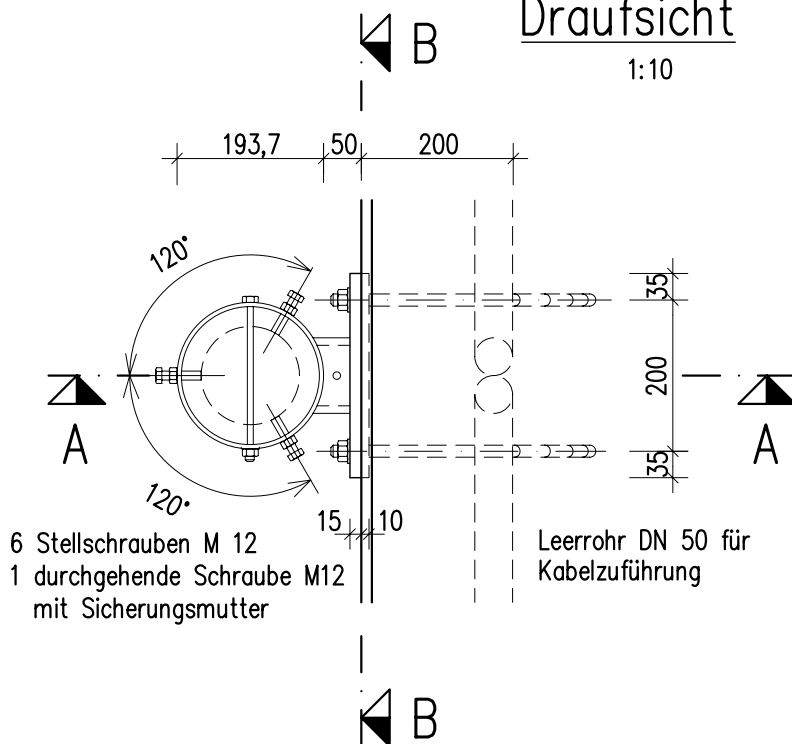
Schnitt B-B

1:10



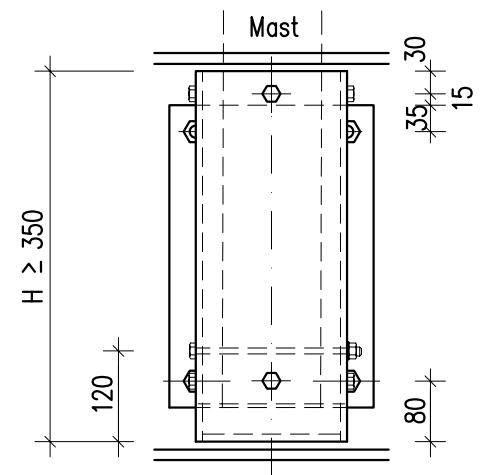
Draufsicht

1:10



Ansicht

1:10



Statischer Nachweis: Erforderlich.

Anwendungsbereich: Lichtmaste Höhe ≤ 8,00 m, Gesimshöhe ≥ 35 cm.

Werkstoffe: Nahtloses Stahlrohr DIN EN 10220 – 193,7 x 5,6, Stahlteile S 235 JR.

Korrosionsschutz: Feuerverzinkung, 1 ZB EP, 1 DB PUR nach ZTV-ING 4-3, Verbindungsmittel und Scheiben nach DIN EN ISO 10684.

Betondeckung der Verankerung: ≥ 7 cm. Vorgefertigte Ankerkonstruktion entspr. LS 1.

Bundesanstalt für
Straßenwesen

bast

Mastverankerung
an Gesimsen

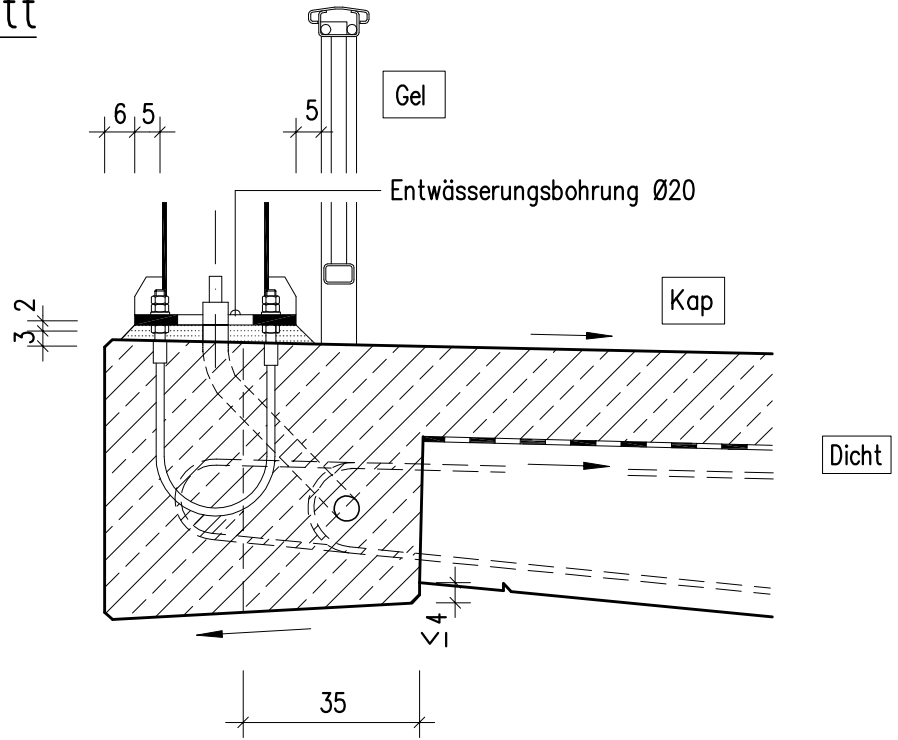
Richtzeichnung

Mast 1

Dez. 2009

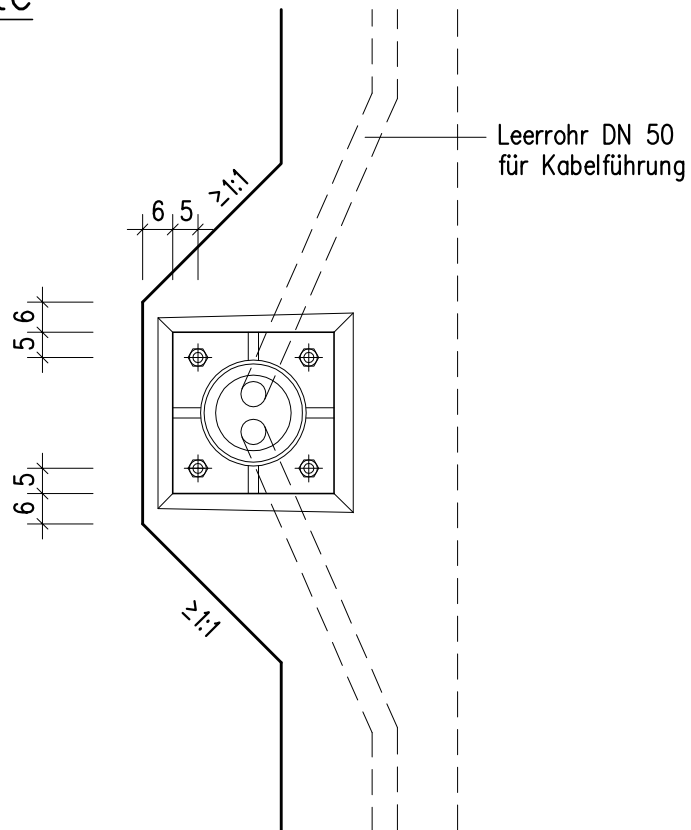
Querschnitt

1:15



Fußplatte

1:15



Anwendungsbereich: Lichtmaste, Höhe $\leq 10,00$ m.
 Statische Nachweise: Erforderlich.
 Ausführung: Entsprechend **LS 1**.

Bundesanstalt für
Straßenwesen

bast

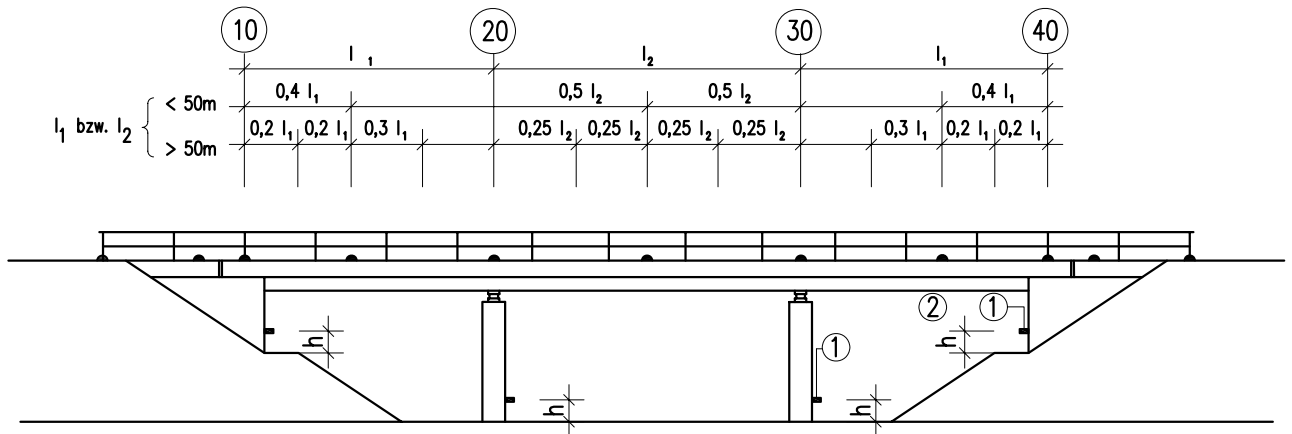
Mastverankerung
auf
Gesimsen

Richtzeichnung

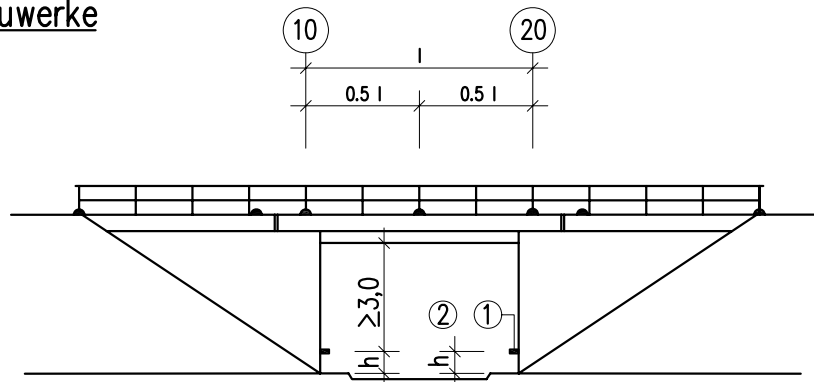
Mast 2

Jan. 2007

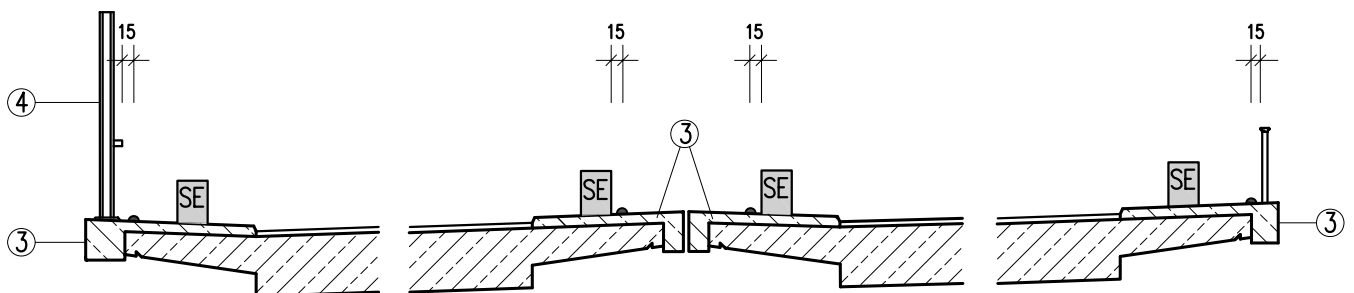
Mehrfeldbauwerke



Einfeldbauwerke





Querschnitt (Regelausbildung)



Anwendungsbereich: Anordnung von Messpunkten für Setzungs- oder Durchbiegungsmessungen am fertigen Bauwerk mit Höhenbolzen. Die Messungen sind mit Feinnivellement durchzuführen. Die Messungen sind durch Messpunkte, die außerhalb des Setzungsgebietes liegen, abzusichern. Unmittelbar nach Fertigstellung des Bauwerkes ist die Nullmessung gem. DIN 1076 durchzuführen.

Messpunkte während der Bauzeit sind nicht dargestellt.

Höhenbolzen für horizontalen Einbau = Mauerbolzen = 

Höhenbolzen für vertikalen Einbau = Stehbolzen = 

Mauerbolzen müssen der DIN 18708 entsprechen; für Stehbolzen sollten kleinere Bolzen verwendet werden.

① Mauerbolzen können alternativ auch an der Stirnseite von Stützen bzw. am Flügel angebracht werden.

② Höhenbolzen an Raumfugen immer beidseitig der Fugen.

③ Bei Kappenerneuerung sind neue Höhenbolzen zu setzen.

④ Werden Lärmschutzwände nachgerüstet, so sind neue Höhenbolzen vor die Wand zu setzen.

$h = 0,30 - 1,00 \text{ m}$

Bundesanstalt für
Straßenwesen

bast

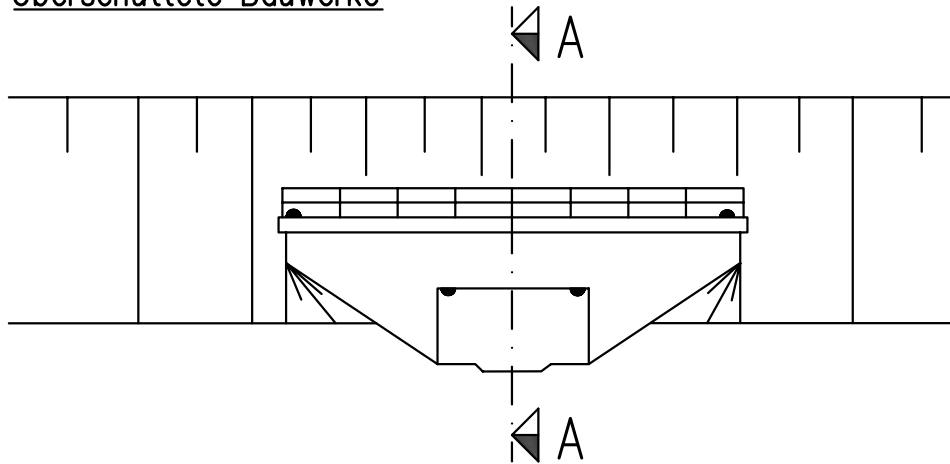
Anordnung von
Messpunkten
Grundausstattung

Richtzeichnung

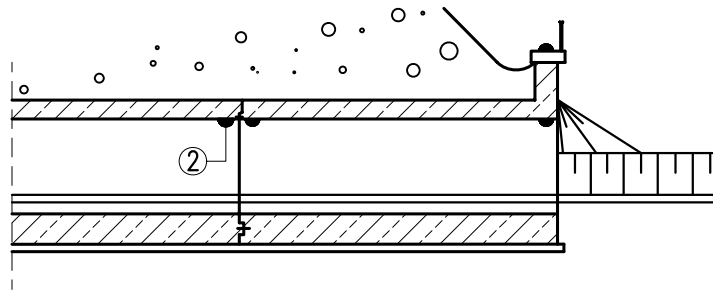
Mess 1
Blatt 1

Dez. 2009

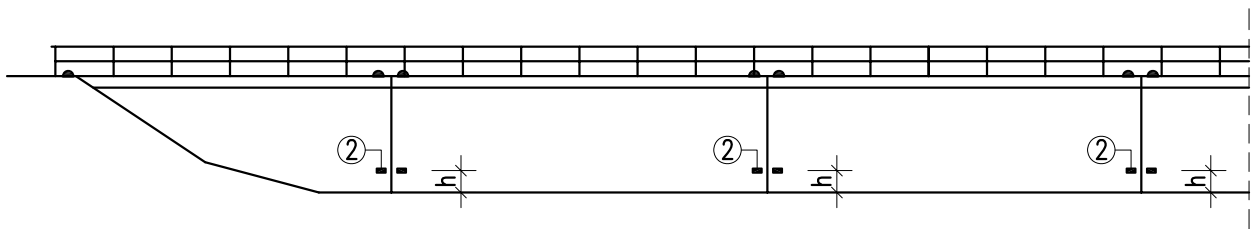
Überschüttete Bauwerke



Schnitt A-A



Stützwände




Anwendungsbereich: Anordnung von Messpunkten für Setzungs- oder Durchbiegungsmessungen am fertigen Bauwerk mit Höhenbolzen.


Die Messungen sind mit Feinnivellement durchzuführen.

Die Messungen sind durch Messpunkte, die außerhalb des Setzungs- bereiches liegen, abzusichern.

Unmittelbar nach Fertigstellung des Bauwerkes ist die Nullmessung gem. DIN 1076 durchzuführen.

Messpunkte während der Bauzeit sind nicht dargestellt.

Höhenbolzen für horizontalen Einbau = Mauerbolzen = 

Höhenbolzen für vertikalen Einbau = Stehbolzen = 

Mauerbolzen müssen der DIN 18708 entsprechen; für Stehbolzen soll- ten kleinere Bolzen verwendet werden.

② Höhenbolzen an Raumfugen immer beidseitig der Fugen.

$h = 0,30 - 1,00 \text{ m}$

Bundesanstalt für
Straßenwesen

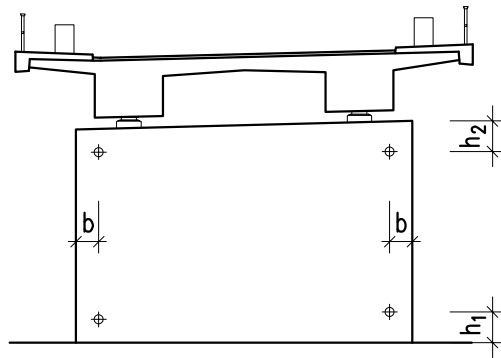
bast

Anordnung von
Messpunkten
Grundausrüstung

Richtzeichnung

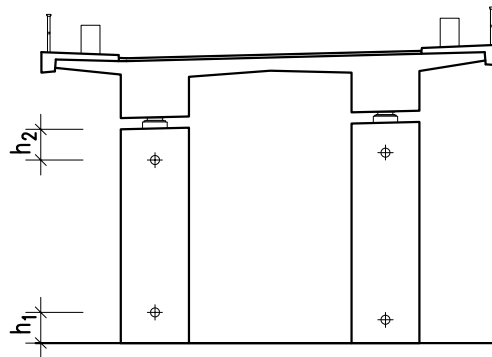
Mess 1
Blatt 2

Dez. 2009



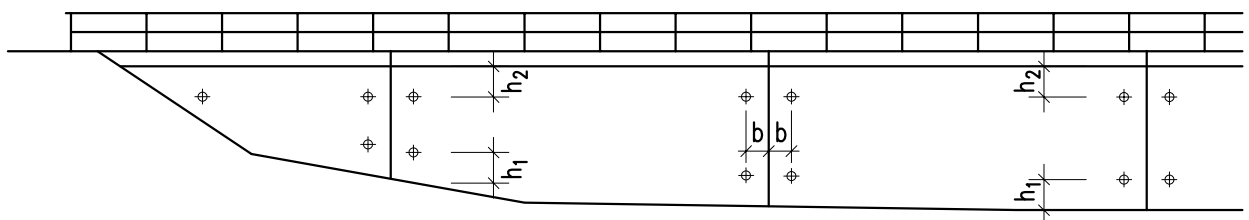
Pfeilerscheibe, Widerlager:

Befestigungsmöglichkeit der Zielmarken an den 4 Eckpunkten.



Einzelpfeiler

Je Pfeiler 1 Befestigungsmöglichkeit der Zielmarken oben und unten.



Stützwände:

Je Block Befestigungsmöglichkeit der Zielmarken an den 4 Eckpunkten.

Im Böschungsbereich Befestigungsmöglichkeit der Zielmarken an 3 Punkten.

(Ggf. Erfassung dreidimensionaler Bewegungen von Stützwänden über Reißmonitore)

Anwendungsbereich: Anordnung von Befestigungsmöglichkeiten der Zielmarken am fertigen Bauwerk für Verschiebungs- und Kippmessungen.

Die Anordnung und Art der Messpunkte sind mit dem Vermesser abzustimmen und in einem Messpunkteplan darzustellen.

Wechselnde Bedingungen der Bauphasen sind zu beachten.

Die in dieser Zeichnung dargestellten Messpunkte ersetzen nicht die Messpunkte nach Mess 1.

⊕ Befestigungsmöglichkeit der Zielmarken, bei temporärer Verschraubung Schutzschraube außerhalb Messphase vorsehen.

h und b sind bauwerksbezogen festzulegen.

Bundesanstalt für
Straßenwesen

bast

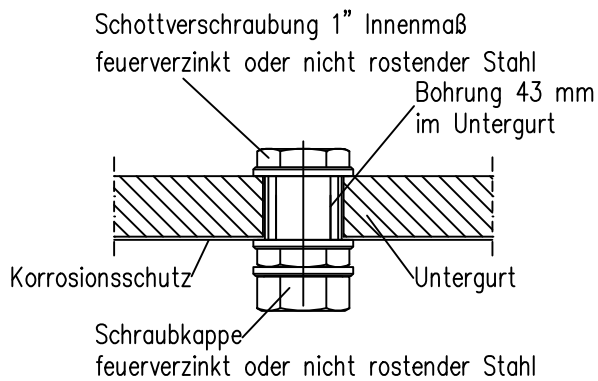
Anordnung von
Messpunkten
für Verschiebungs- und
Kippmessungen

Richtzeichnung

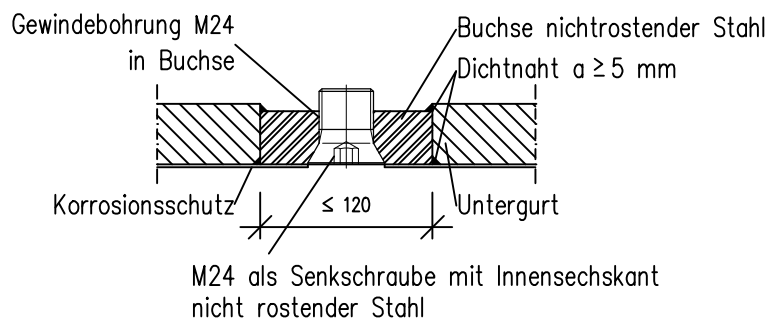
Mess 2

Jan. 2022

Variante I: Schraubbuchse



Variante II: Bündige Senkschraube



	Kerbfall	Detail DIN EN 1993-1-9
I	112	Tab. 8.1 ⑧
II	56	Tab. 8.5 ①

Die Anforderungen an die Kerbfälle gemäß DIN EN 1993-1-9 sind zu berücksichtigen.

Schraubenverbindungen sind gegen selbstständiges Lösen zu sichern.

Schrauben aus nichtrostendem Stahl mit nichtharzndem und trinkwasserneutralem Fett einfetten.

Anwendungsbereich:
Dichtgeschweißte, nicht begehbare Hohlkästen.

Anordnung gemäß **Schraub 1, Blatt 3.**

Für das Schweißen von unterschiedlichen Stählen ist eine Verfahrensprüfung erforderlich.

Bundesanstalt für
Straßenwesen

bast

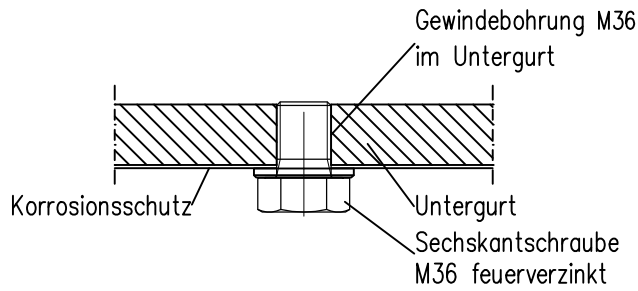
Schraubstopfen für
Kontrollöffnungen bei
dichtgeschweißten
Hohlkästen
(Planmäßiger Einbau)

Richtzeichnung

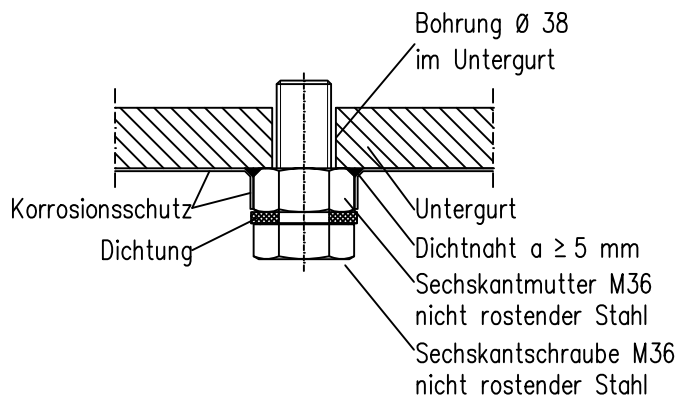
Schraub 1
Blatt 1

Dez. 2020

Variante III: Feuerverzinkte Schraube



Variante IV: Außenliegende Dichtschaube



	Kerbfall	Detail DIN EN 1993-1-9
III	50	
IV	71	Tab. 8.4 ⑧

Die Anforderungen an die Kerbfälle gemäß DIN EN 1993-1-9 sind zu berücksichtigen.

Schraubenverbindungen sind gegen selbstständiges Lösen zu sichern.

Schrauben aus nichtrostendem Stahl mit nichtharzndem und trinkwasserneutralem Fett einfetten.

Anwendungsbereich:
Dichtgeschweißte, nicht begehbare Hohlkästen.

Anordnung gemäß **Schraub 1, Blatt 3.**

Für das Schweißen von unterschiedlichen Stählen ist eine Verfahrensprüfung erforderlich.

Bundesanstalt für
Straßenwesen

bast

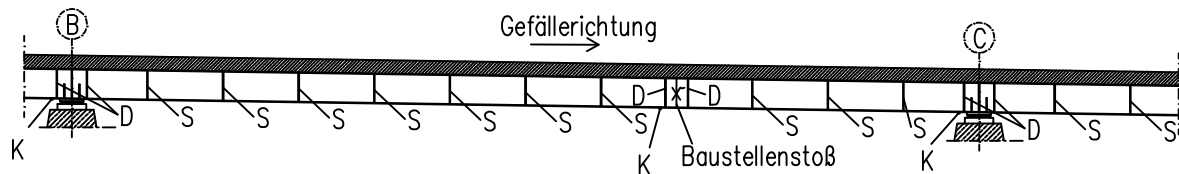
Schraubstopfen für
Kontrollöffnungen bei
dichtgeschweißten
Hohlkästen
(Nachträglicher Einbau)

Richtzeichnung

Schraub 1
Blatt 2

Dez. 2020

Verbund-Balkenbrücke

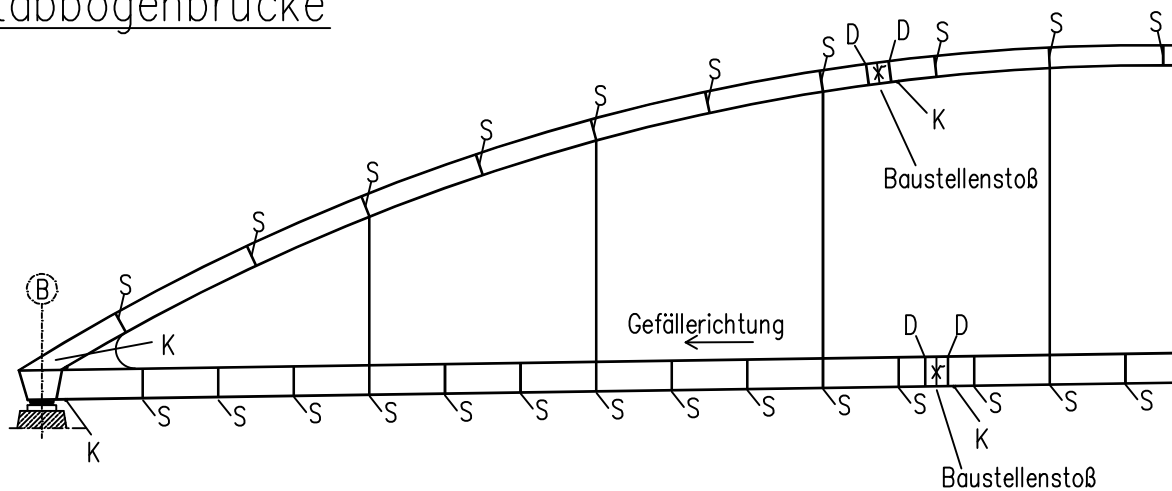


D: Dichtschott

S: Schott mit Freischnitten am Untergurt

K: Kontrollöffnung gemäß Schraub 1, Blatt 1 oder Blatt 2

Stabbogenbrücke



D: Dichtschott

S: Schott mit Freischnitten am Untergurt

K: Kontrollöffnung gemäß Schraub 1, Blatt 1 oder Blatt 2

Hinweise:

- Montagesegmente sind durch Dichtschotte abzuschließen.
- Je Segment ist im Tiefpunkt eine Kontrollöffnung anzuordnen.
- Durchlaufende Hohlsteifen sind im Bereich der Baustellenstöße zu verschließen.

Anwendungsbereich:
Kontrollöffnungen gemäß Schraub 1, Blatt 1 oder Blatt 2.

Bundesanstalt für
Straßenwesen

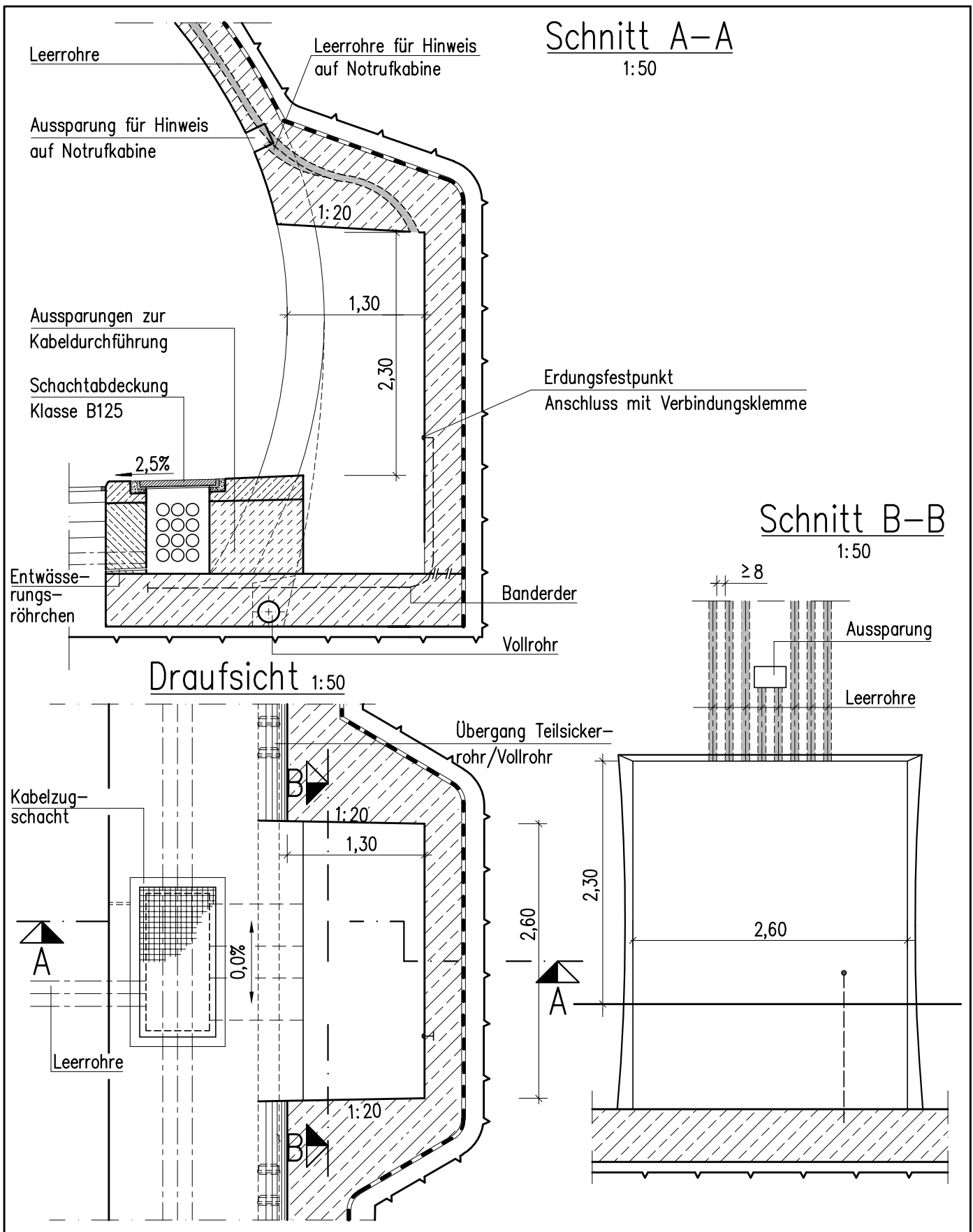
bast

Anwendungsbeispiele
für Kontrollöffnungen
in dichtgeschweißten
Hohlkästen

Richtzeichnung

Schraub 1
Blatt 3

Dez. 2020



Anwendungsbereich: Tunnel in geschlossener Bauweise (Spritzbetonbauweise).
 Ausführung: Leerrohre nach ZTV-ING Teil 7 Abschnitt 1.
 Hinweis: Alle Einbauteile nach RABT sind exemplarisch dargestellt. Für die Einbauten gelten die RABT.
 Die Aussparung der Nische ist lotrecht auszuführen.
 Anzahl der Leerrohre nach Bedarf, lichter Abstand im Konstruktionsbeton ≥ 80 mm.
 Ausführung bei offener Bauweise analog.
 Vor der Notrufrkabine ist ein taktiles Aufmerksamkeitsfeld anzuordnen.

Bundesanstalt für
Straßenwesen

bast

Richtzeichnung

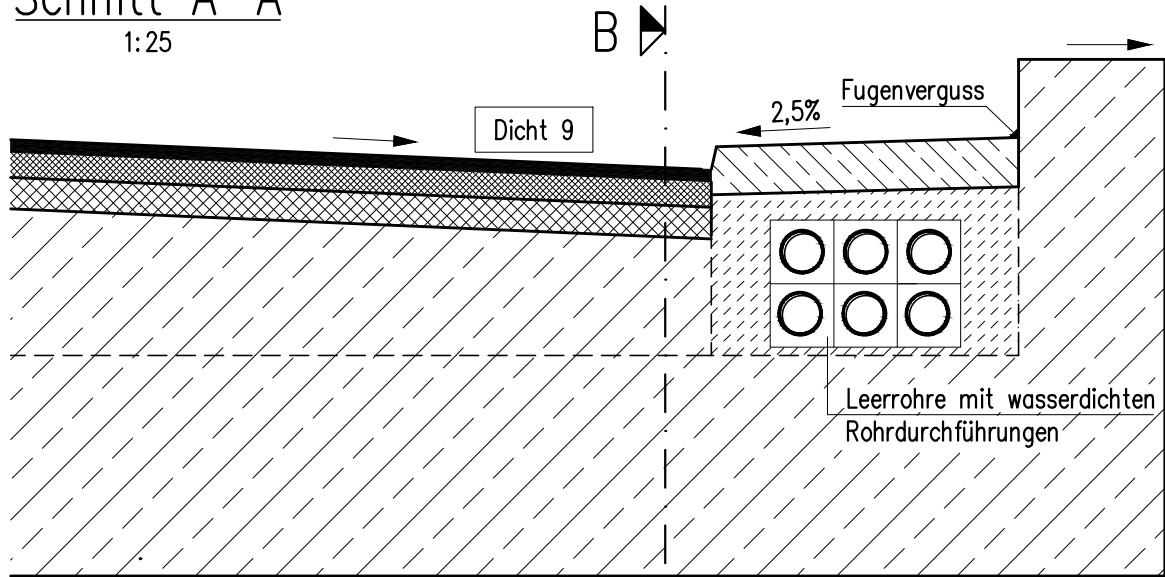
Tunnel geschlossen
Nische für Notrufrkabine

T Not 1

Jan. 2022

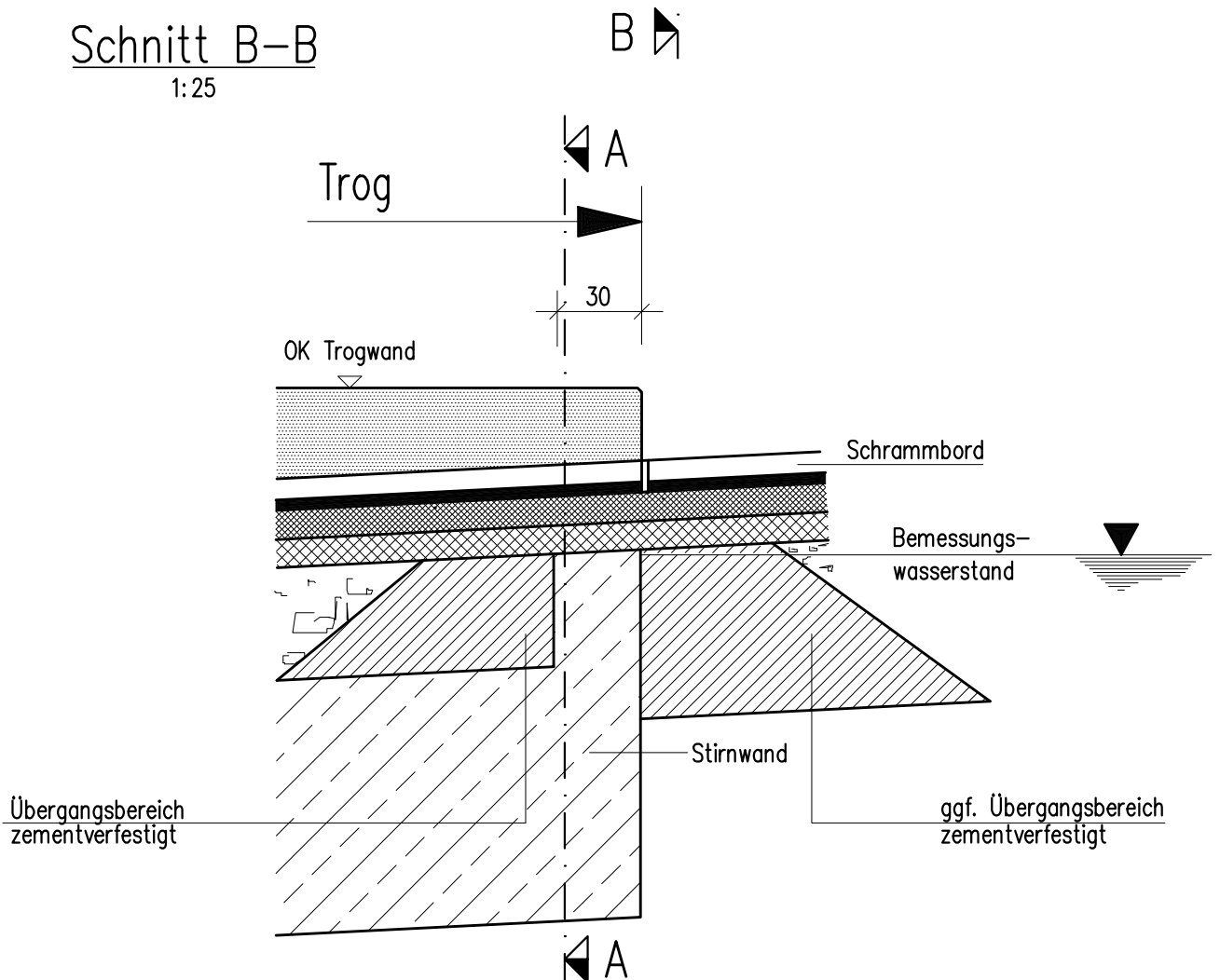
Schnitt A-A

1:25



Schnitt B-B

1:25



Anwendungsbereich: Trog
 Ausführung: Konstruktionsbeton, Beton für WUB-KO.
 Hinweis: Stirnwand parallel zur Fahrbahnquerneigung. Bituminös gebundene Schichten gemäß RStO über Stirnwand durchführen. Anzahl, Durchmesser und Abstand der Leerrohre variabel.

Bundesanstalt für
 Straßenwesen

bast

Trog
 Abschluss

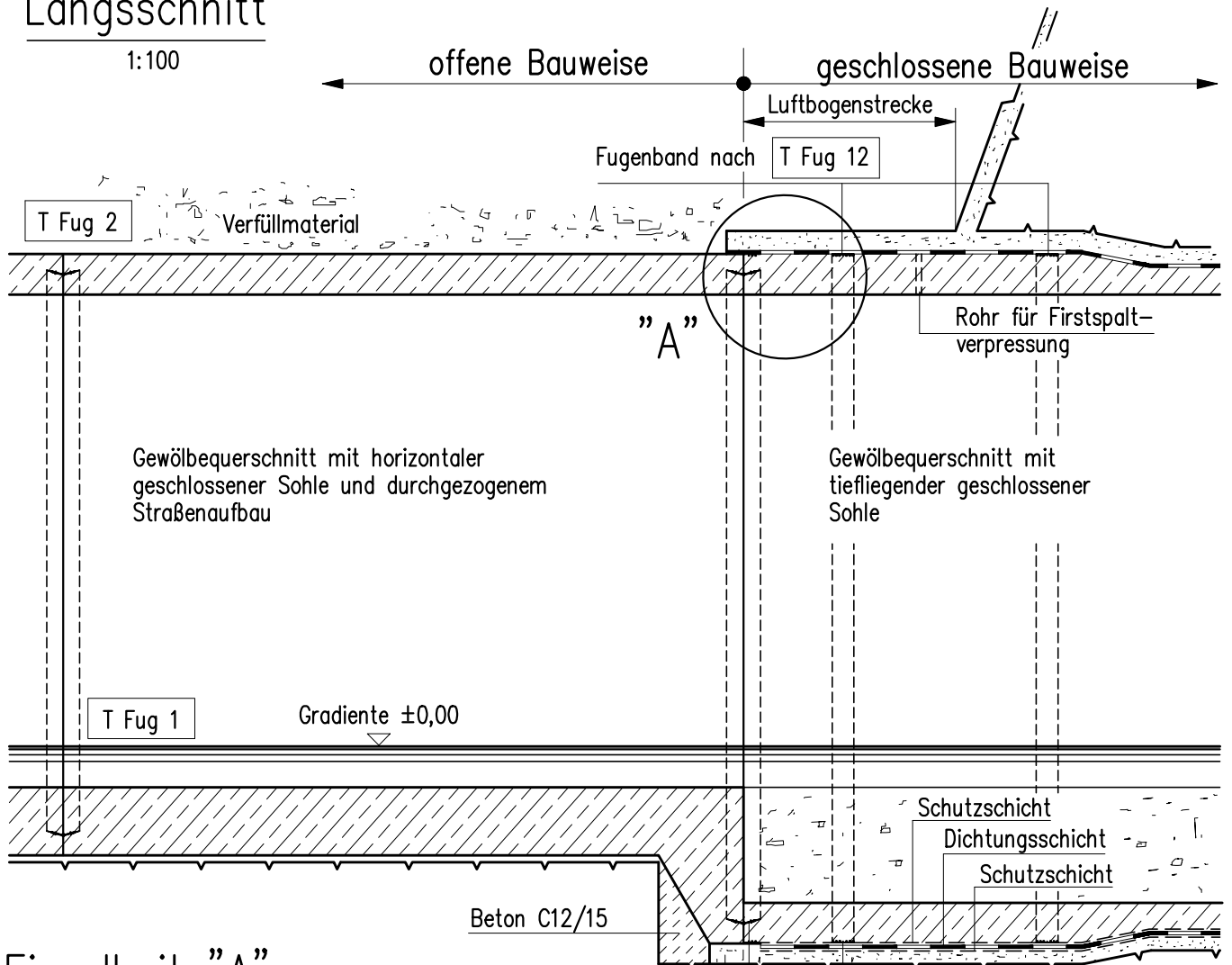
Richtzeichnung

T Abs 1

Dez. 2017

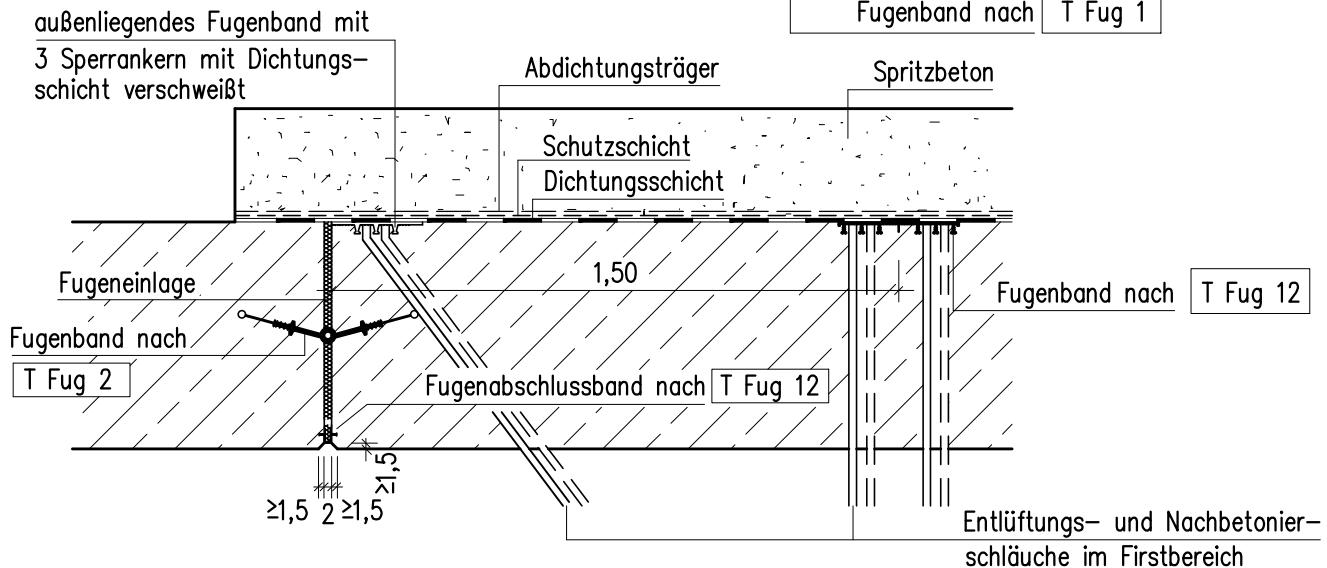
Längsschnitt

1:100



Einzelheit "A"

1:20



Anwendungsbereich: Tunnel in geschlossener Bauweise. Übergang offene Bauweise (wasserundurchlässige Betonkonstruktion) auf geschlossene Bauweise mit außenliegender Abdichtung gegen drückendes Wasser.
 Hinweis: Im Firstbereich Entlüftungs- und Nachbetoniermöglichkeiten im Fugenbandbereich zwischen den Sperrankern vorsehen. Für die Herstellung einer ebenen Rücklage für die außenliegenden Fugenbänder ist ggf. eine Mörtelausgleichsschicht auf den Spritzbeton aufzubringen.

Bundesanstalt für Straßenwesen

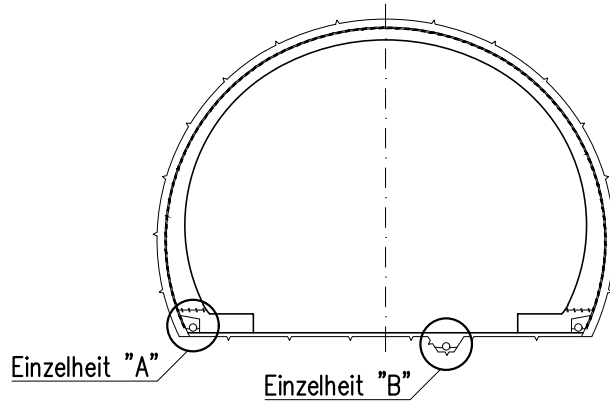
bast

Tunnel
 Dichtungsschichtabschluss
 beim Übergang
 geschlossene/offene
 Bauweise

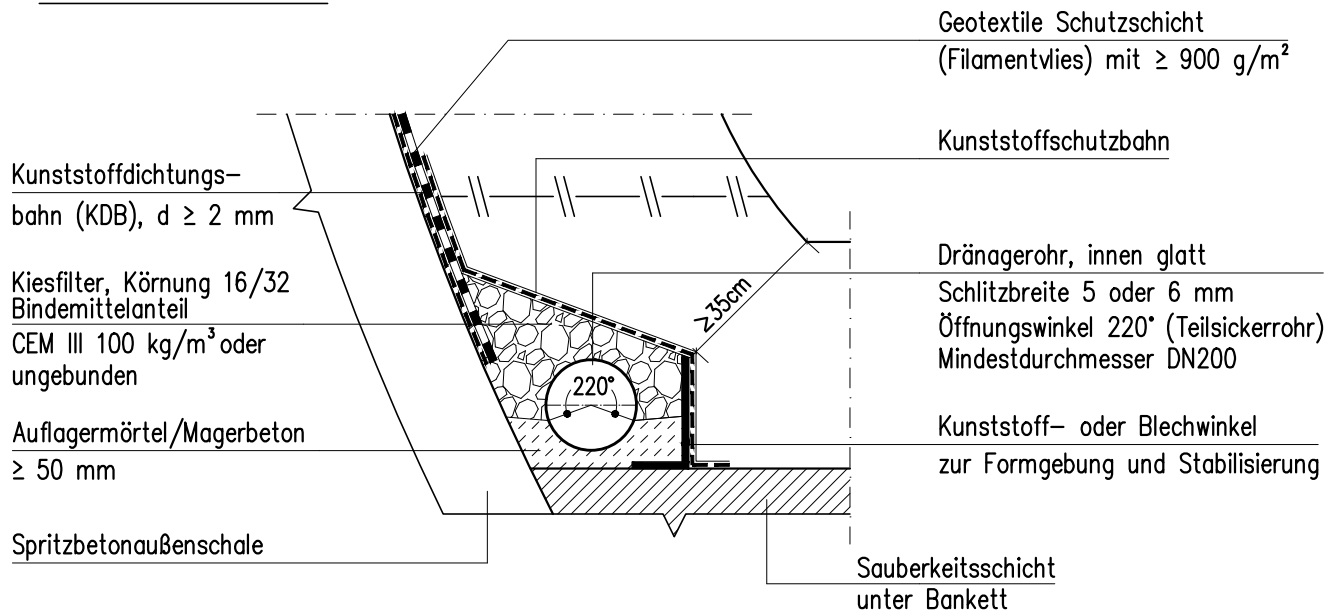
Richtzeichnung

T Dicht 10

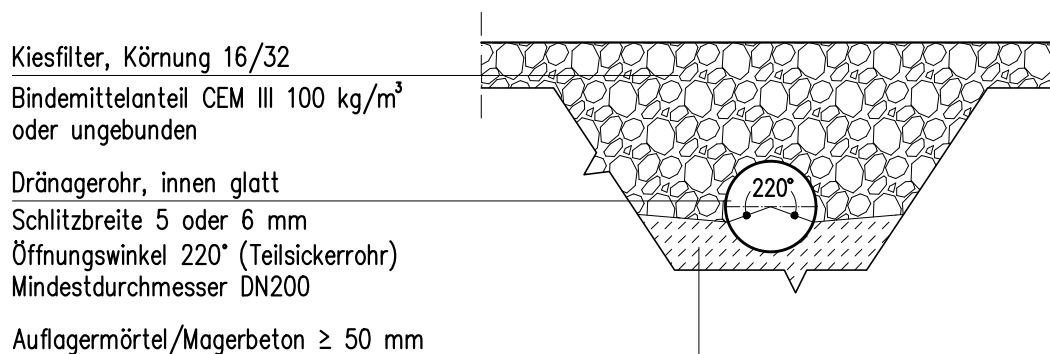
Dez. 2017



Einzelheit "A"



Einzelheit "B"



Anwendungsbereich: Tunnel in geschlossener Bauweise. Hier: Querschnitt mit offener Sohle. Querschnitt mit Sohlplatte oder Sohlgewölbe entsprechend.
Ausführung: Nach ZTV-ING.
Hinweis: Lage der Arbeitsfuge nach statischen und konstruktiven Erfordernissen. Bei schräger Arbeitsfuge ist die Abdichtung am Bankett zu verwalten. Bei ungebundenem Kiesfilter Dränagerohre mit Elektroschweissmuffen. Gilt bei WUB-KO sinngemäß.

Bundesanstalt für
Straßenwesen

bast

Tunnel geschlossen
Grundsystem
Bergwasserdränage

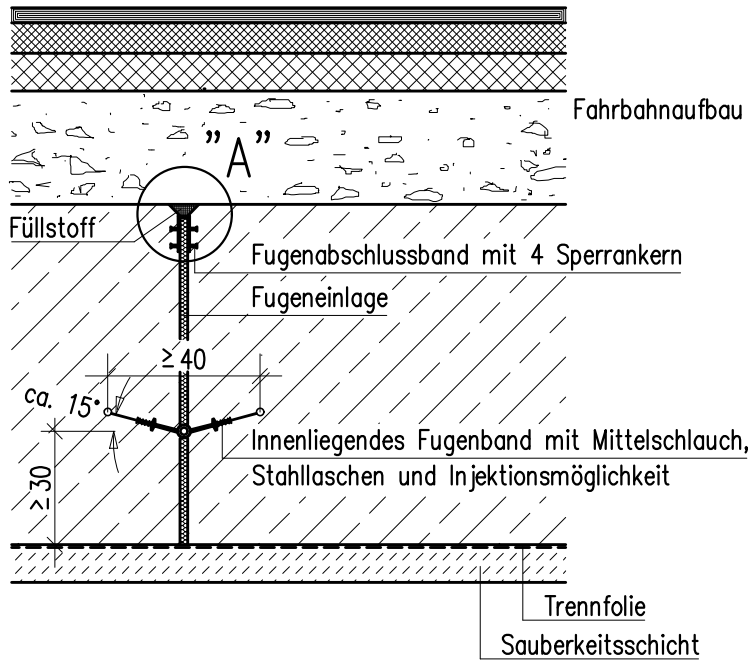
Richtzeichnung

T Drän 1

Dez. 2017

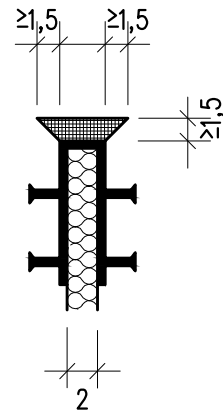
Raumfuge

1:20



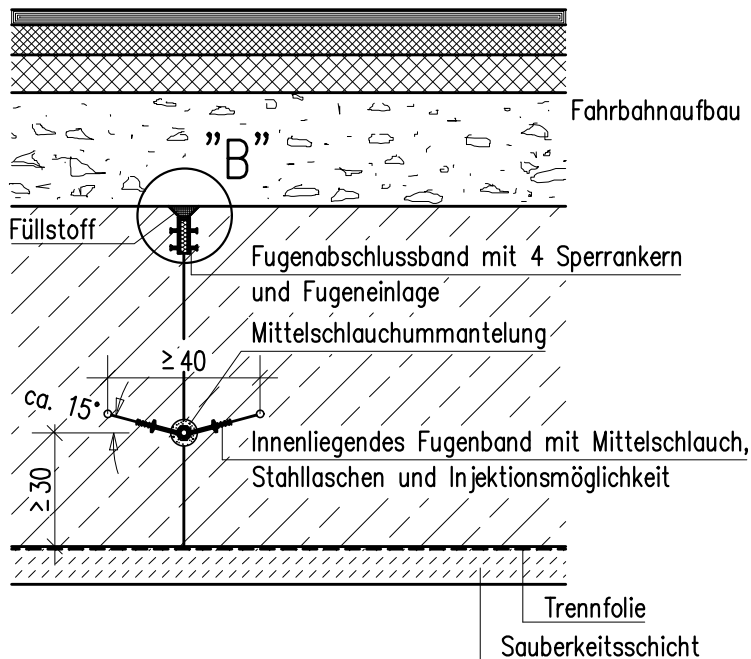
Einzelheit "A"

1:5



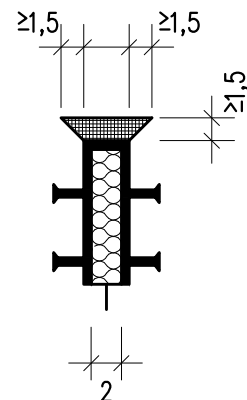
Pressfuge

1:20



Einzelheit "B"

1:5



Anwendungsbereich: Trog und Tunnel in offener Bauweise.
Ausführung: Fugenbänder und Fugeneinlage nach ZTV-ING.
Füllstoff z.B. Vermörtelung, Mittelschlauchummantelung z.B. Elastomer aufvulkanisiert.

Hinweis: Ist eine H-Kraftübertragung in der Blockfuge erforderlich, kann die Raumfuge unterhalb des Fugenbandes als Pressfuge ausgebildet werden. Bei zu erwartenden unterschiedlichen Setzungen kann es erforderlich werden, die Blöcke im Sohlbereich untereinander zu verdübeln bzw. zu verzahnen.

Bei Bauwerken im Sickerwasser kann auf die Stahllaschen an den Fugenbändern verzichtet werden.

Bundesanstalt für
Straßenwesen

bast

Trog / Tunnel offen
Raum- und Pressfugen
Bodenplatte

Richtzeichnung

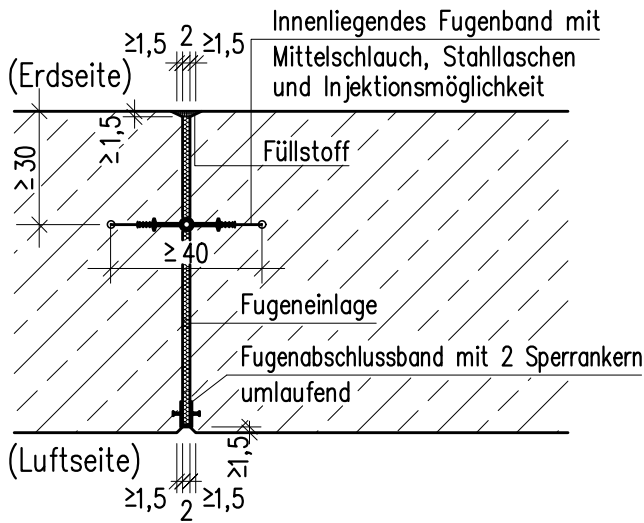
T Fug 1

Dez. 2017

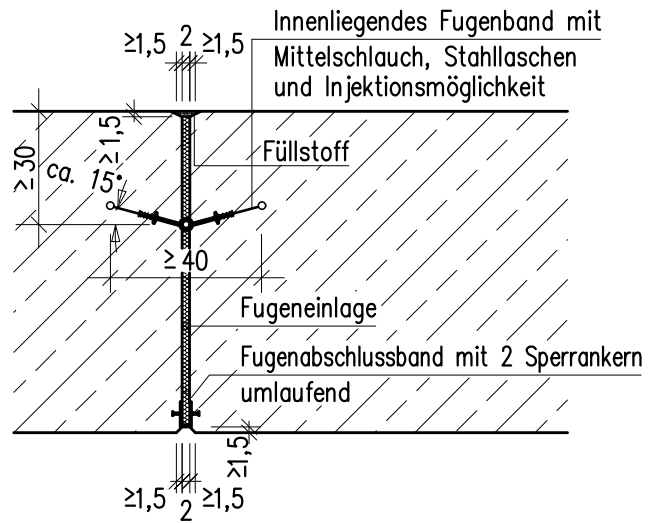
Raumfuge

1:20

Wand



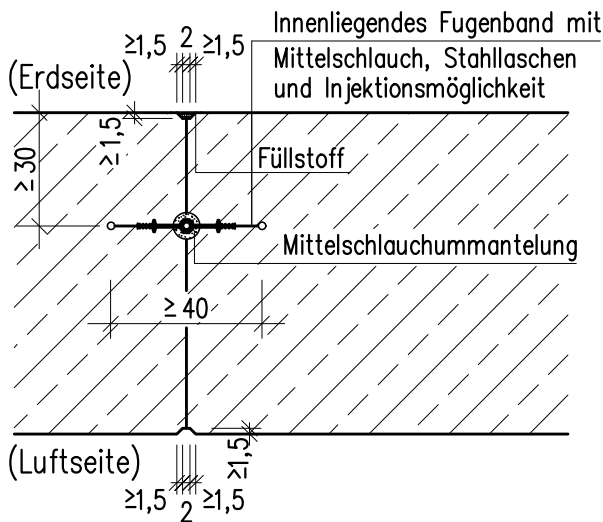
Decke



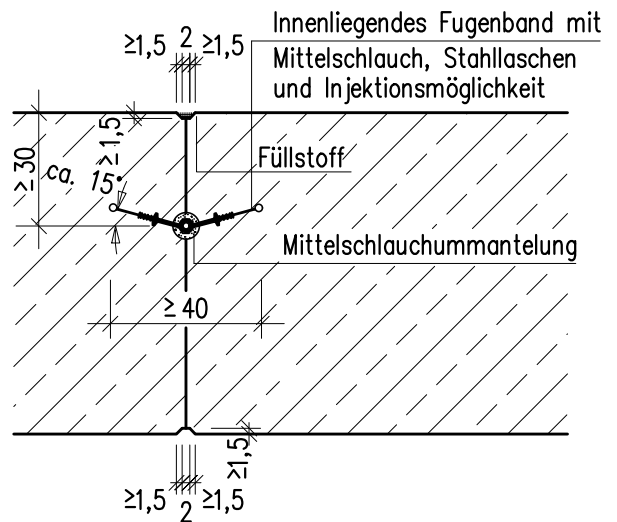
Pressfuge

1:20

Wand



Decke



Anwendungsbereich: Tunnel in offener Bauweise als wasserundurchlässige Betonkonstruktion.
 Ausführung: Fugenbänder und Fugeneinlage nach ZTV-ING.
 Füllstoff z.B. bituminöser Fugenverguss, Mittelschlauchummantelung z.B. Elastomer aufvulkanisiert.
 Hinweis: Abdichtung auf der Decke nach **Fug 4** nur in Sonderfällen, z.B. bei oberflächennah kreuzenden Verkehrswegen.
 Ggf. Durchwurzelungsschutz. Bei Bauwerken im Sickerwasser kann auf die Stahllaschen an den Fugenbändern verzichtet werden.

Bundesanstalt für
Straßenwesen

bast

Tunnel offen
Raum- und Pressfugen
Wand und Decke

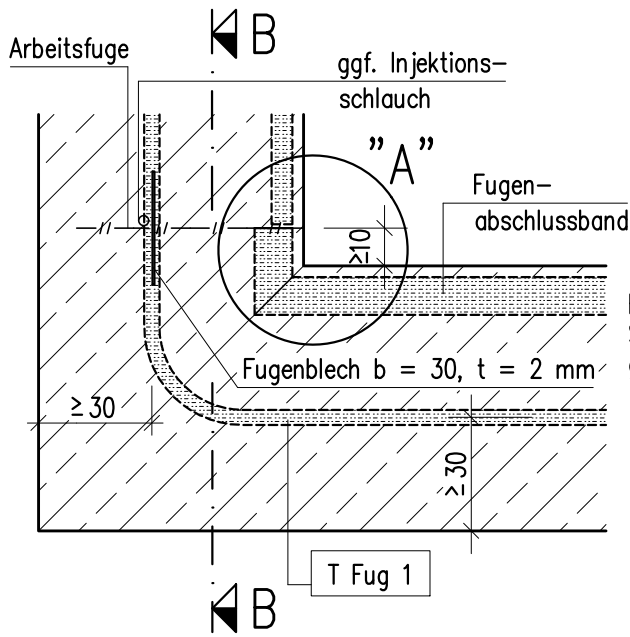
Richtzeichnung

T Fug 2

Dez. 2017

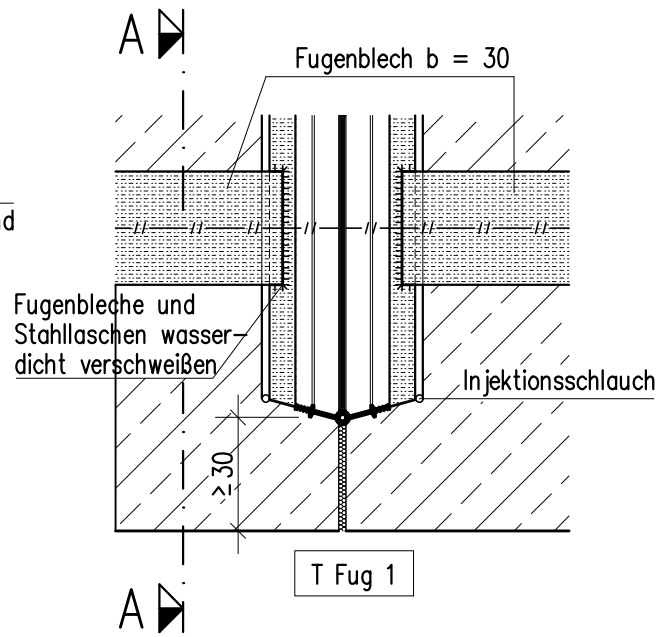
Schnitt A-A

1:20



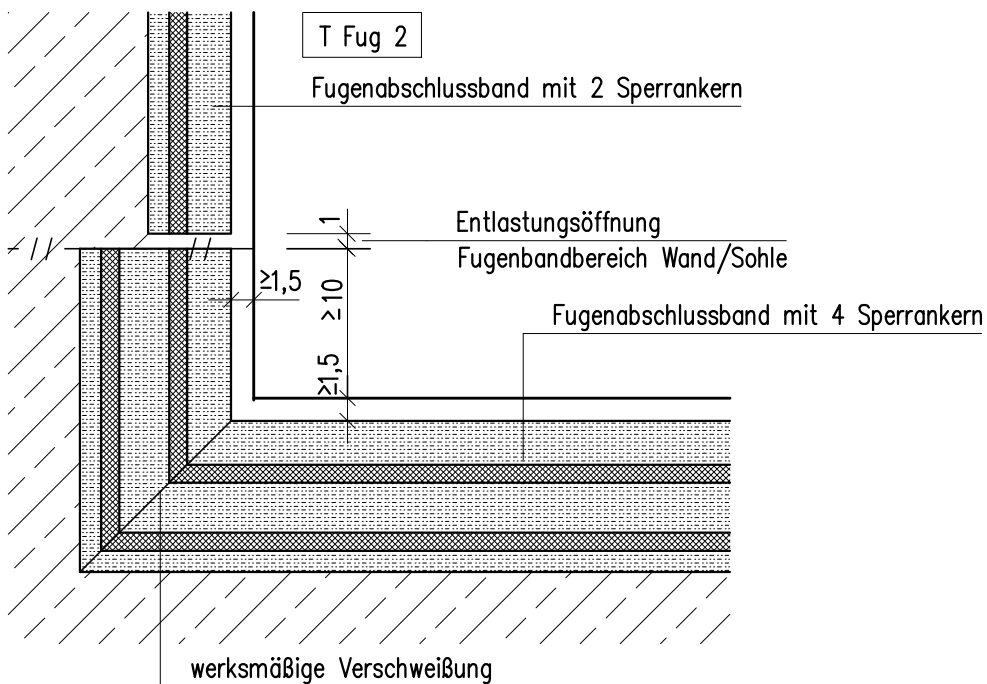
Schnitt B-B

1:20



Einzelheit "A"

1:5



Anwendungsbereich: Raumfuge für Trog und Tunnel in offener Bauweise.
 Ausführung: Fugenbänder und Fugeneinlage nach ZTV-ING, Fugenblech S 235 JR, 2 mm dick, ungefettet.
 Hinweis: Anwendung nur, wenn monolithische Bauweise nicht möglich ist.

Bundesanstalt für Straßenwesen

bast

Trog / Tunnel offen
 Arbeitsfugen in
 Rahmenecken

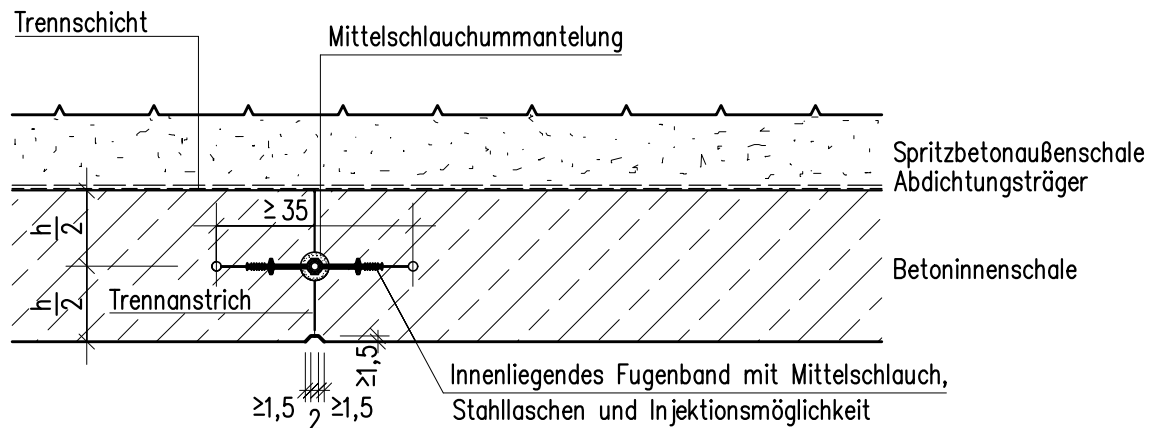
Richtzeichnung

T Fug 3

Dez. 2017

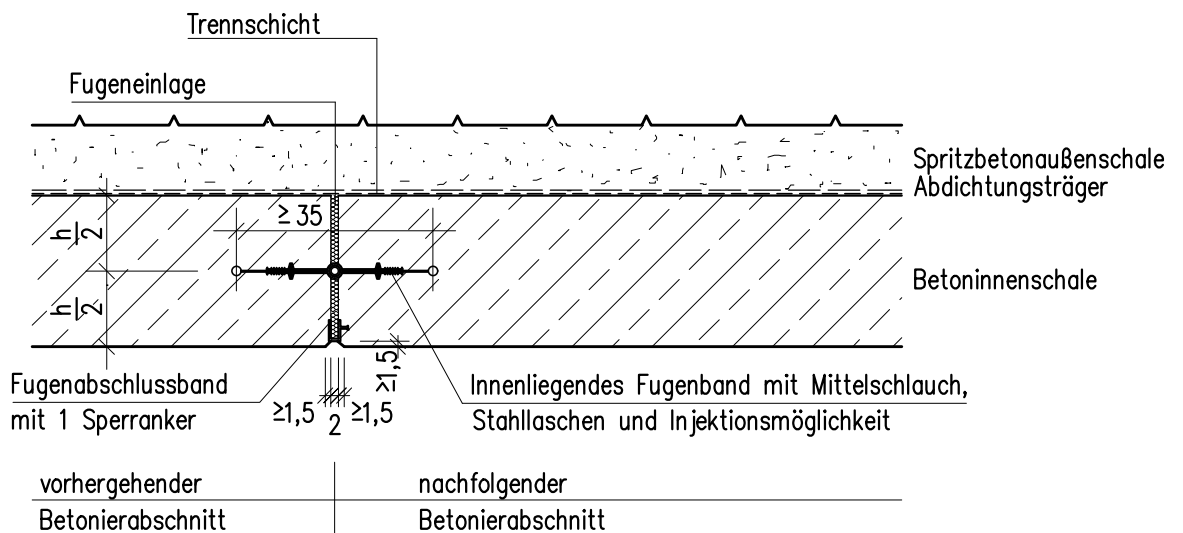
Pressfuge

1:20



Raumfuge

1:20



Anwendungsbereich: Tunnel in geschlossener Bauweise, ohne außenliegende Abdichtung.
Ausführung: Abdichtungsträger, Fugenbänder, Fugeneinlage, Trennschicht und Trennanstrich nach ZTV-ING, Konstruktionsbeton wasserundurchlässig, Mittelschlauchummantelung z.B. Elastomer aufvulkanisiert.
Hinweis: Im Portalbereich sind Raumfugen anzuordnen.

Bundesanstalt für
Straßenwesen

bast

Tunnel geschlossen
Raum- und Pressfugen
ohne außenliegende
Abdichtung

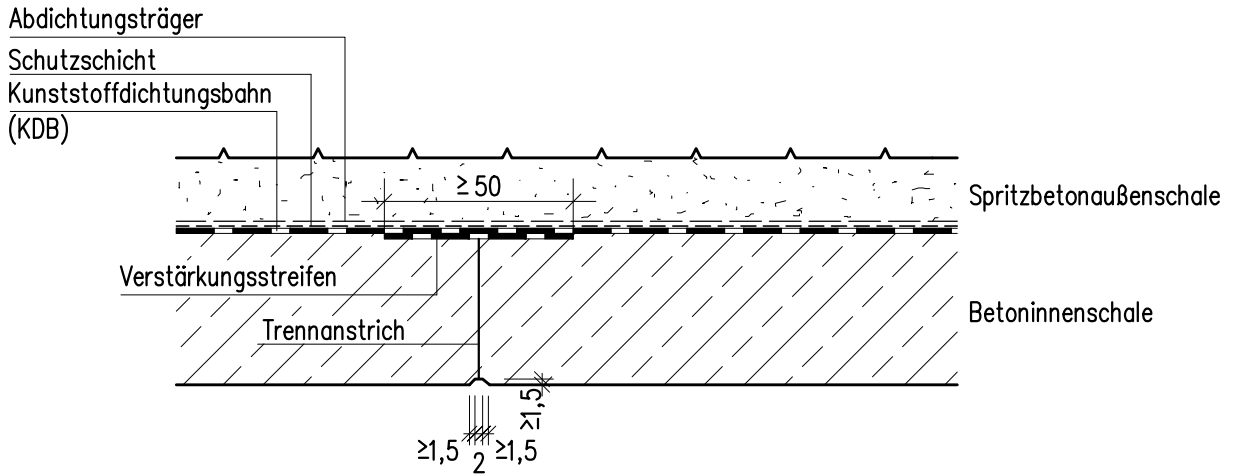
Richtzeichnung

T Fug 10

Dez. 2017

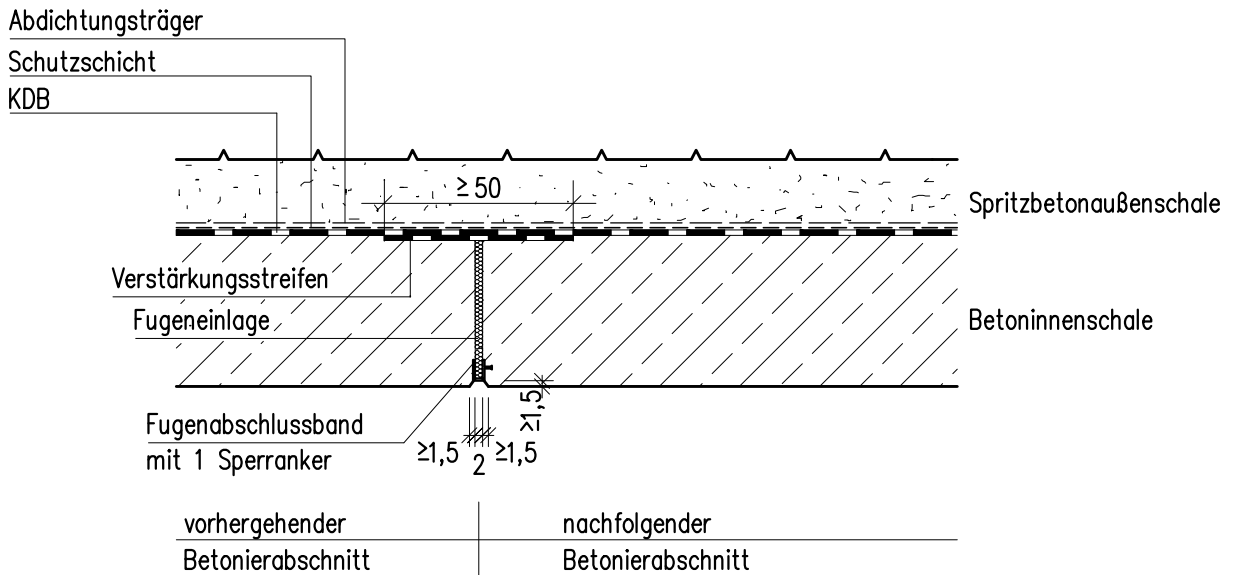
Pressfuge

1:20



Raumfuge

1:20



Anwendungsbereich: Tunnel in geschlossener Bauweise mit außenliegender Abdichtung gegen nicht drückendes Wasser.
Ausführung: Abdichtungsträger, Schutzschicht, Trennanstrich, Fugeneinlage, Kunststoffdichtungsbahn (KDB) und Verstärkungsstreifen nach ZTV-ING.
Hinweis: Im Portalbereich sind Raumfugen anzuordnen. Im Firstbereich sind Entlüftungs- und Nachbetoniermöglichkeiten anzuordnen. (siehe ZTV-ING)

Bundesanstalt für
Straßenwesen

bast

Tunnel geschlossen
Raum- und Pressfugen
mit außenliegender
Abdichtung
(nicht drückendes Wasser)

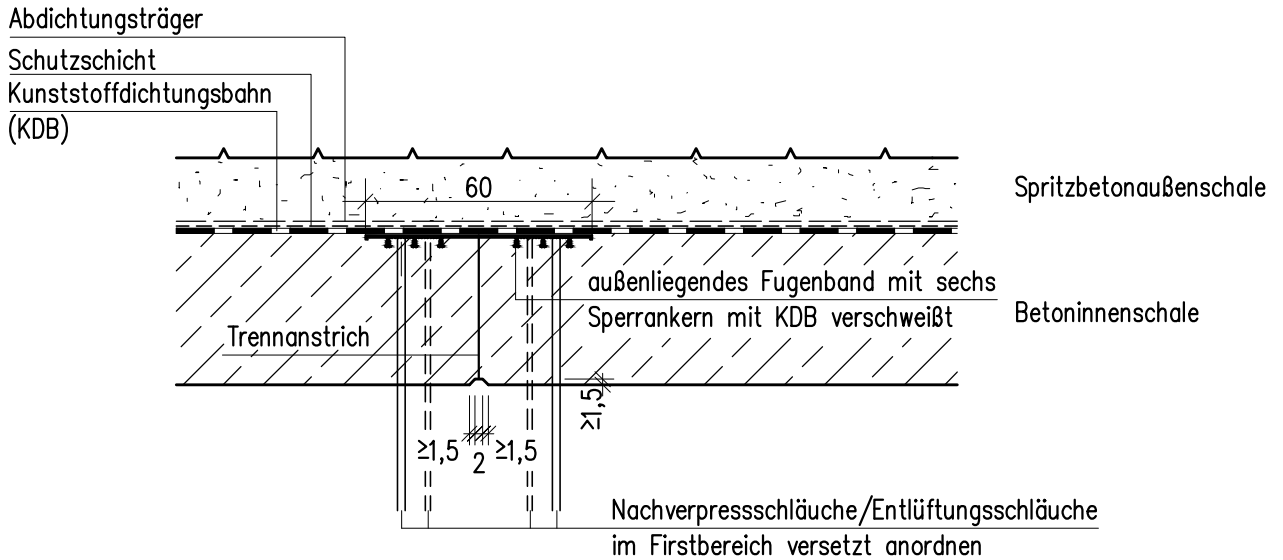
Richtzeichnung

T Fug 11

Dez. 2017

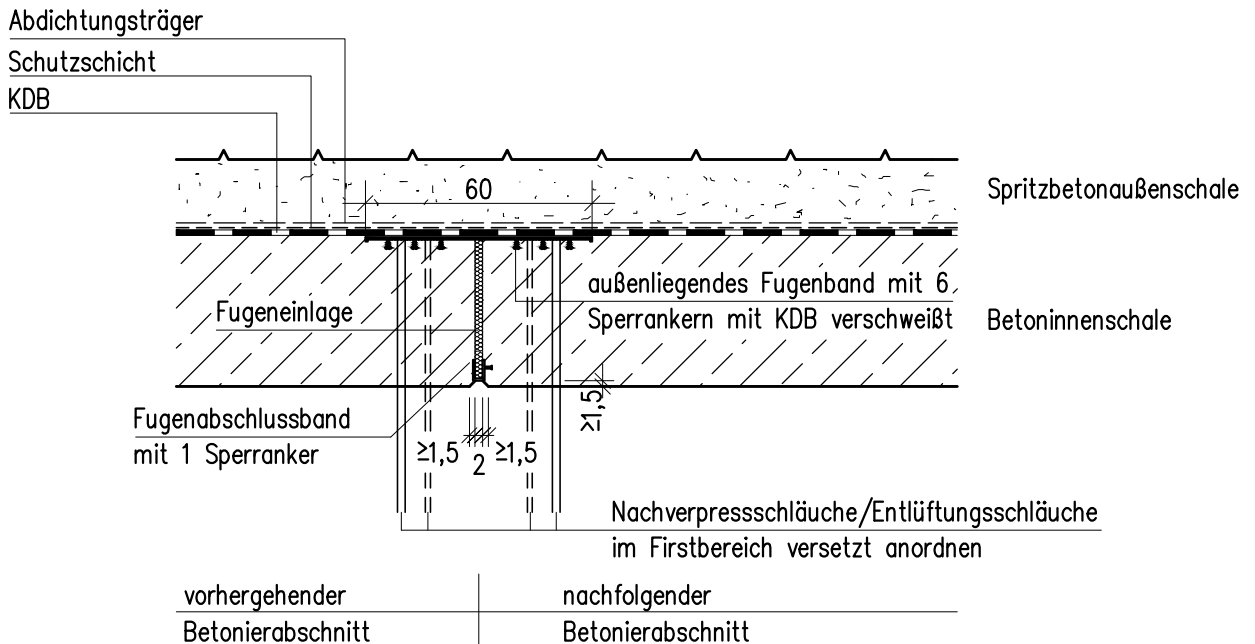
Pressfuge

1:20



Raumfuge

1:20



Anwendungsbereich: Tunnel in geschlossener Bauweise mit außenliegender Abdichtung gegen drückendes Wasser.
Ausführung: Fugenbandmaterial ist auf die gewählte KDB abzustimmen. Abdichtungsträger, Schutzschicht, Trennanstrich, Fugeneinlage, Fugenband und KDB nach ZTV-ING.
Hinweis: Im Portalbereich sind Raumfugen anzuordnen. Im Firstbereich Entlüftungs- und Nachverpressmöglichkeiten sowie Injektionsmöglichkeit im Fugenbandbereich zwischen den Sperrankern vorsehen (siehe ZTV-ING). Für die Herstellung einer ebenen Rücklage im Fugenbandbereich ist ggf. eine Mörtelausgleichsschicht als Abdichtungsträger aufzubringen (siehe ZTV-ING).

Bundesanstalt für
Straßenwesen

bast

Tunnel geschlossen
Raum- und Pressfugen
mit außenliegender
Abdichtung
(drückendes Wasser)

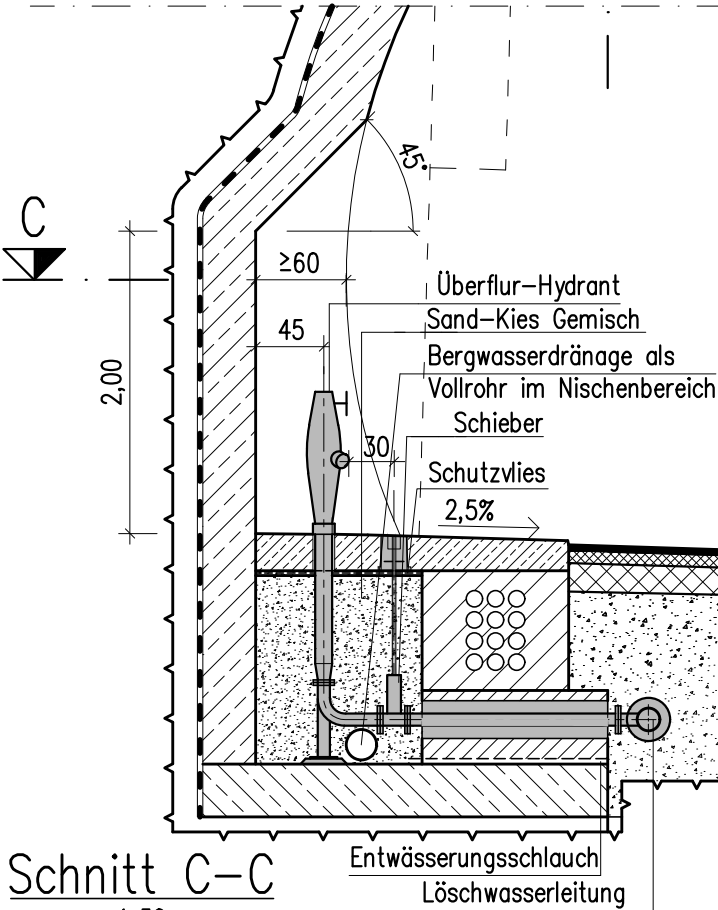
Richtzeichnung

T Fug 12

Dez. 2017

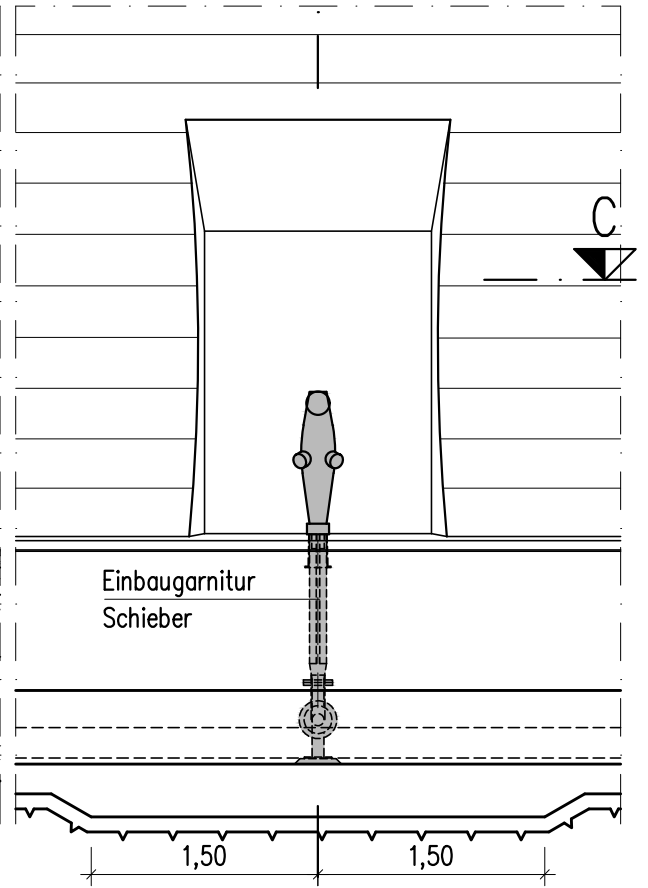
Schnitt A-A

1:50



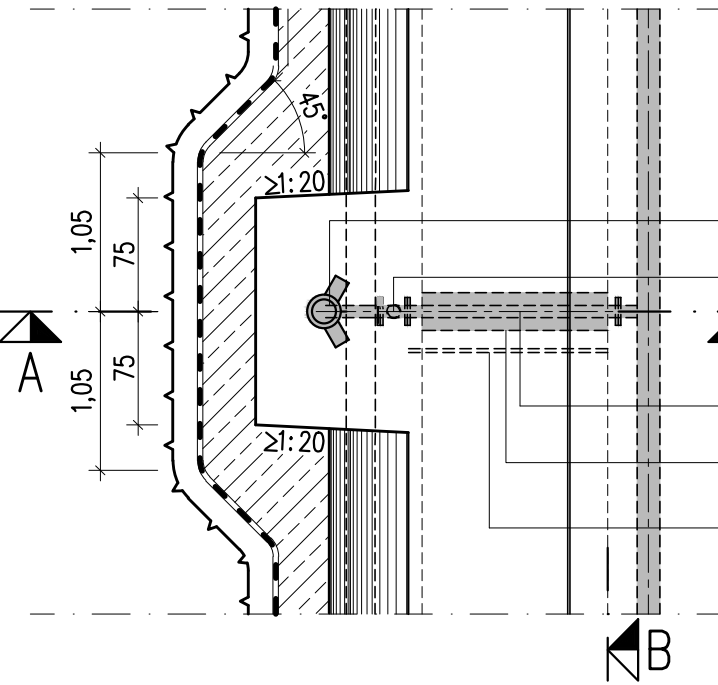
Schnitt B-B

1:50



Schnitt C-C

1:50



Anwendungsbereich: Tunnel in geschlossener Bauweise (Spritzbetonbauweise).
Ausführung: Löschwasserleitung und Formrohre, duktiles Gusseisen (DIN EN 545).
Verbindungen: Flansche bzw. längskraftschlüssige Steckmuffenverbindungen.
Hinweis: Alle Einbauteile nach RABT sind exemplarisch dargestellt. Ausführung bei offener Bauweise analog.
 Anzahl, Abstand und Durchmesser der Leerrohre variabel.

Bundesanstalt für Straßenwesen

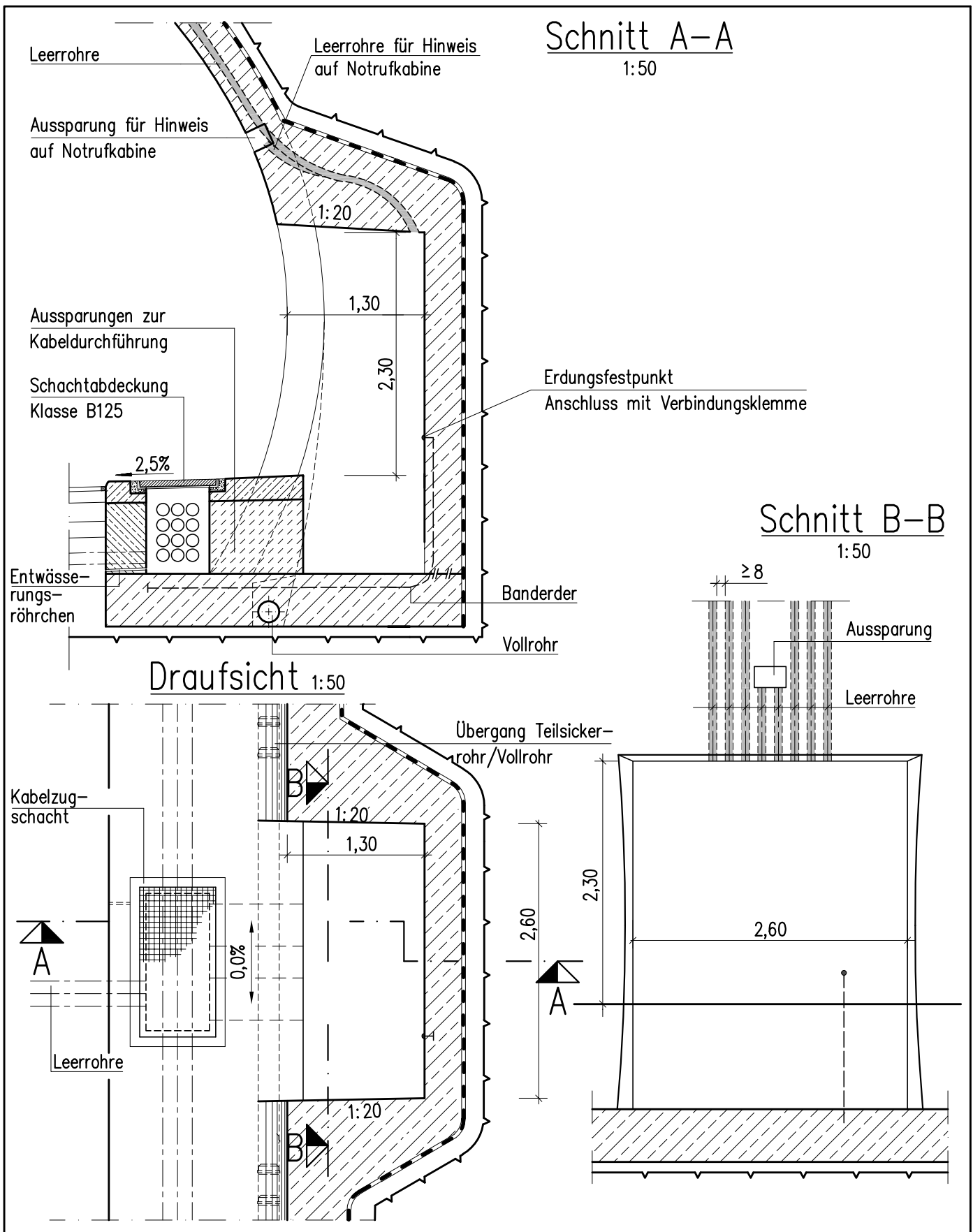


Tunnel geschlossen
Nische für Hydrant

Richtzeichnung

T Hyd 1

Dez. 2017



Anwendungsbereich: Tunnel in geschlossener Bauweise (Spritzbetonbauweise).
 Ausführung: Leerrohre nach ZTV-ING Teil 7 Abschnitt 1.
 Hinweis: Alle Einbauteile nach RABT sind exemplarisch dargestellt. Für die Einbauten gelten die RABT.
 Die Aussparung der Nische ist lotrecht auszuführen.
 Anzahl der Leerrohre nach Bedarf, lichter Abstand im Konstruktionsbeton ≥ 80 mm.
 Ausführung bei offener Bauweise analog.
 Vor der Notrufrkabine ist ein taktiles Aufmerksamkeitsfeld anzuordnen.

Bundesanstalt für
Straßenwesen

bast

Richtzeichnung

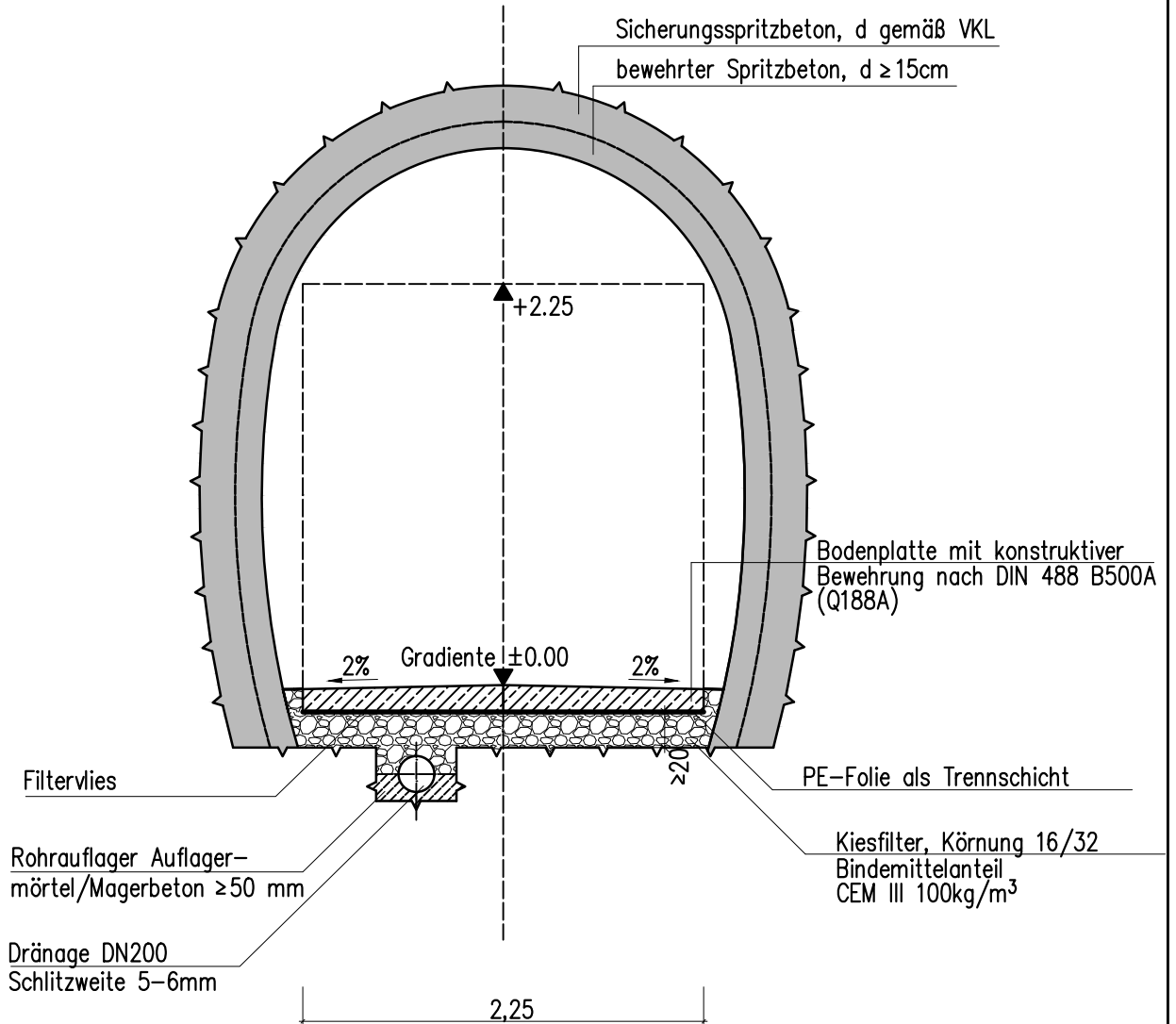
Tunnel geschlossen
Nische für Notrufrkabine

T Not 1

Jan. 2022

Sollprofil

1:40



Anwendungsbereich: Tunnel in geschlossener Bauweise.
 Hier: Querschnitt mit offener Sohle. Querschnitt mit Sohlplatte oder Sohlgewölbe entsprechend.
 Ausführung: Nach ZTV-ING.
 Hinweis: Dachprofil des Gehwegs bzw. der Fahrbahn mit 2 % Querneigung ausbilden.
 Filterkiesschicht nach ZTV-ING.

Bundesanstalt für
 Straßenwesen

bast

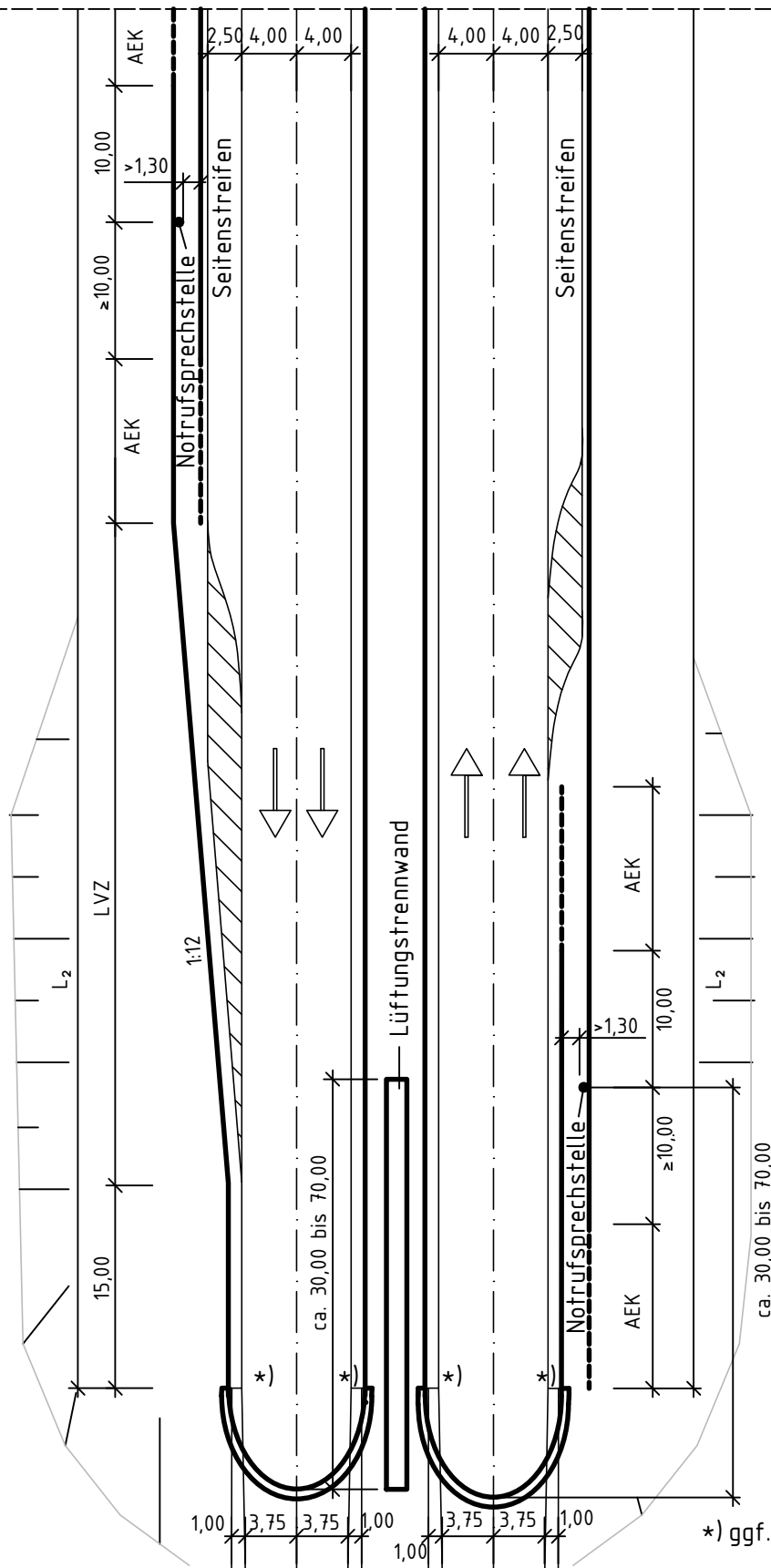
Tunnel geschlossen
 Querschnitt
 Rettungsstollen
 begehbar

Richtzeichnung

T Rett 1

Dez. 2017

M 1:500



Anwendungsbereich: Portalbereich von Richtungsverkehrstunneln

Hinweis: Anschluss Schutzeinrichtung an Portal gem. RPS (s.a. Bild 21).

Bei der Auswahl der Schutzeinrichtungen sind die Anforderungen der RPS und mitgeltenden Regelwerke (z.B. Einsatzempfehlungen für Fahrzeug-Rückhaltesysteme) zu beachten.

Eine Mittelstreifenüberfahrt gemäß RABT (Rettungsüberfahrt) ist nicht dargestellt, jedoch vorzusehen.

Bundesanstalt für
Straßenwesen

bast

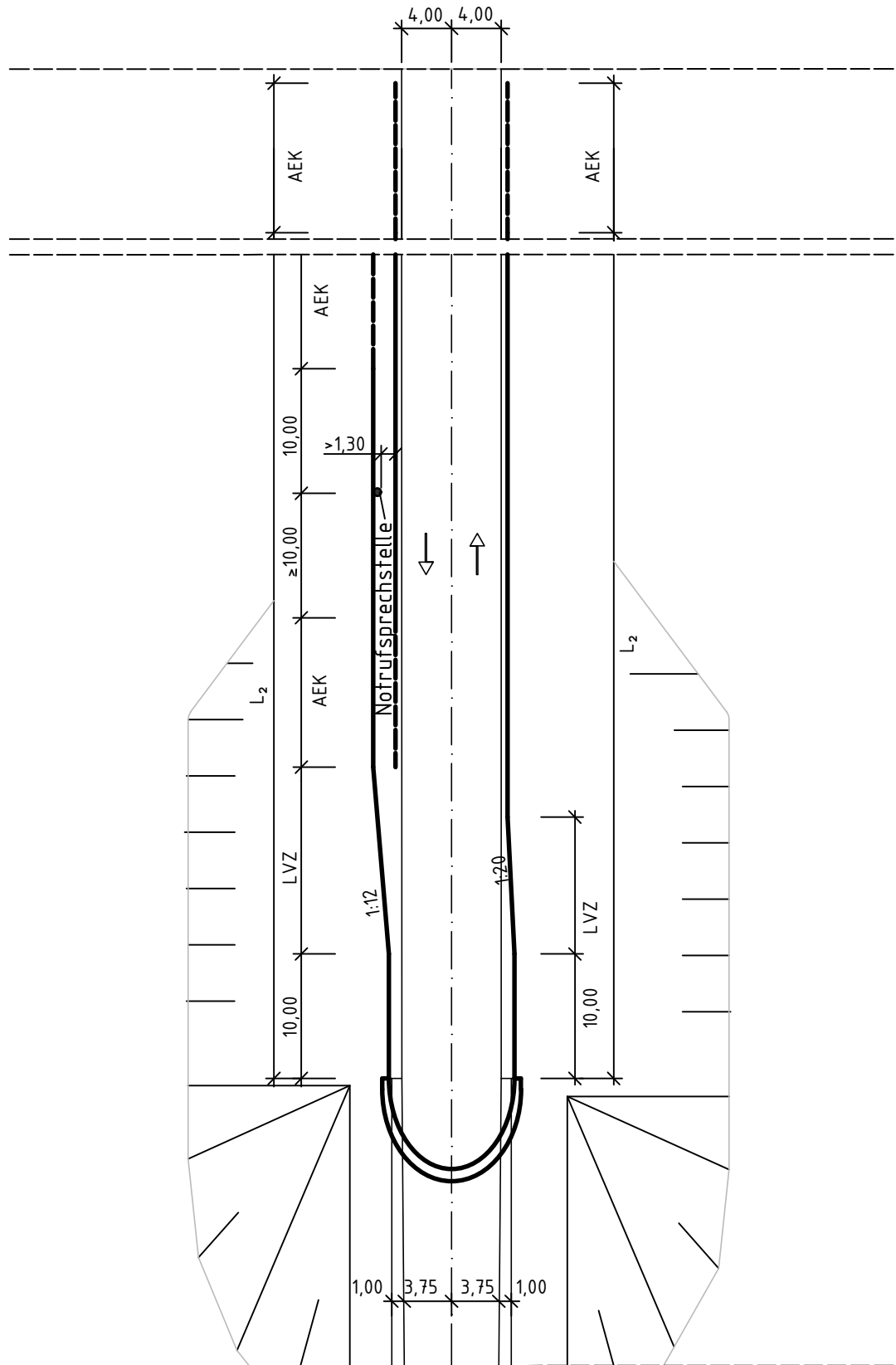
Rückhaltesysteme von
Richtungsverkehrstunneln
im Portalbereich

Richtzeichnung

T Rü 1

Dez. 2017

M 1:500



Anwendungsbereich: Portalbereich von Gegenverkehrstunneln

Hinweis: Anschluss Schutzeinrichtung an Portal gem. RPS (s.a. Bild 21).

Bei der Auswahl der Schutzeinrichtungen sind die Anforderungen der RPS und mitgeltenden Regelwerke (z.B. Einsatzempfehlungen für Fahrzeug-Rückhaltesysteme) zu beachten.

Bundesanstalt für
Straßenwesen

bast

Rückhaltesysteme vor
Tunnelportalen von
Gegenverkehrstunneln

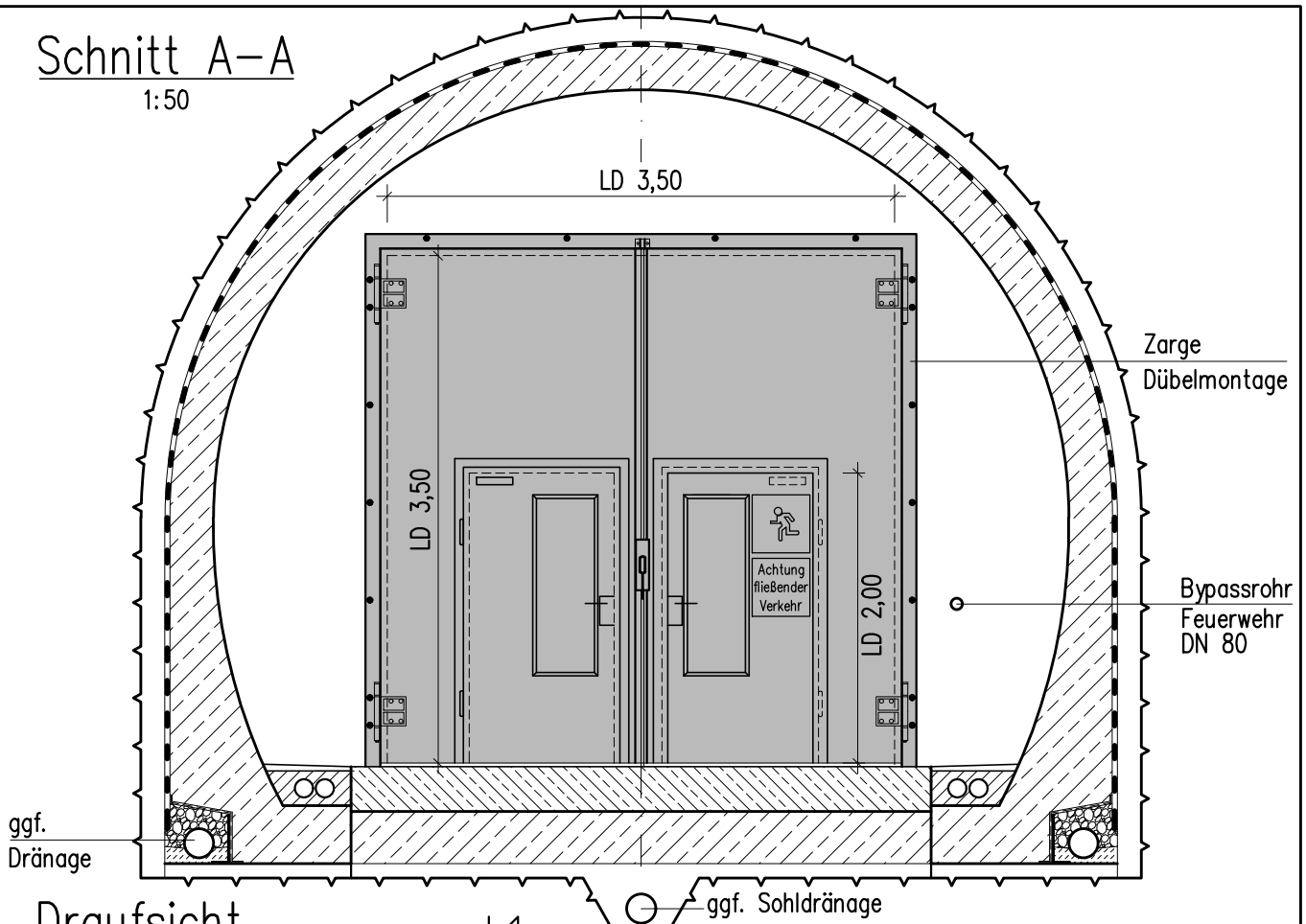
Richtzeichnung

T Rü 2

Dez. 2017

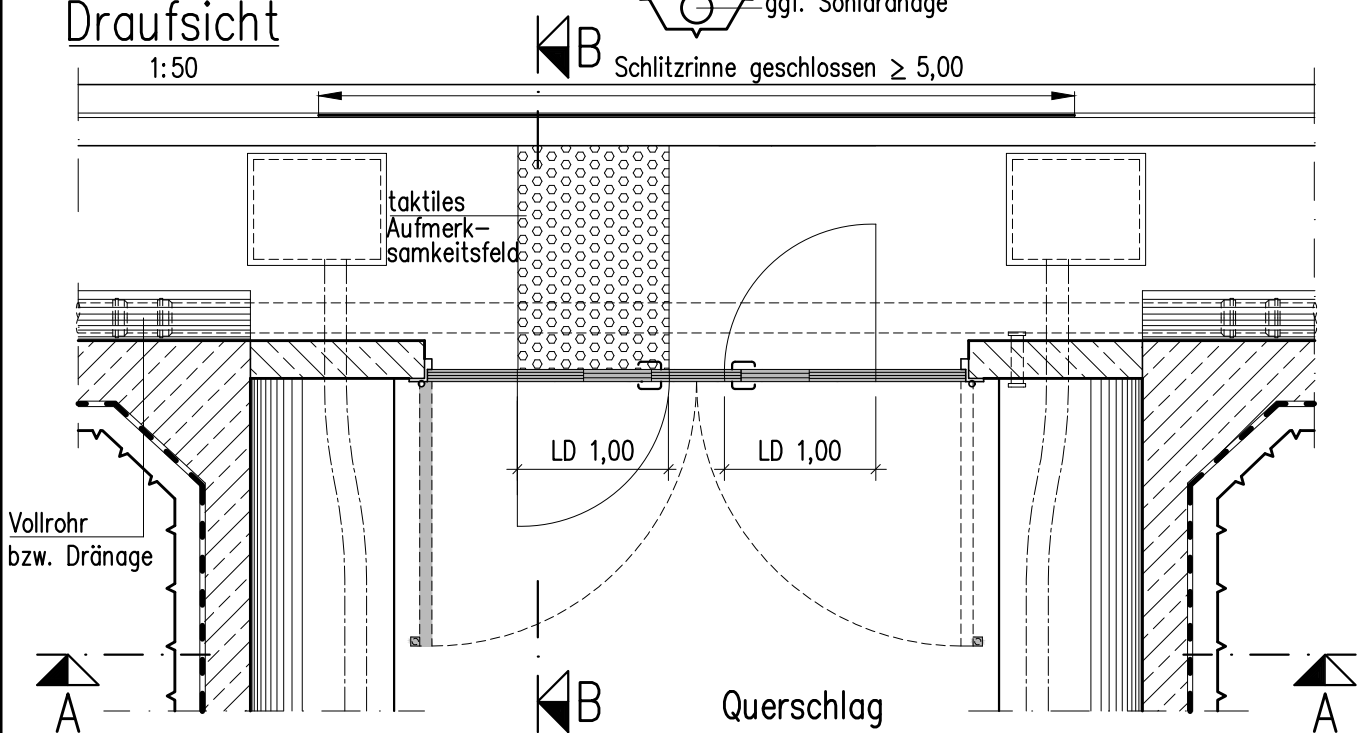
Schnitt A-A

1:50



Draufsicht

1:50



Anwendungsbereich: Tunnel in geschlossener Bauweise (Spritzbetonbauweise) bei parallelen Tunnelröhren.
 Ausführung: Türen, Tor und alle Einbauteile, gemäß ZTV-ING und TL/TP TTT.
 Hinweis: Tor mit Feststellmöglichkeit (Treibriegel/Kantriegel).
 Entwässerung des Querschlags an Bergwasserdränage anschließen. Rohbaumaß nach Vorgabe Türhersteller.
 Betriebstechn. Ausstattung gem. RABT.
 Aufmerksamkeitsfelder auch auf dem der Tür gegenüberliegenden Notweg anbringen. Taktile Aufmerksamkeitsfelder gemäß DIN 32984.
 Anzahl, Abstand und Durchmesser der Leerrohre variabel.
 Leerrohrzuführung für Rettungszeichen, Ruftaster und grüne Leuchtelemente nach örtlichen Gegebenheiten vorsehen.
 Für die Türöffnung ist die Längsneigung des Tunnels und des Querschlags zu berücksichtigen.
 Schnitt B-B siehe RiZ T Tor 1, Blatt 2

Bundesanstalt für
Straßenwesen

bast

Tunnel geschlossen
Tor Querschlag
befahrbar

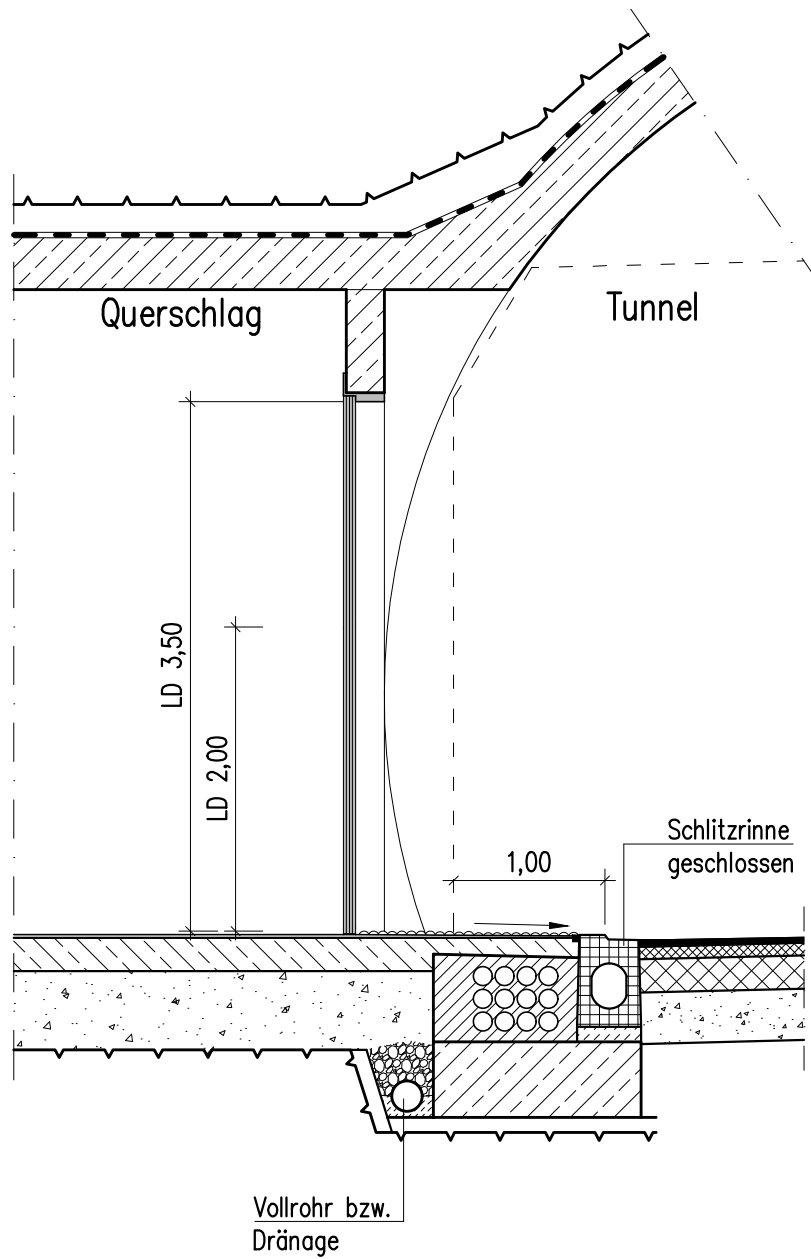
Richtzeichnung

T Tor 1
Blatt 1

Dez. 2017

Schnitt B-B

1:50



siehe T Tor 1 Blatt 1

Bundesanstalt für
Straßenwesen

bast

Tunnel geschlossen
Tor Querschlag
befahrbar

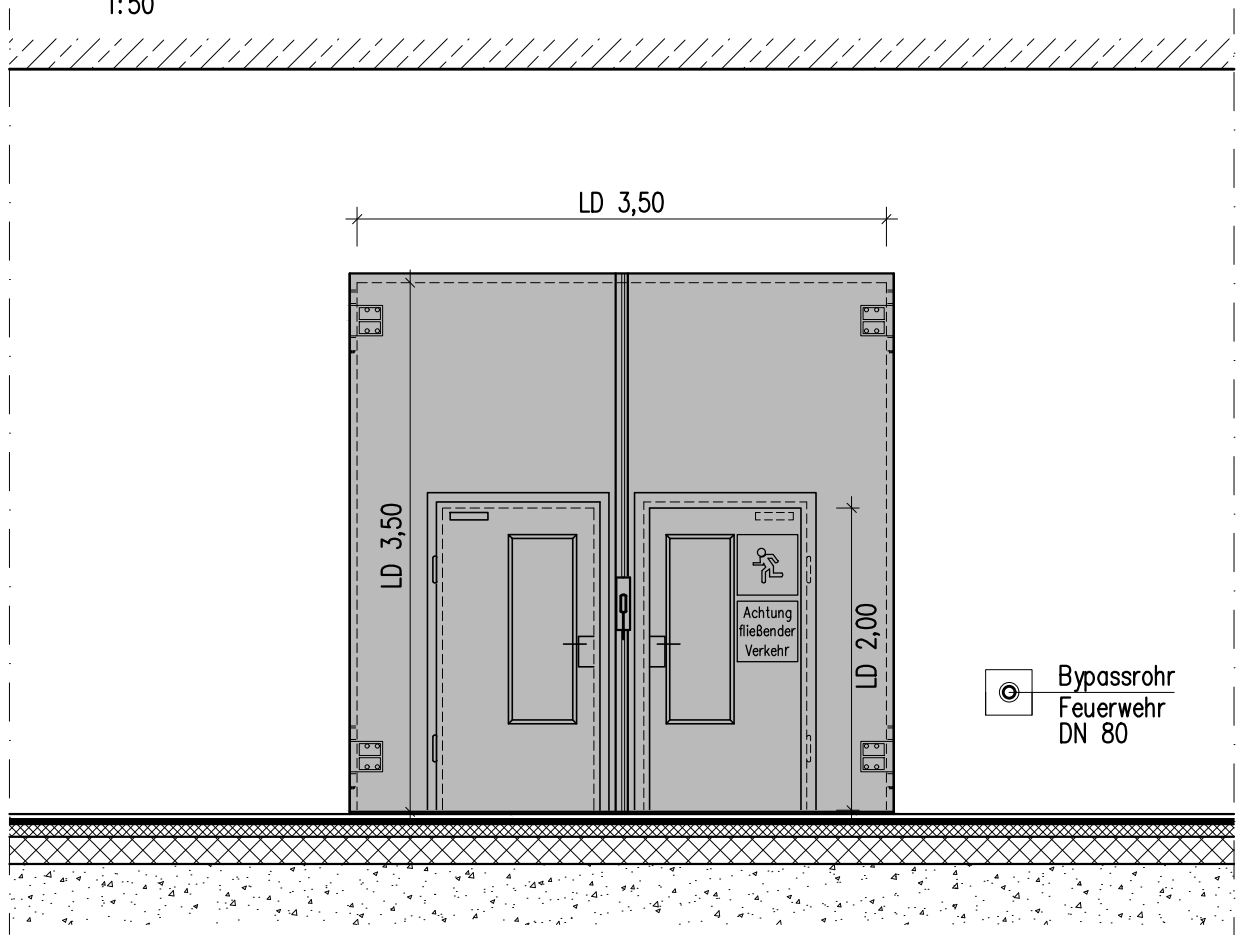
Richtzeichnung

T Tor 1
Blatt 2

Dez. 2017

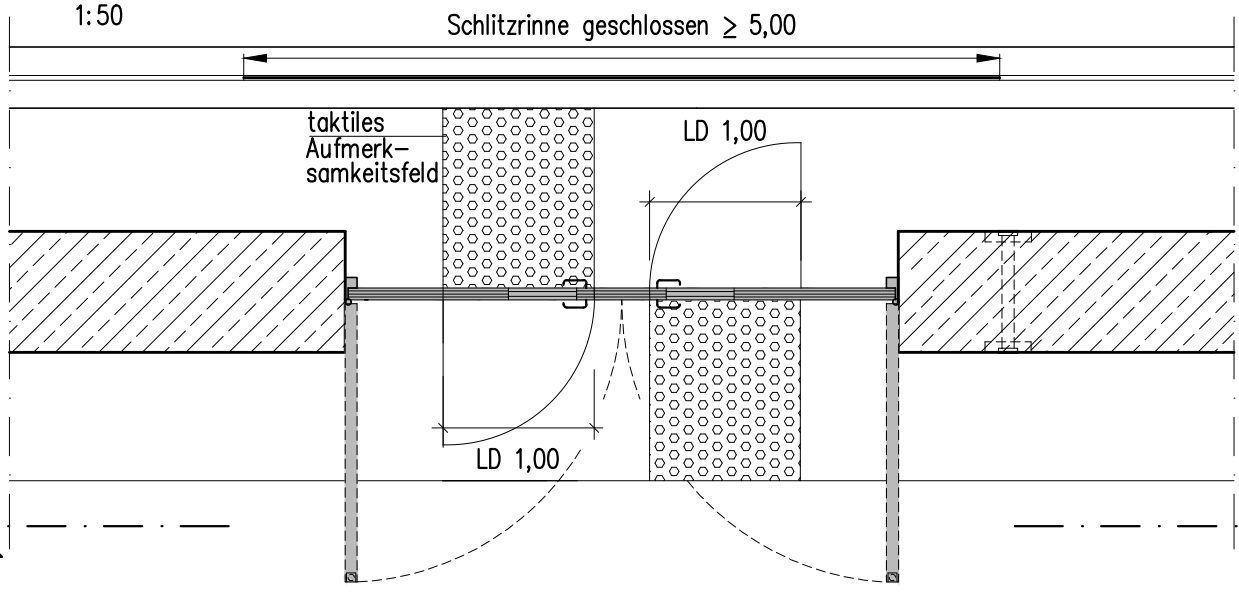
Schnitt A-A

1:50



Draufsicht

1:50



Anwendungsbereich: Tunnel in offener Bauweise bei parallelen Tunnelröhren.
 Ausführung: Türen, Tor und alle Einbauteile gemäß ZTV-ING und TL/TP TTT.
 Hinweis: Tor mit Feststellmöglichkeit (Treibriegel/Kantriegel).
 Stufenfreie Trassierung gem. RAA.
 Rohbaumaß nach Vorgabe Türhersteller.
 Betriebstechn. Ausstattung gem. RABT.
 Aufmerksamkeitsfelder auch auf dem der Tür gegenüberliegenden Notgehweg anbringen.
 Taktile Aufmerksamkeitsflächen gemäß DIN 32984.
 Leerrohrzuführung für Rettungszeichen nach örtlichen Gegebenheiten vorsehen.
 Für die Türöffnung ist die Längs- und Querneigung des Tunnels zu berücksichtigen.

Bundesanstalt für
Straßenwesen

bast

Tunnel offen
Tor Mittelwand
befahrbar

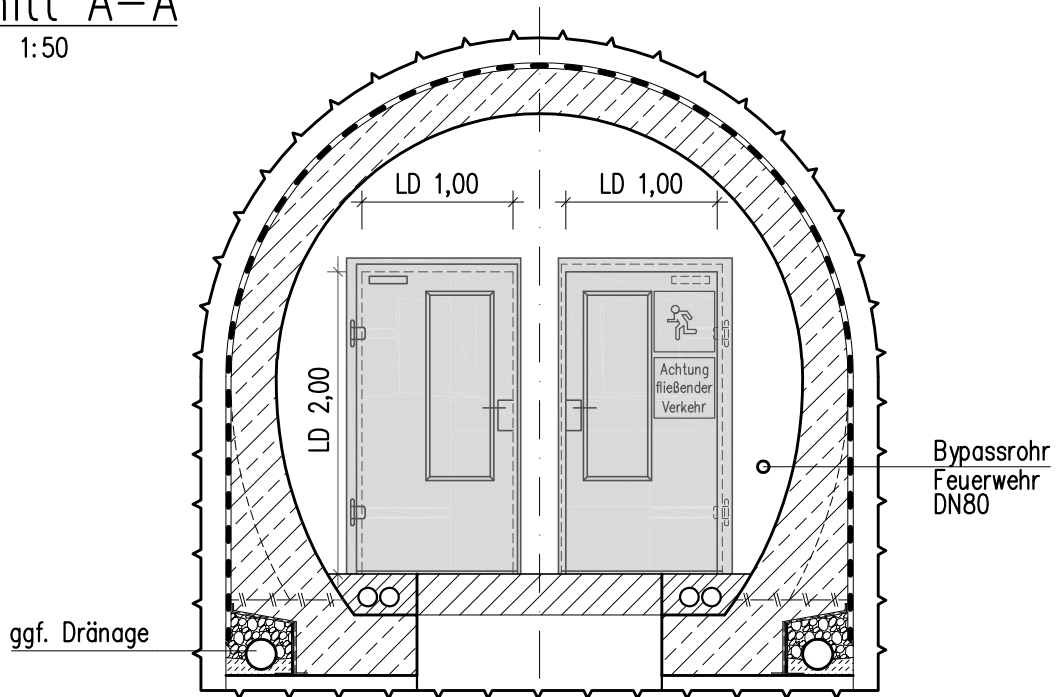
Richtzeichnung

T Tor 2

Dez. 2017

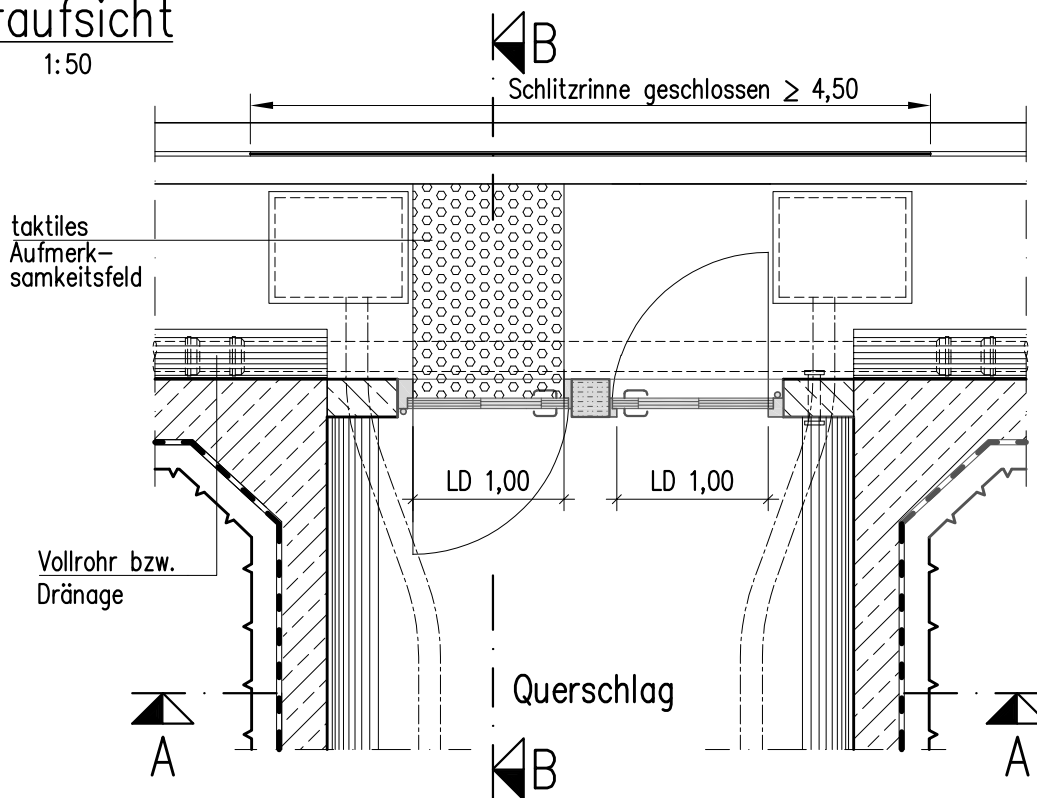
Schnitt A-A

1:50



Draufsicht

1:50



Anwendungsbereich: Tunnel in geschlossener Bauweise (Spritzbetonbauweise) bei parallelen Tunnelröhren.
 Ausführung: Tür und alle Einbauteile gemäß ZTV-ING und TL/TP TTT.
 Hinweis: Bei Ausführung von einröhrigen Tunneln mit parallelem Rettungsstollen bzw. Stichstollen analog, jedoch nur eine Fluchttür mit LD 1,00 x 2,00 m. Entwässerung des Querschlags an Bergwasserdrainage anschließen. Rohbaumaß nach Vorgabe Türhersteller. Betriebstechn. Ausstattung gem. RABT.
 Aufmerksamkeitsfelder auch auf dem der Tür gegenüberliegenden Notgehweg anbringen. Taktile Aufmerksamkeitsfelder gemäß DIN 32984.
 Ausbildung Querstollen siehe ZTV-ING 7-1 Nr.12 bzw. T-Rett 1. Anzahl, Abstand und Durchmesser der Leerrohre variabel. Leerrohrzuführung für Rettungszeichen und Ruffaster nach örtlichen Gegebenheiten vorsehen.
 Für die Türöffnung ist die Längsneigung des Tunnels und des Querschlags zu berücksichtigen.
 Schnitt B-B siehe RiZ T Tür 1, Blatt 2

Bundesanstalt für
Straßenwesen

bast

Tunnel geschlossen
Fluchttür Querschlag
begebar

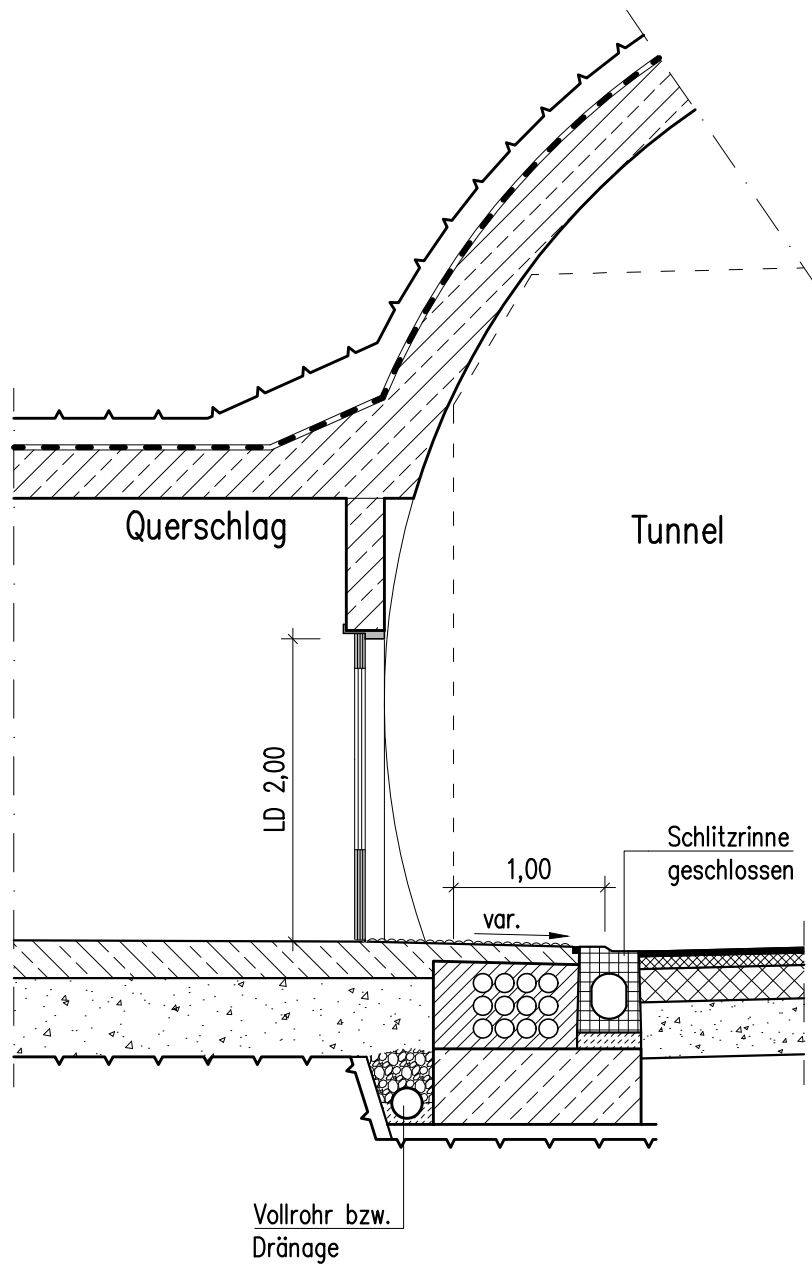
Richtzeichnung

T Tür 1
Blatt 1

Jan. 2022

Schnitt B-B

1:50



Siehe T Tür 1 Blatt 1

Bundesanstalt für
Straßenwesen

bast

Tunnel geschlossen
Fluchttür Querschlag
begehbar

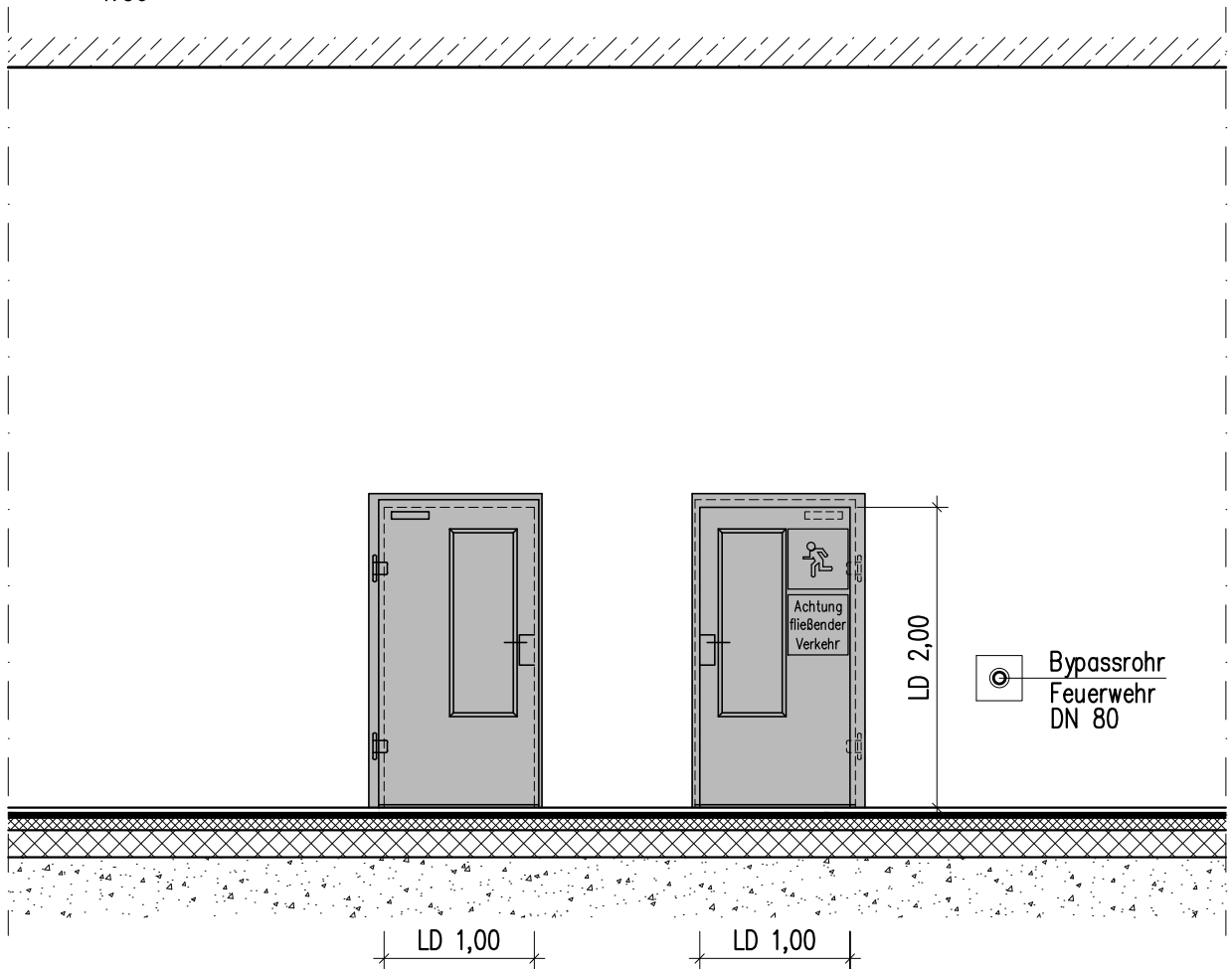
Richtzeichnung

T Tür 1
Blatt 2

Dez. 2017

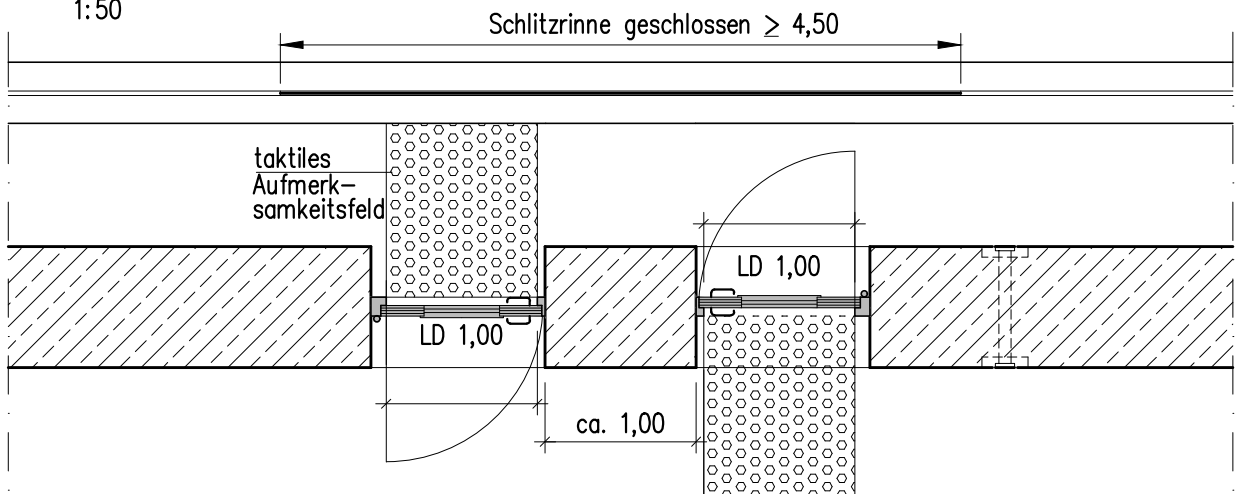
Schnitt A-A

1:50



Draufsicht

1:50



Anwendungsbereich: Tunnel in offener Bauweise bei parallelen Tunnelröhren.
Ausführung: Tür und alle Einbauteile gemäß ZTV-ING und TL/TP TTT.
Hinweis: Rohbaumaß nach Vorgabe Türhersteller.
 Betriebstechn. Ausstattung gem. RABT.
 Aufmerksamkeitsfelder auch auf dem der Tür gegenüberliegenden Notgehweg anbringen. Taktile Aufmerksamkeitsfelder gemäß DIN 32984.
 Stufenfreie Trassierung gem. RAA.
 Leerrohrzuführung für Rettungszeichen und Ruftaster nach örtlichen Gegebenheiten vorsehen.
 Für die Türöffnung ist die Längs- und Querneigung des Tunnels zu berücksichtigen.

Bundesanstalt für
Straßenwesen

bast

Tunnel offen
Fluchttür Mittelwand
begebar

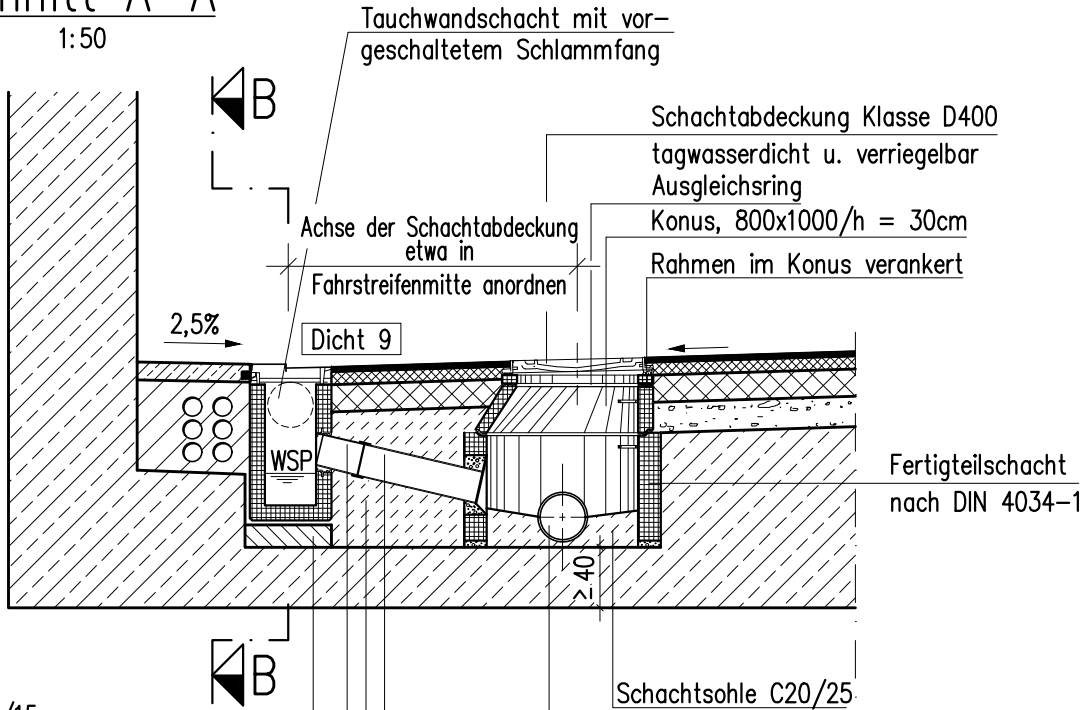
Richtzeichnung

T Tür 2

Dez. 2017

Schnitt A-A

1:50



Beton C12/15

werkseitig einbetonierte Rohrstück nach hydr. Dimensionierung

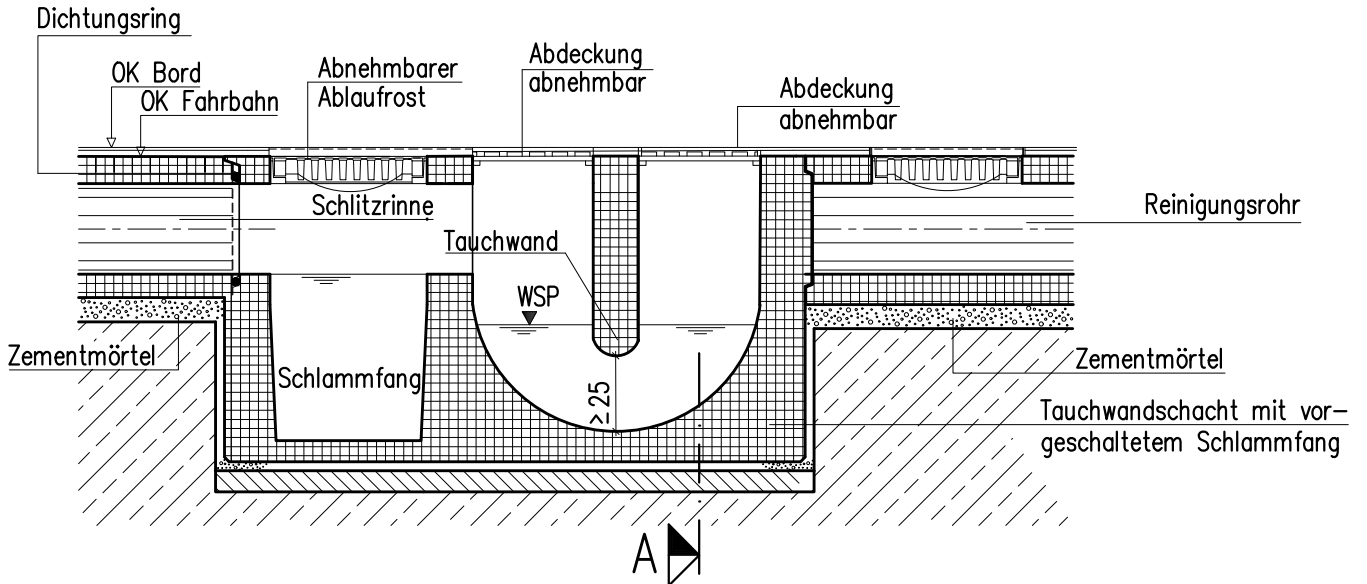
Beton C12/15

gusseisernes Abflussrohr nach hydr. Dimensionierung

Längsentwässerungsleitung \geq DN300 im Bereich des Revisionssschachtes obere Rohrhälfte abtrennen. Übrige Sohle aus Beton C20/25 mit Zementglattstrich.

Schnitt B-B

1:25



Anwendungsbereich: Tunnel in offener Bauweise.
 Ausführung: Fertigteilschacht DIN 4034-1, Schlitzrinne nach DIN EN 1433 und DIN V 19580. Ablaufschacht mit Tauchwand als Fertigteil mit hohem Frost- und Tausalzwidestand. Rost aus Sphäroguss GGG: Befestigung durch Scharniere und Rostverriegelung (gesichert). Klassifizierung: Klasse D400 nach DIN 1229 und DIN EN 124. Bei einbetonierten Leitungen gusseiserne Abflussrohre.
 Hinweis: Dränage DN150 im Sohliefpunkt anordnen und alle 100 m an Schacht anschließen.
 Anzahl, Abstand und Durchmesser der Leerrohre variabel.
 Alternative Ausführung mit Siphonierung (s. T Was 2).
 In Abhängigkeit vom hydraulischen Nachweis, sind die Schacht-abstände festzulegen.

Bundesanstalt für Straßenwesen

bast

Tunnel offen
 Schlitzrinne
 mit Tauchwand-
 schacht

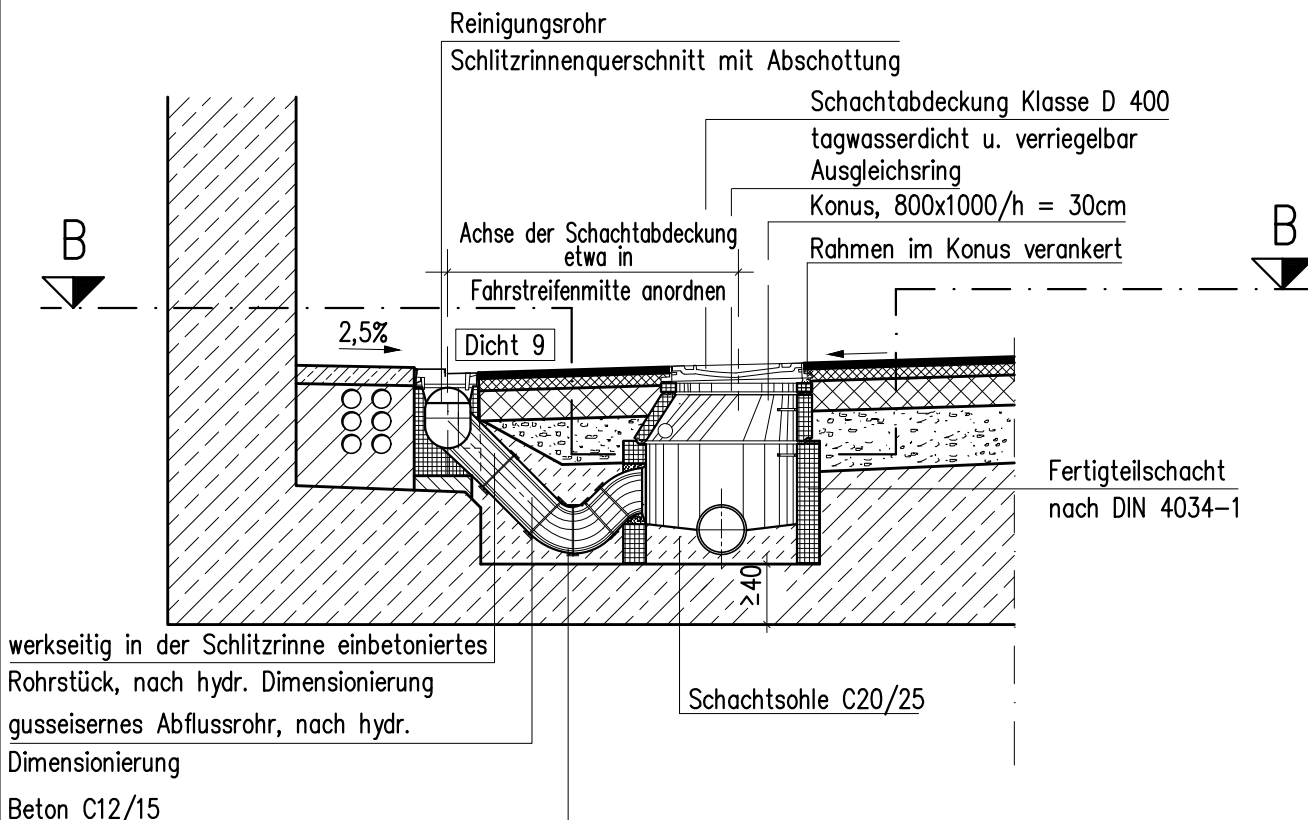
Richtzeichnung

T Was 1

Dez. 2017

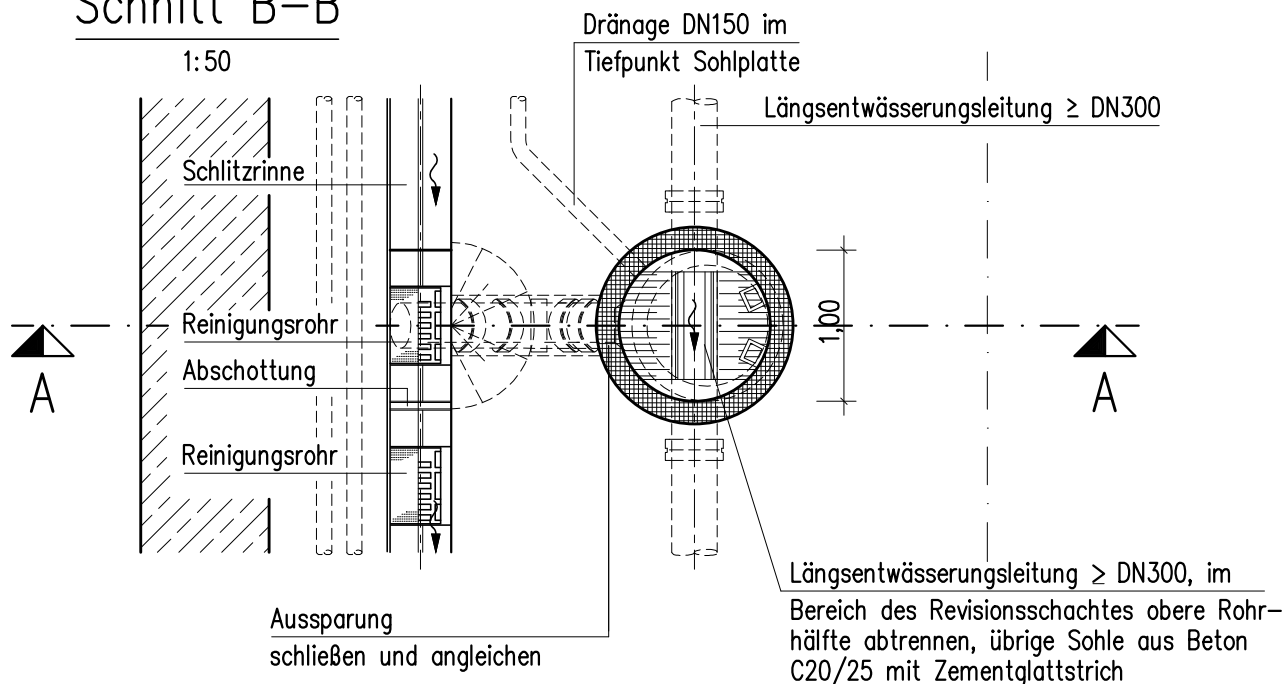
Schnitt A-A

1:50



Schnitt B-B

1:50



Anwendungsbereich: Tunnel in offener Bauweise.
Ausführung: Fertigteilschacht DIN 4034-1, Schlitzrinne nach DIN EN 1433 und DIN V 19580. Reinigungsrohr aus Beton mit hohem Frost- und Tausalzwidestand. Rost aus Sphäroguss GGG. Befestigung durch Scharniere und Rostverriegelung (gesichert),
Klassifizierung: Klasse D400 nach DIN 1229 und DIN EN 124. Bei einbetonierten Leitungen gusseiserne Abflussrohre.
Hinweis: Dränage DN150 im Sohliefpunkt anordnen und alle 100 m an Schacht anschließen. Anzahl, Abstand und Durchmesser der Leerrohre variabel.
In Abhängigkeit vom hydraulischen Nachweis, sind die Schachtabstände festzulegen.

Bundesanstalt für
Straßenwesen

bast

Tunnel offen
Schlitzrinne
mit Siphonierung

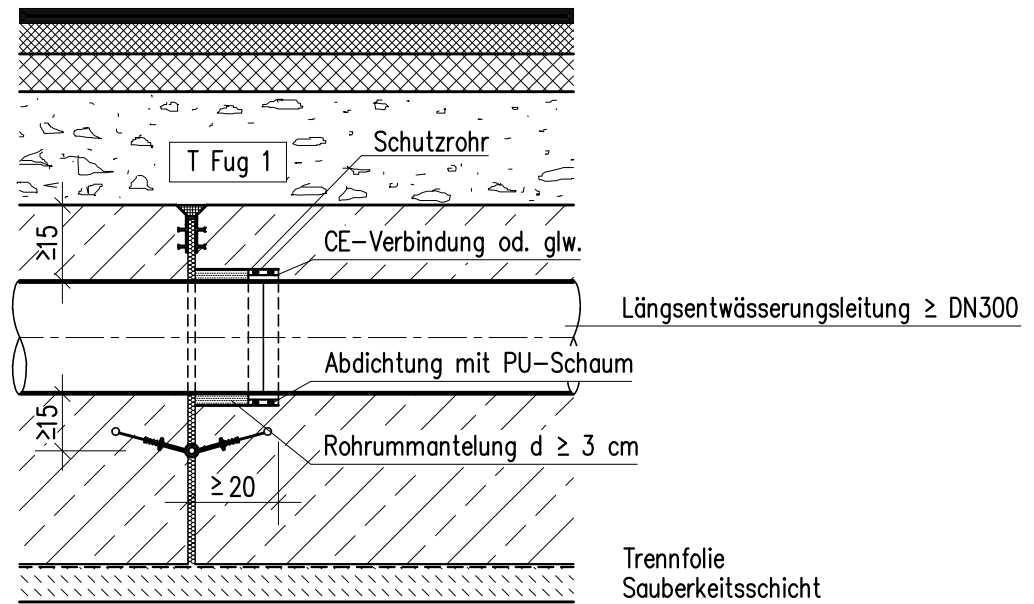
Richtzeichnung

T Was 2

Dez. 2017

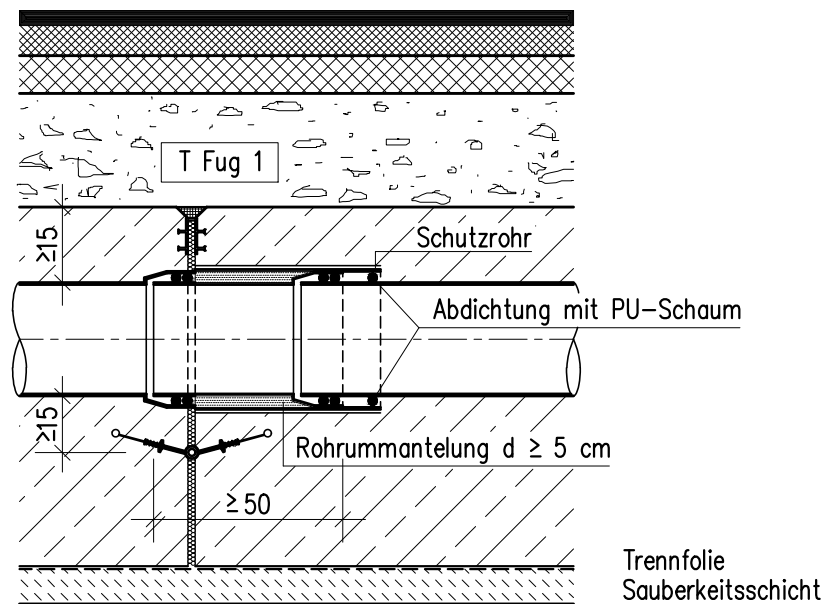
Muffenlose Gussleitung

1:20



Gussleitung mit Steckmuffenverbindung

1:20



Anwendungsbereich: Trog und Tunnel in offener Bauweise mit einbetonierten Abflussrohren.

Ausführung: Längsentwässerungsleitung gusseiserne Abflussrohre.

Rohrummantelung: Weichfaser bzw. gesteppte Luftpolsterfolie.

Hinweis: Ausführung nur bei geringen Setzungsdifferenzen. Bei Pressfugen Übergang analog.

Bundesanstalt für
Straßenwesen

bast

Trog / Tunnel offen
Längsentwässerungs-
leitung am
Raumfugenübergang

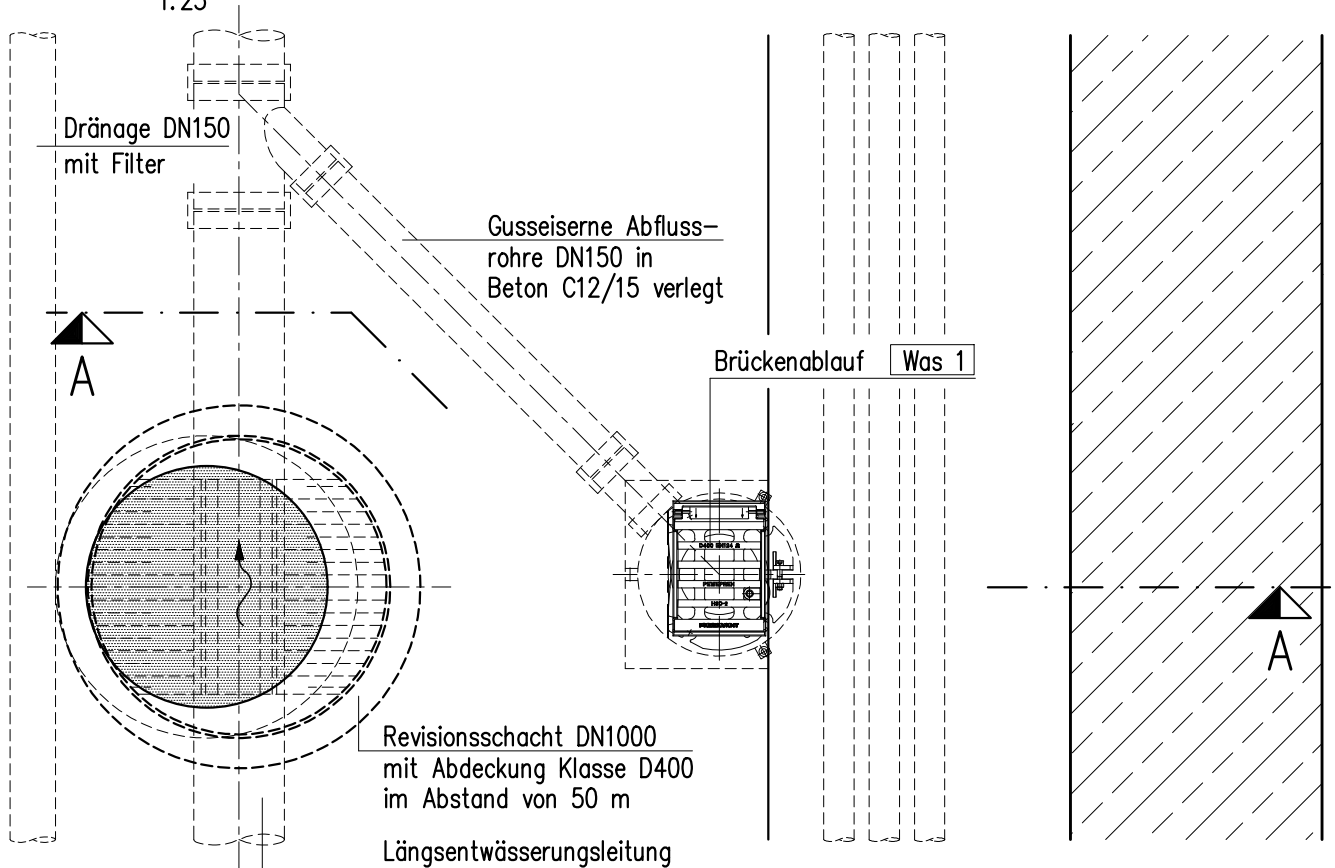
Richtzeichnung

T Was 3

Dez. 2017

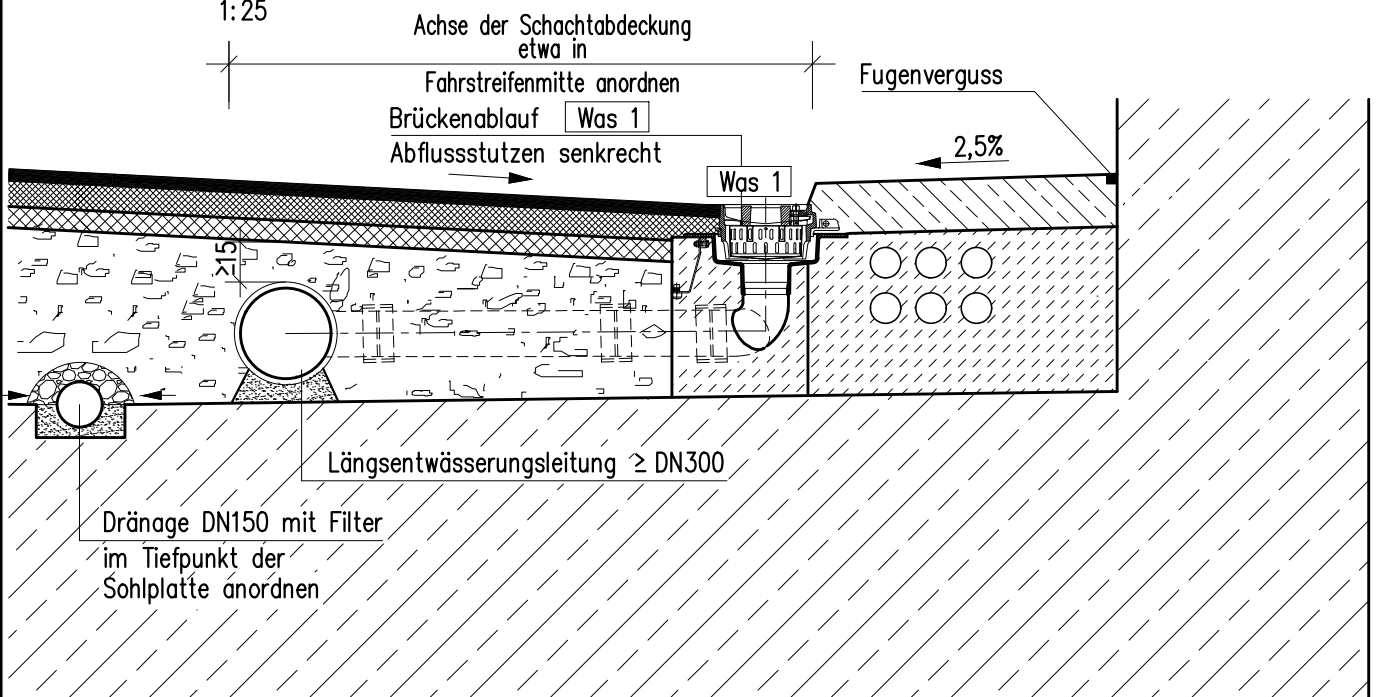
Draufsicht

1:25



Schnitt A-A

1:25



Anwendungsbereich: Trog, Anschluss bei nicht einbetonierter Längsentwässerung auf der Sohlplatte.
Ausführung: Längsentwässerungsleitung nach ZTV-ING.
Hinweis: Schacht kann alternativ auch rechteckig ausgeführt werden.
 Bei Anschluss an Längsentwässerung Dränageleitung höhenmäßig verziehen und mit Rückstausicherung versehen.
 Wird die Längsentwässerung im Ausnahmefall in den Tunnel fortgeführt, sind geeignete Maßnahmen (Tauchwand, Siphonierung, Hebewerk o. ä.) erforderlich.
 Anzahl, Abstand und Durchmesser der Leerrohre variabel.
 Durchflussmöglichkeiten unter Längsentwässerungsleitung vorsehen.

Bundesanstalt für
Straßenwesen

bast

Trog
Anschluss Brückenablauf
Längsentwässerung
auf Sohlplatte

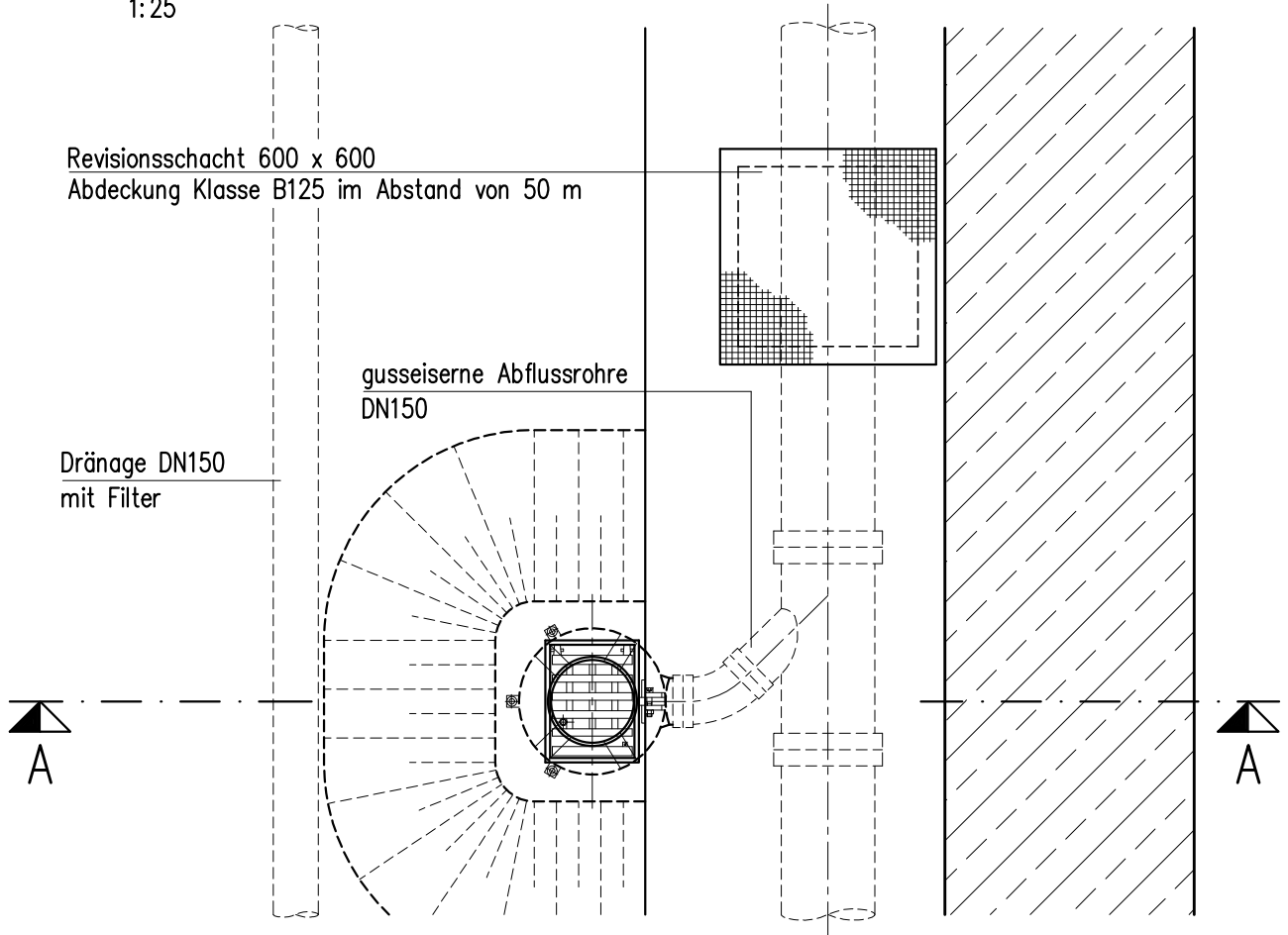
Richtzeichnung

T Was 4

Dez. 2017

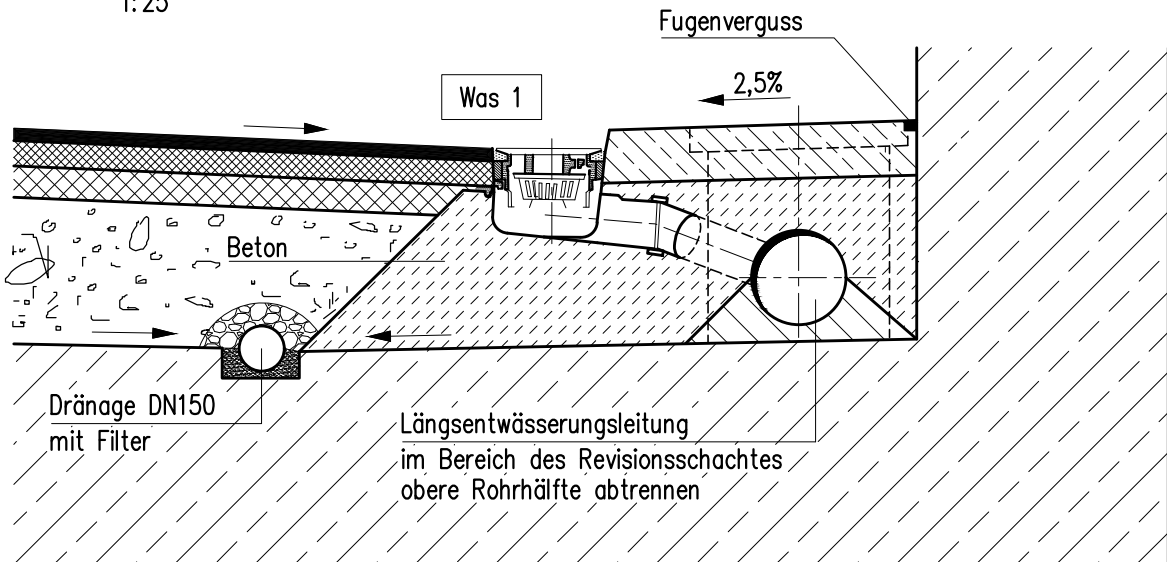
Draufsicht

1:25



Schnitt A-A

1:25



Anwendungsbereich: Trog, Anschluss an die Längsentwässerung unter dem Notgehweg.
Ausführung: Fertigteilschacht nach DIN 4034-1, Längsentwässerungsleitung nach ZTV-ING.
Hinweis: Schacht kann alternativ auch rund ausgeführt werden. Bei Anschluss an Längsentwässerung Dränageleitung höhenmäßig verziehen und mit Rückstausicherung versehen. Wird die Längsentwässerung im Ausnahmefall in den Tunnel fortgeführt, sind geeignete Maßnahmen (Tauchwand, Siphonierung, Hebewerk o. ä.) erforderlich.

Bundesanstalt für
Straßenwesen

bast

Trog
Anschluss Brückenablauf
Längsentwässerung
unter Notgehweg

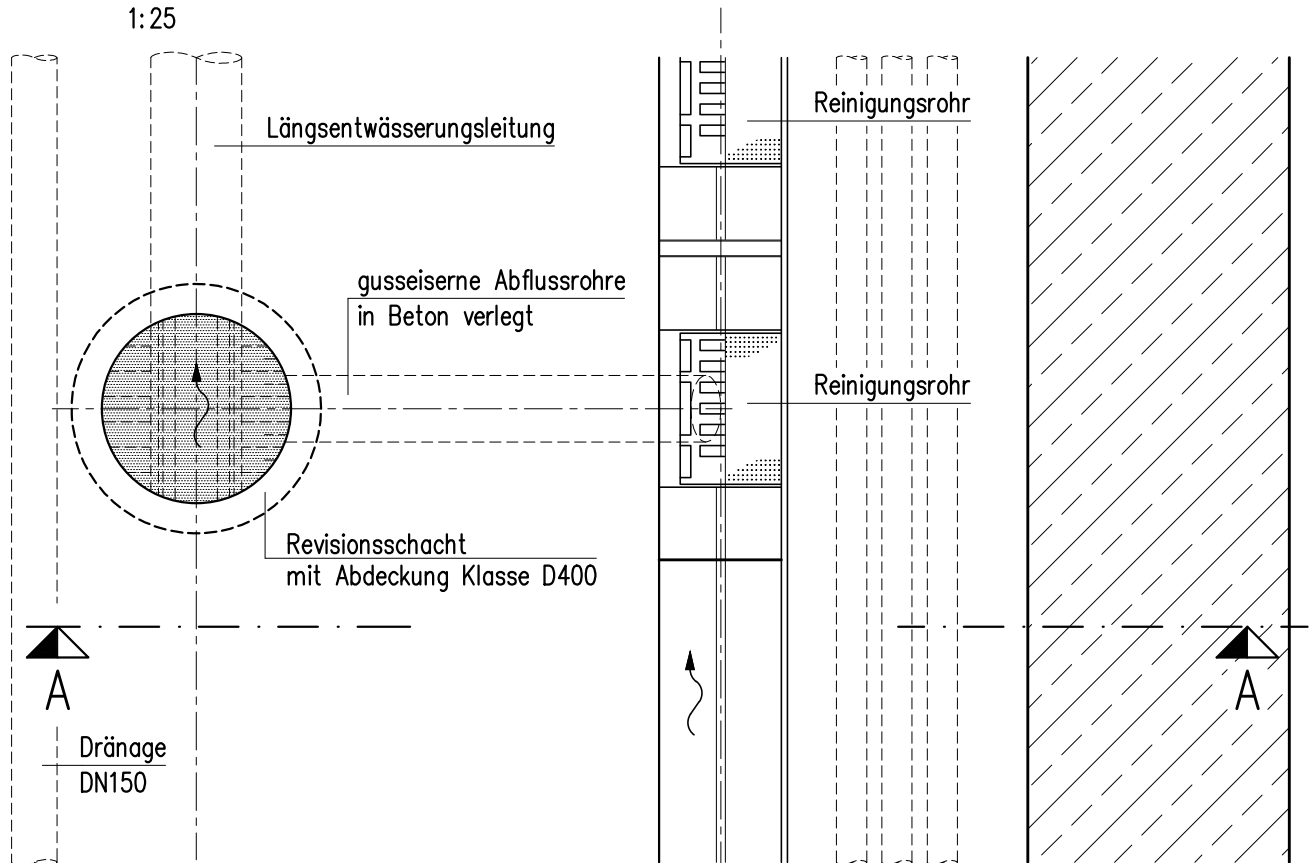
Richtzeichnung

T Was 5

Dez. 2017

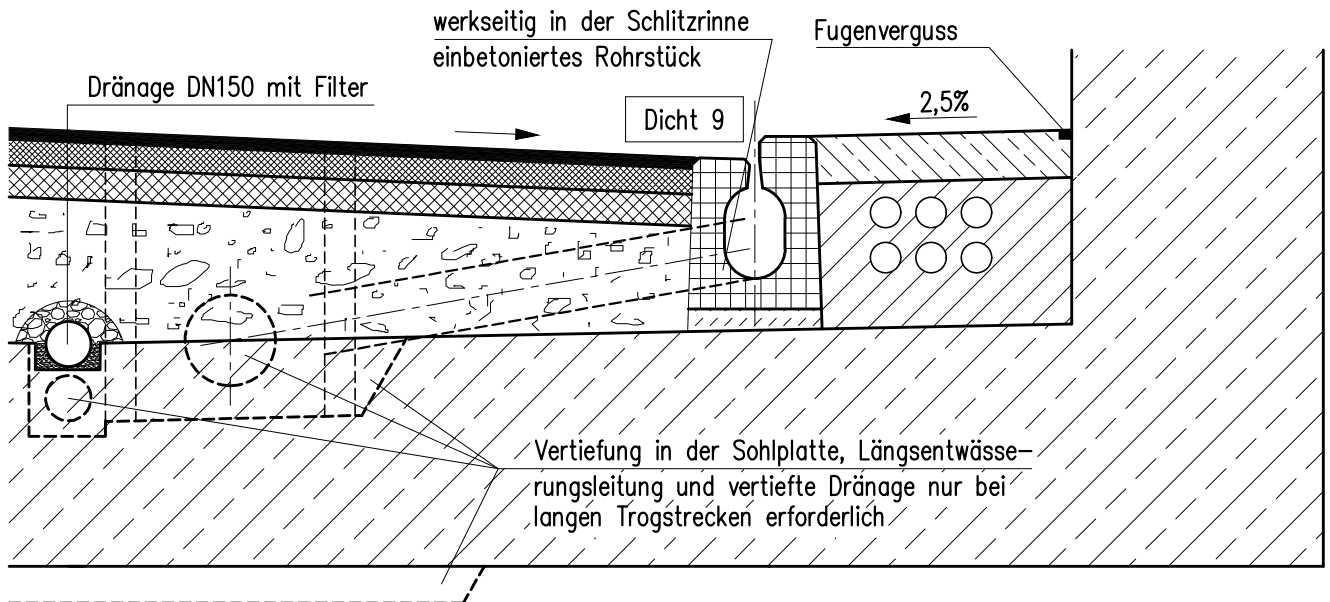
Draufsicht

1:25



Schnitt A-A

1:25



Anwendungsbereich: Trog, Entwässerung mit Schlitzrinne.
Ausführung: Schlitzrinne nach DIN EN 1433 und DIN V 19580.
 Reinigungsrohr aus Beton mit hohem Frost- und Tausalzwidestand.
 Rost aus Sphäroguss GGG. Befestigung durch Scharniere und Rostverriegelung (gesichert).
Klassifizierung: Klasse D400 nach DIN 1229 und DIN EN 124.
Hinweis: Wird die Längsentwässerung im Ausnahmefall in den Tunnel fortgeführt, sind geeignete Maßnahmen (Tauchwand, Siphonierung, Hebewerk o. ä.) erforderlich. Schacht kann alternativ auch rechteckig ausgeführt werden.

Bundesanstalt für
Straßenwesen

bast

Trog
Entwässerung mit
Schlitzrinne

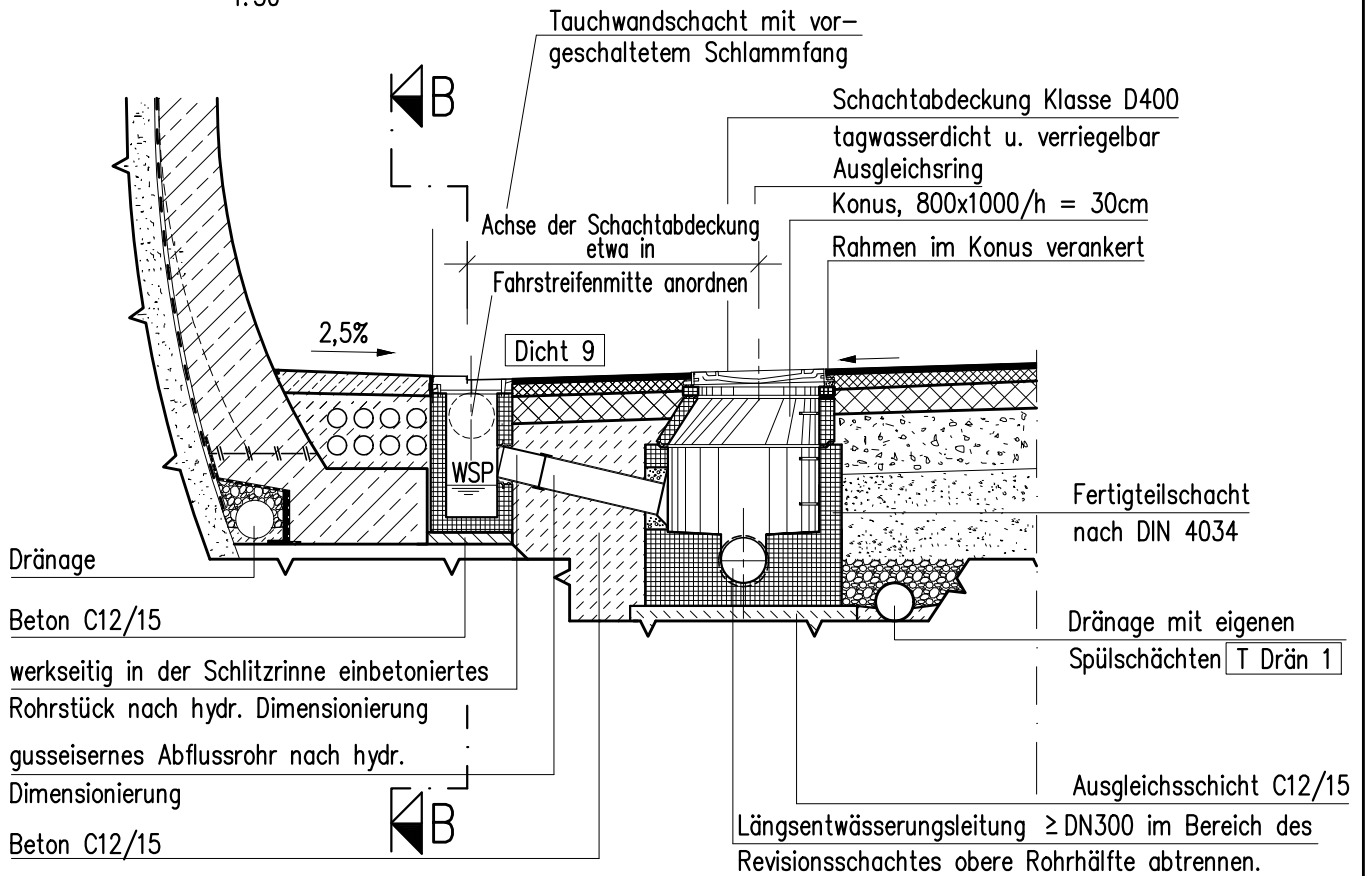
Richtzeichnung

T Was 6

Dez. 2017

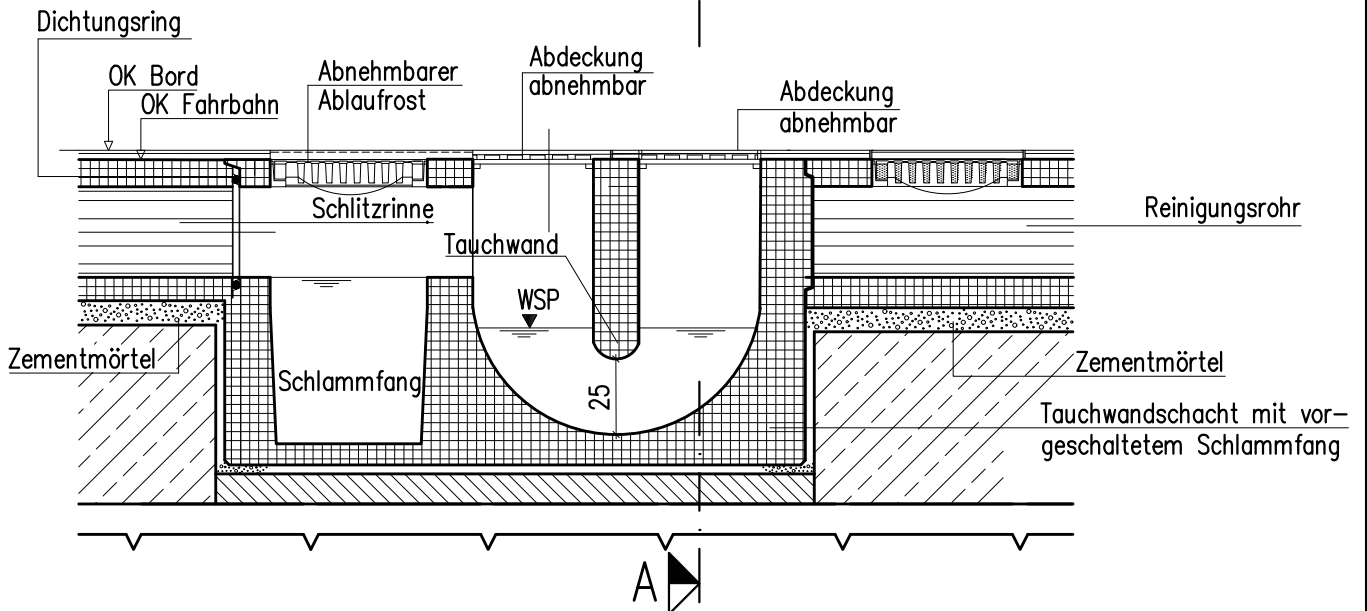
Schnitt A-A

1:50



Schnitt B-B

1:25



Anwendungsbereich: Tunnel in geschlossener Bauweise.
Ausführung: Fertigteilschacht DIN 4034-1, Schlitzrinne nach DIN EN 1433 und DIN V 19580. Reinigungsrohr aus Beton mit hohem Frost- und Tausalzwidestand. Rost aus Sphäroguss GGG.
Befestigung durch Scharniere und Rostverriegelung (gesichert).
Klassifizierung: Klasse D400 nach DIN 1229 und DIN EN 124.
Dränage nach ZTV-ING.
Hinweis: Ausführung bei Sohlgewölbe analog. Anzahl, Abstand und Durchmesser der Leerrohre variabel.
 In Abhängigkeit vom hydraulischen Nachweis, sind die Schacht-abstände festzulegen.

Bundesanstalt für
Straßenwesen

bast

Tunnel geschlossen
Schlitzrinne
mit Tauchwand-
schacht

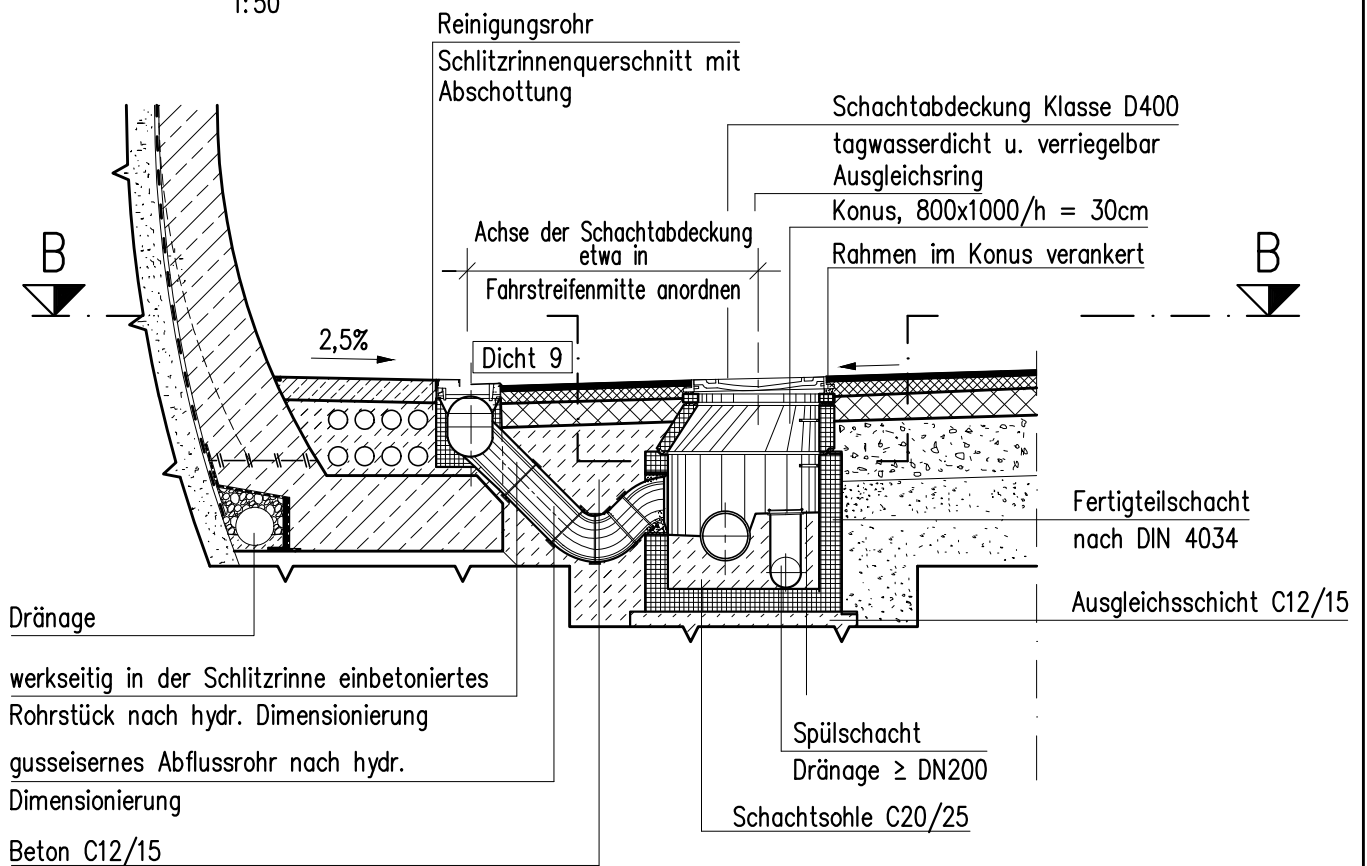
Richtzeichnung

T Was 9

Dez. 2017

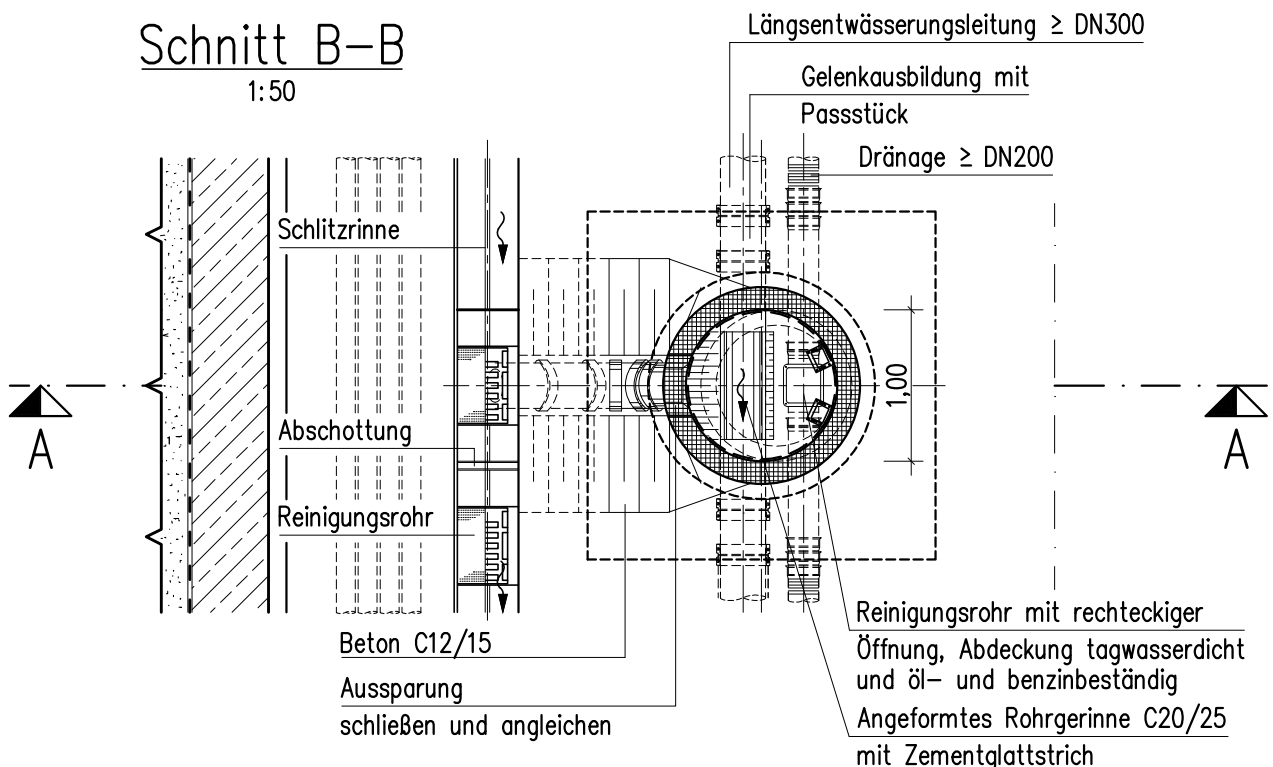
Schnitt A-A

1:50



Schnitt B-B

1:50



Anwendungsbereich: Tunnel in geschlossener Bauweise.
Ausführung: Fertigteilschacht DIN 4034-1, Schlitzrinne nach DIN EN 1433 und DIN V 19580. Reinigungsrohr aus Beton mit hohem Frost- und Tausalzwidestand. Rost aus Sphäroguss GGG. Befestigung durch Scharniere und Rostverriegelung (gesichert).
Klassifizierung: Klasse D400 nach DIN 1229 und DIN EN 124.
Dränage nach ZTV-ING.
Hinweis: Ausführung bei Sohlgewölbe analog. Anzahl, Abstand und Durchmesser der Leerrohre variabel.
 In Abhängigkeit vom hydraulischen Nachweis, sind die Schacht-abstände festzulegen.

Bundesanstalt für
Straßenwesen

bast

Tunnel geschlossen
Schlitzrinne
mit Siphonierung

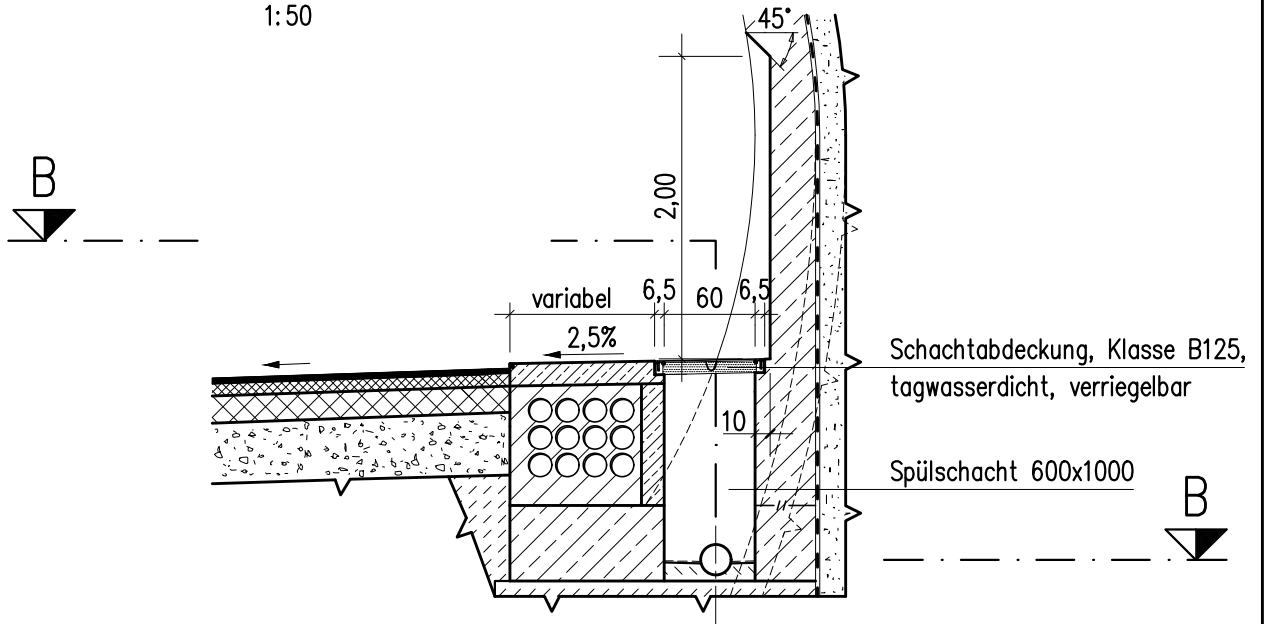
Richtzeichnung

T Was 10

Dez. 2017

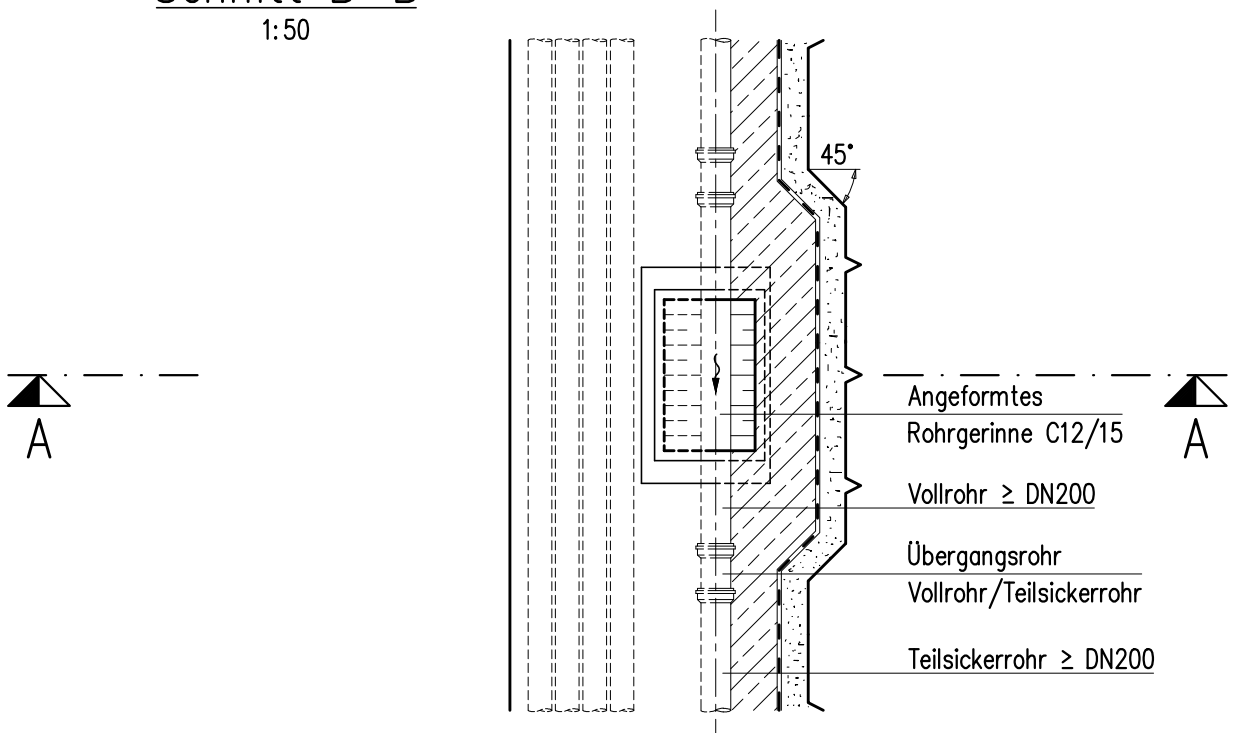
Schnitt A-A

1:50



Schnitt B-B

1:50



Anwendungsbereich: Tunnel in geschlossener Bauweise.
Ausführung: Drainageleitung und Schachtabdeckung nach ZTV-ING.
Hinweis: Schachtgröße in Abhängigkeit von der Tiefe festlegen.
 Anzahl, Abstand und Durchmesser der Leerrohre variabel.

Bundesanstalt für
Straßenwesen

bast

Tunnel geschlossen
Spülschacht
Bergwasserdrainage

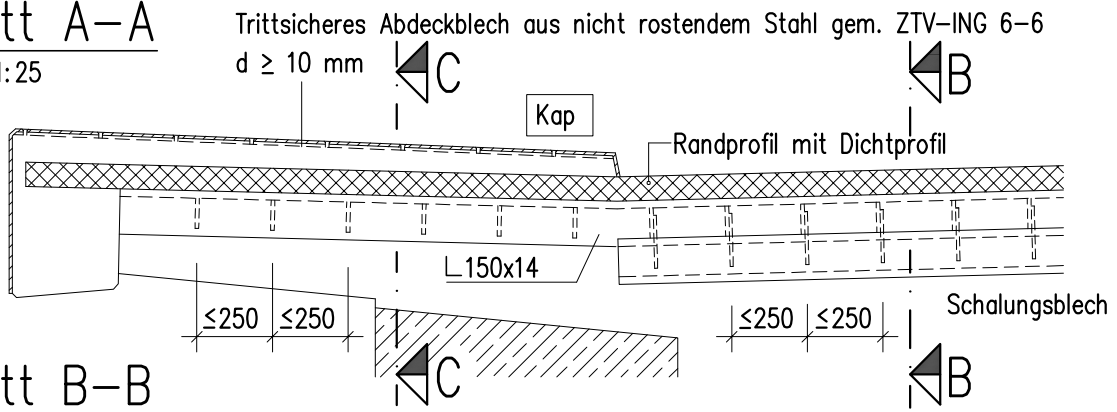
Richtzeichnung

T Was 11

Dez. 2017

Schnitt A-A

1:25



Schnitt B-B

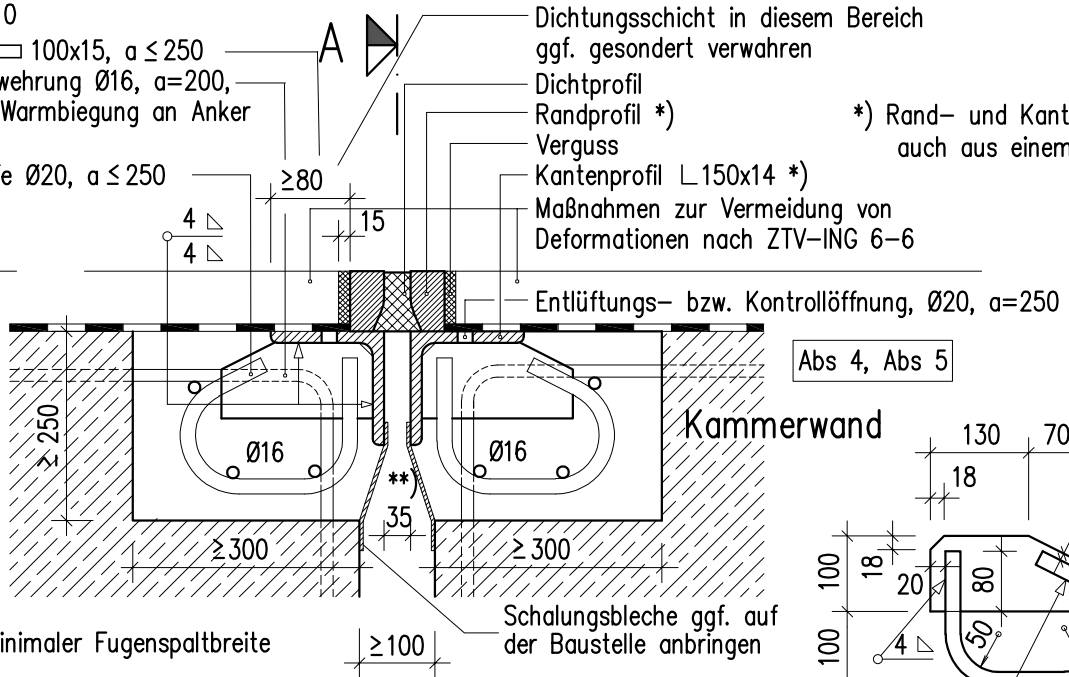
1:10

Ankerblech 100×15 , $a \leq 250$
 Anschlussbewehrung $\varnothing 16$, $a=200$,
 (ggf. durch Warmbiegung an Anker anpassen)
 Ankerschlaufe $\varnothing 20$, $a \leq 250$

OK. Belag

Dicht

Überbau



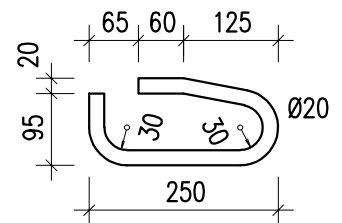
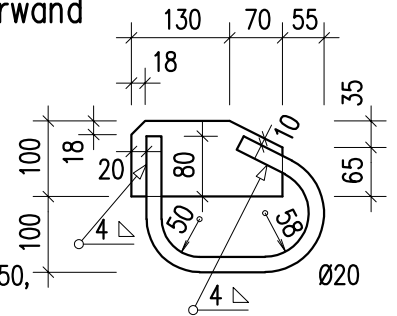
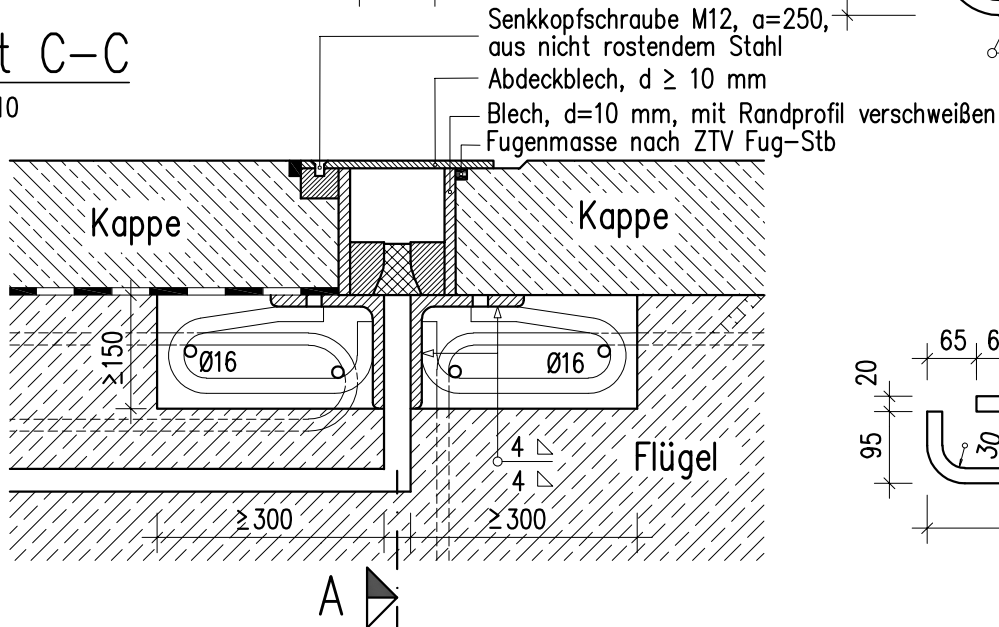
** bei minimaler Fugenspaltbreite

Schnitt C-C

1:10

Überbau
(Kragarm)

Dicht



Anwendung und Ausführung: Nach ZTV-ING 6-6 (dargestellt Beispiel mit Abdeckblech).

Übergang: Aus Unterkonstruktion und wasserdichter Oberkonstruktion. Die Oberkonstruktion ist nur schematisch dargestellt.

Verankerungsbeton: mindestens C30/37 nach ZTV-ING 3-1.

Anschlussbewehrung: Betonstahl B500B.

Unterkonstruktion: Werkstoff nach ZTV-ING 6-6

Korrosionsschutz: 1 GB EP-Zinkstaub, 3 ZB EP, 1 DB EP nach ZTV-ING 4-3.

Einbau: Unterkonstruktion in der Betonaussparung an die Bewehrung anschweißen. Montagehilfe vor dem Betonieren lösen.

Bundesanstalt für
Straßenwesen

bast

Unterkonstruktion
für wasserdichten
Übergang mit
einem Dichtprofil

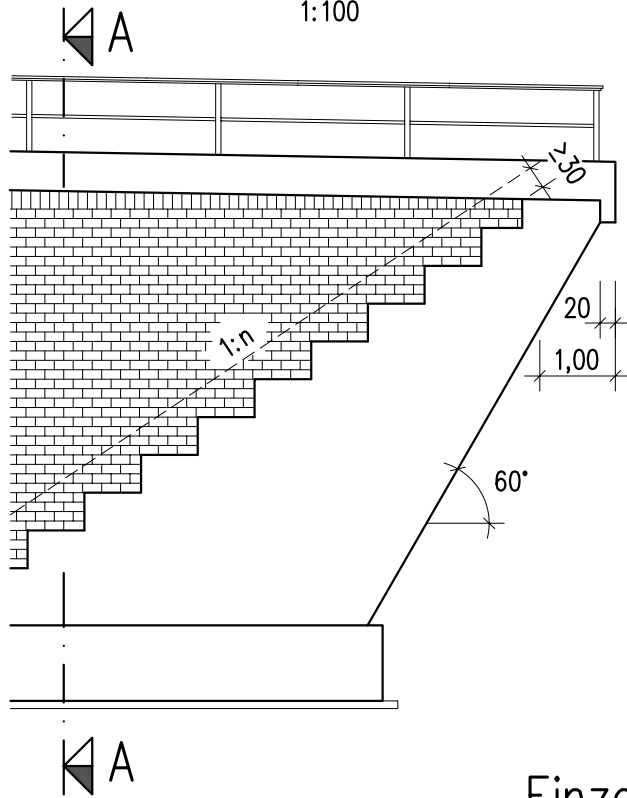
Richtzeichnung

Übe 1

Jan. 2022

Ansicht

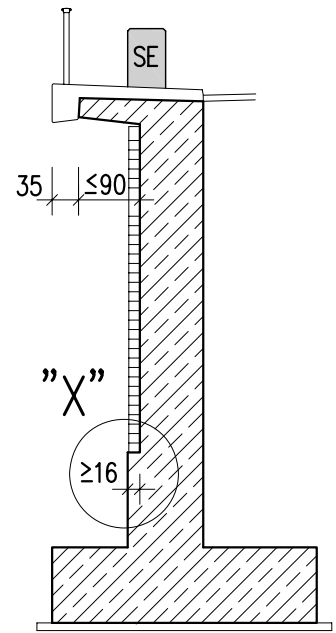
1:100



Schnitt A-A

1:100

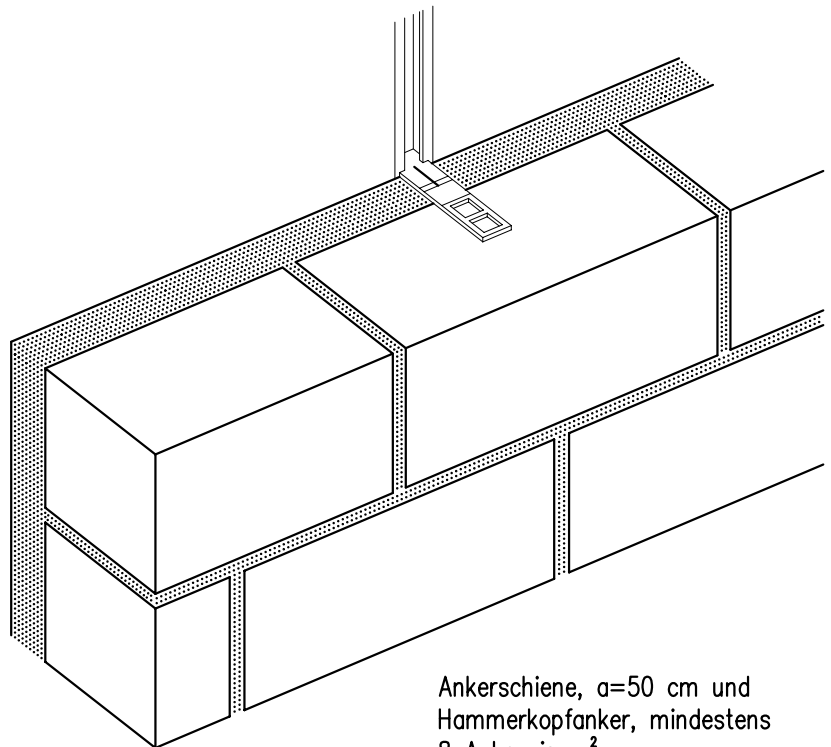
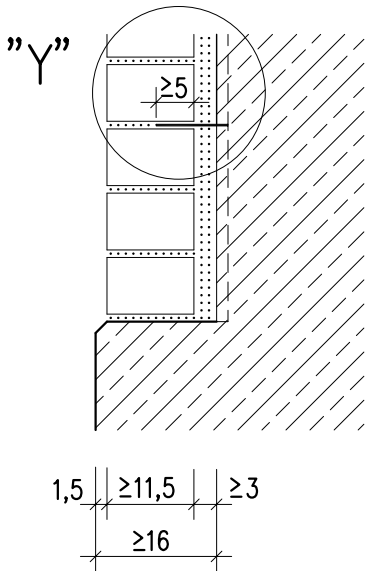
Beispiel: Flü 1



Einzelheit "Y"

Einzelheit "X"

1:10



Ankerschiene, $a=50$ cm und Hammerkopfanker, mindestens 8 Anker je m^2

Verankerungsteile: Aus nicht rostendem Stahl, Stahlsorte A4 bzw. A5, Werkstoff-Nr. 1.4401 bzw. 1.4571.

Raum: Zwischen Mauerwerk und Konstruktion, sowie Mauermörtel und Fugenausbildung nach ZTV-ING 3-6.

Darstellung: Verblendmauerwerk mit künstlichen Steinen, Ausführung mit Natursteinen analog.

Bundesanstalt für Straßenwesen

bast

Verblendmauerwerk

Richtzeichnung

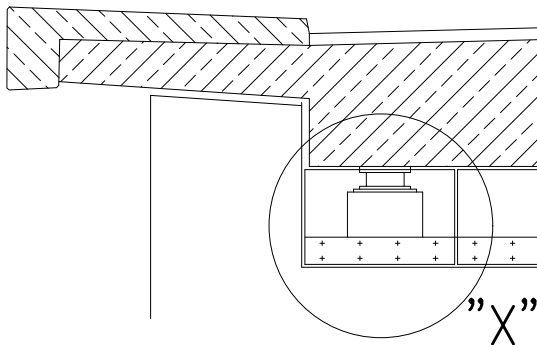
Verb 1

Dez. 2009

Querschnitt:

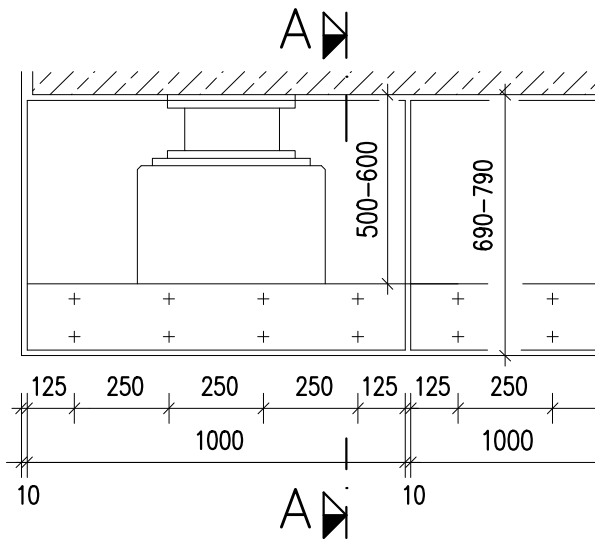
(Überbau/Widerlager)

1:50



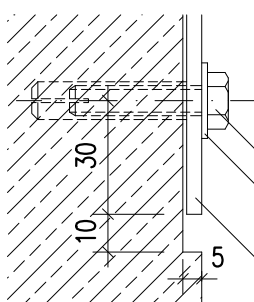
Einzelheit "X"

1:20



Einzelheit "Y"

1:2



Verankerung der Abdeckplatten mittels Dübel M8, auch bei nachträglichem Einbau

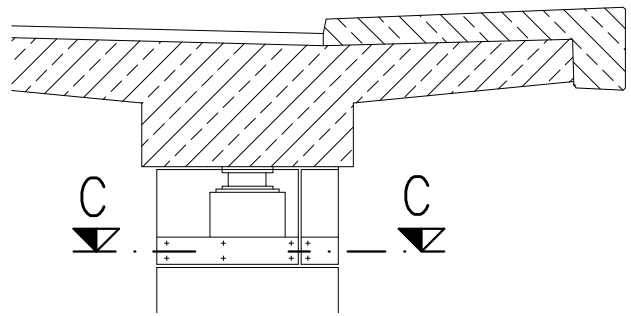
Sechskantschraube
DIN EN ISO 4017 – M8x35

Scheibe 8.4
DIN EN ISO 7089
Abdeckplatten mit
Langlöchern 10/20

Querschnitt:

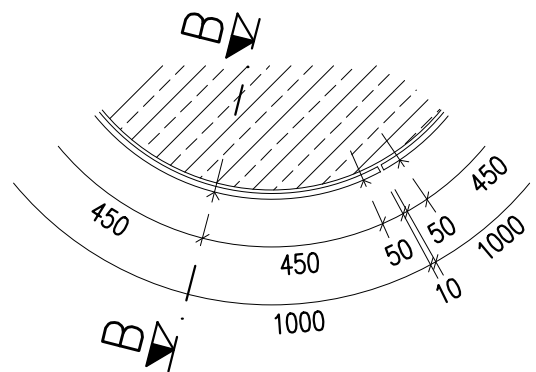
(Überbau/Pfeiler)

1:50



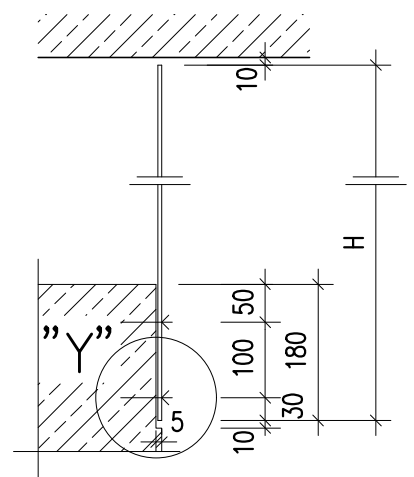
Schnitt C-C

1:20



Schnitt A-A/B-B

1:10



Anwendungsbereich: Abdeckung von Nischen oder Zwischenräumen bei Bauteilen (z.B. zwischen Widerlager oder Pfeiler und Überbau) zur Vermeidung von Vogeleinflug oder Vogelbrut, Verschmutzung.

Abdeckplatten: Bis $H \leq 77$ cm aus Acrylglas (Besichtigungsmöglichkeit der Lager). In Sonderfällen auch eingefärbtes Material (z.B. PE). Bei $H > 77$ cm andere Konstruktionen (z.B. Stahlrahmen mit Drahtgitter, feuerverzinkt). Abdeckplatten im Bereich der Lager max. $l = 1,00$ m.

Verbindungsmittel aus nicht rostendem Stahl, Stahlsorte A4 bzw. A5, Werkstoff-Nr. 1.4401 bzw. 1.4571.

Bundesanstalt für
Straßenwesen

bast

Vogel-Einflugschutz
feststehend

Richtzeichnung

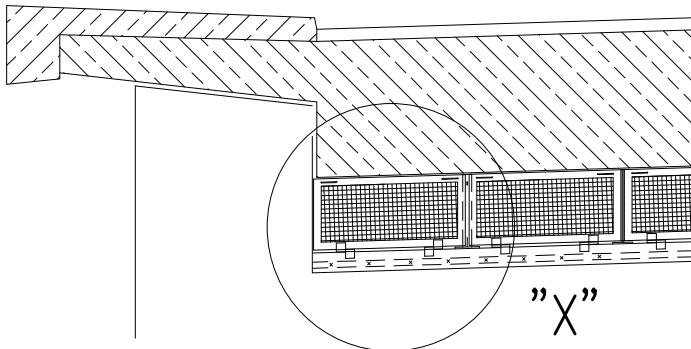
VES 1
Blatt 1

Dez. 2020

Querschnitt:

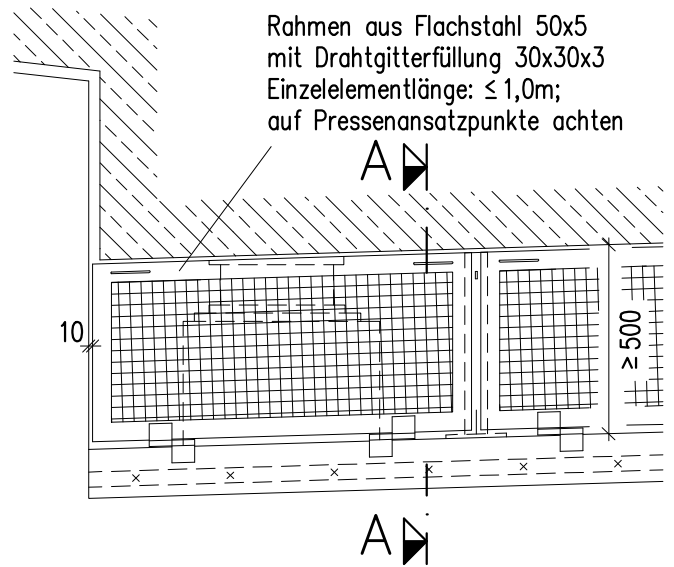
(Überbau/Widerlager)

1:50



Einzelheit "X"

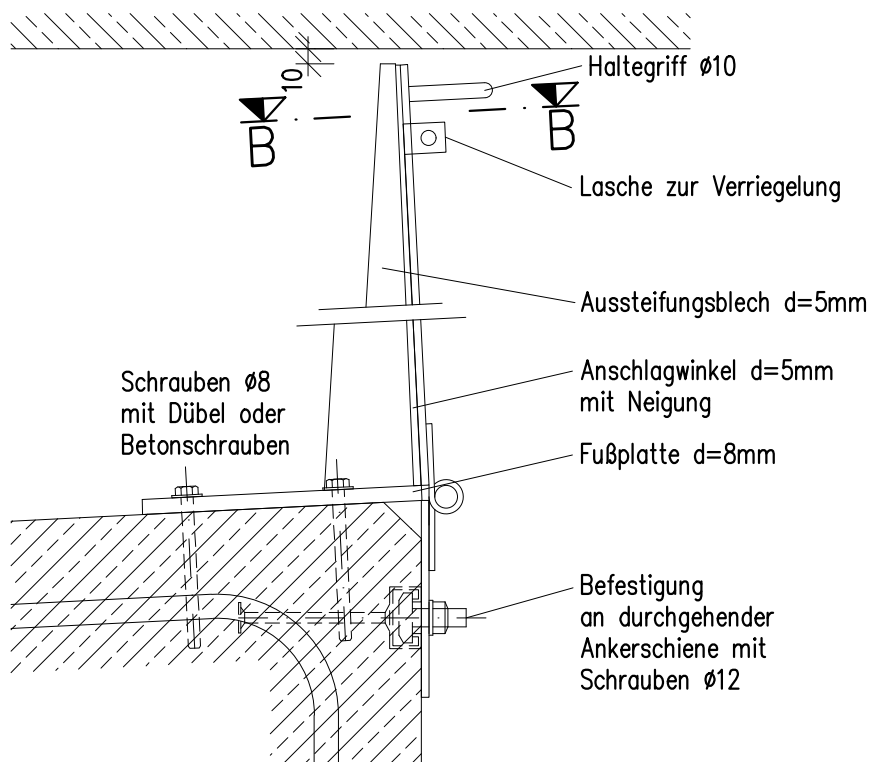
1:20



Schnitt A-A

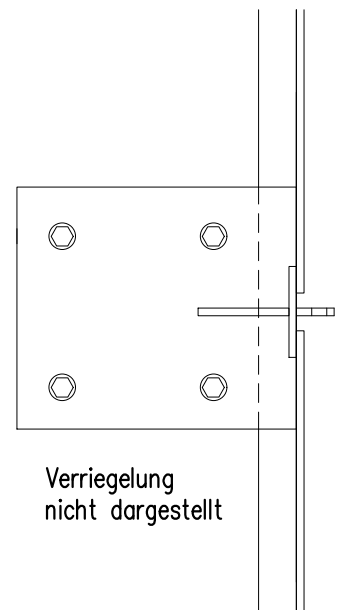
(Anschlagkonstruktion)

1:5



Schnitt B-B

1:5



Anwendungsbereich: Abdeckung von Nischen oder Zwischenräumen bei Bauteilen (z.B. zwischen Widerlager oder Pfeiler und Überbau) zur Vermeidung von Vogelflug oder Vogelbrut und Verschmutzung.

Material: nichtrostender Stahl Werkstoff-Nr. 1.4401 bzw. 1.4571

Alternativ: Stahlrahmen mit Drahtgitter, feuerverzinkt.

Bei nicht zwingend zu öffnenden Abschnitten können auch feste Gitterelemente angewandt werden

Verbindungsmittel: aus nicht rostendem Stahl, Stahlsorte A4 bzw. A5, Werkstoff-Nr. 1.4401 bzw. 1.4571

Bundesanstalt für
Straßenwesen

bast

Vogel-Einflugschutz
klappbar

Richtzeichnung

VES 1
Blatt 2

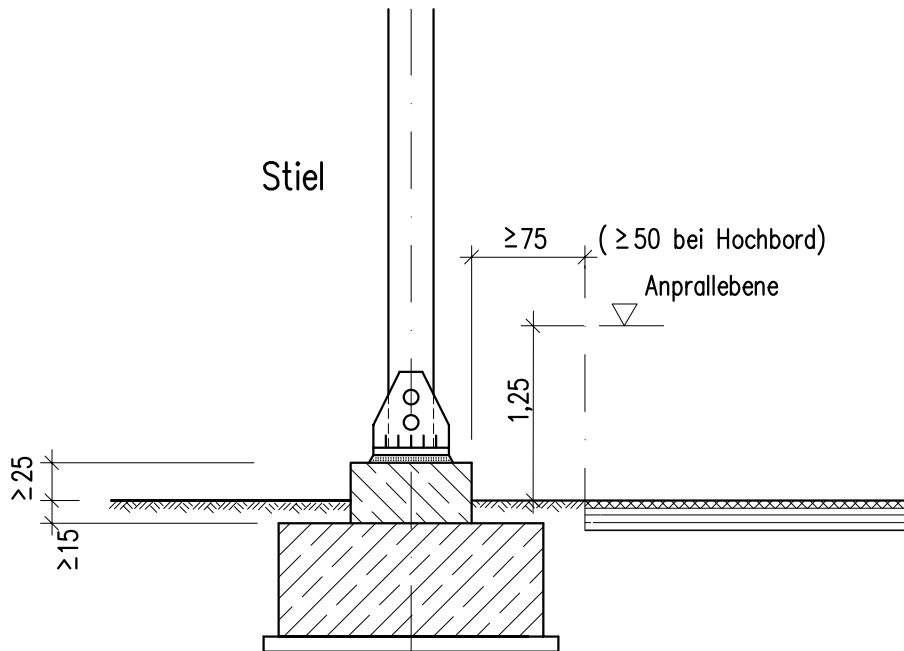
Dez. 2020

Querschnitt

1:50

Stiel der Tragkonstruktion ohne Schutzeinrichtung

Grundlage: ZTV-ING 9-1



Anwendungsbereich: bei Straßen mit $v_{zul} \leq 50$ km/h
Statischer Nachweis: Mindestersatzlast für Fahrzeuganprall (100 kN) gemäß ZTV-ING 8-3 ansetzen.
Hinweis: Anpassung der Gründung an die Örtlichkeit erforderlich.

Bundesanstalt für
Straßenwesen

bast

Verkehrszeichenbrücken
ohne Anprallsockel

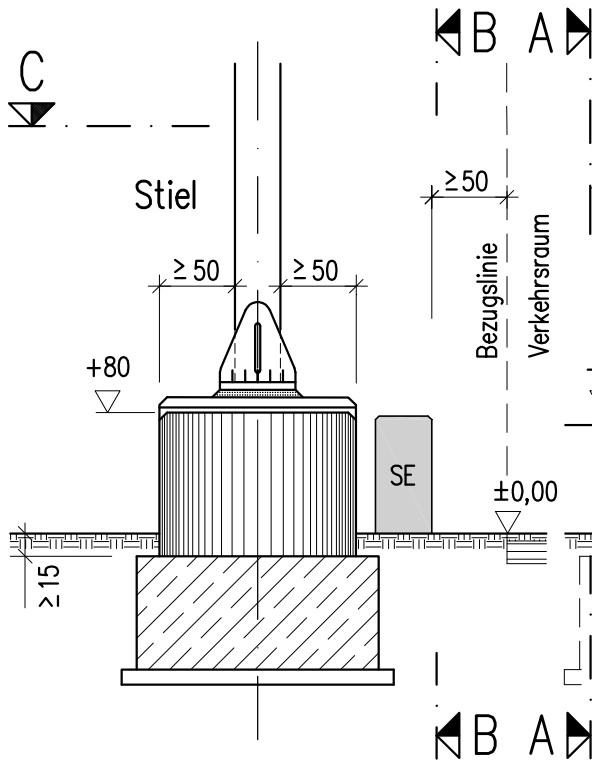
Richtzeichnung

VZB 2

Jan. 2022

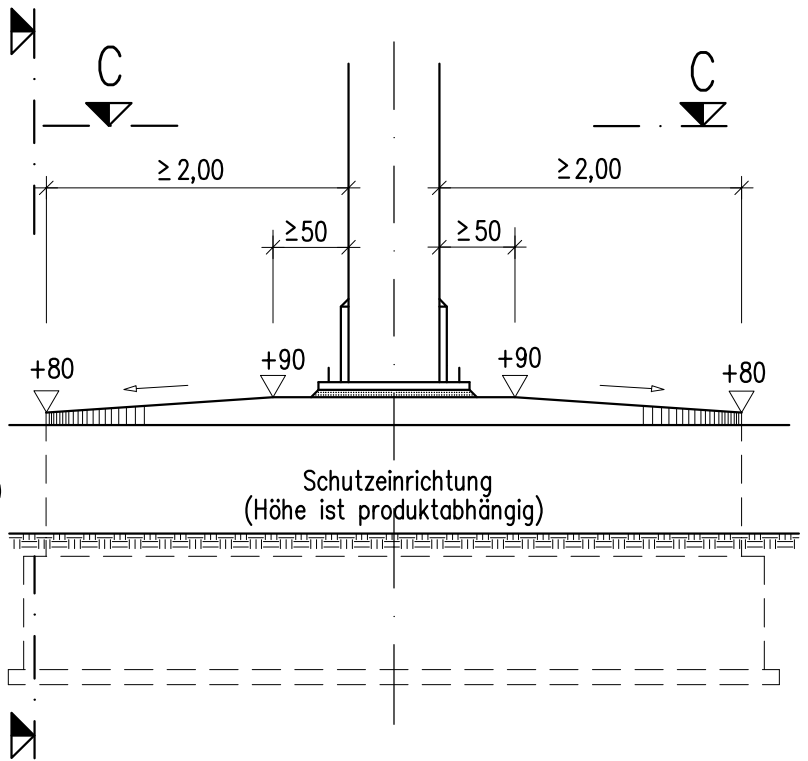
Schnitt A-A

1:50



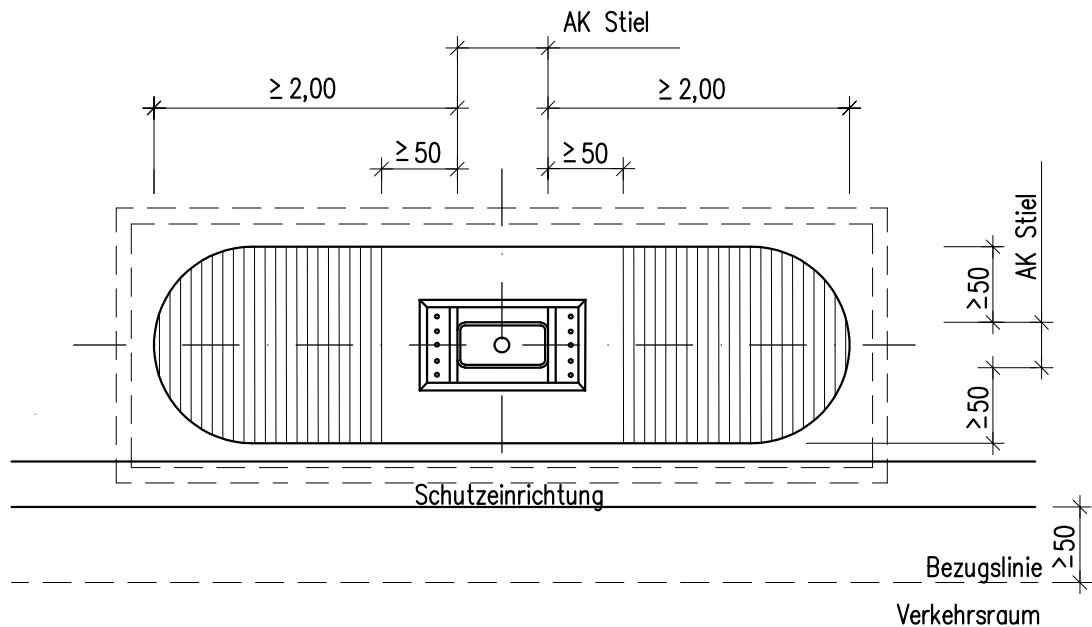
Schnitt B-B

1:50



Schnitt C-C

1:50



Grundlage: ZTV-ING 8-3 und DIN EN 1991-2.
 Anwendungsbereich: Bei Straßen mit $v_{zul} > 50$ km/h.
 Bei Anordnung im Mittelstreifen, Breite des Mittelstreifens $\geq 3,50$ m.
 Statischer Nachweis: Keine weiteren Maßnahmen für Fahrzeuganprall erforderlich. Anprallsockel nach DIN EN 1991-1-7.
 Hinweis: Anpassung der Gründung an die Örtlichkeit erforderlich, ggfs. Absturzsicherung vorsehen.
 Schutzeinrichtung: Nach ZTV-ING 6-9.

Bundesanstalt für
Straßenwesen

bast

Verkehrszeichenbrücken
mit Anprallsockel

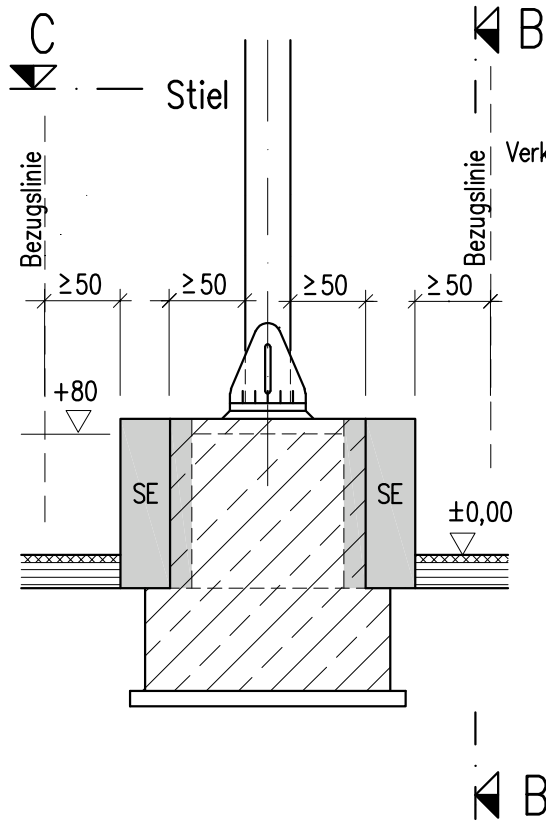
Richtzeichnung

VZB 4

Jan. 2022

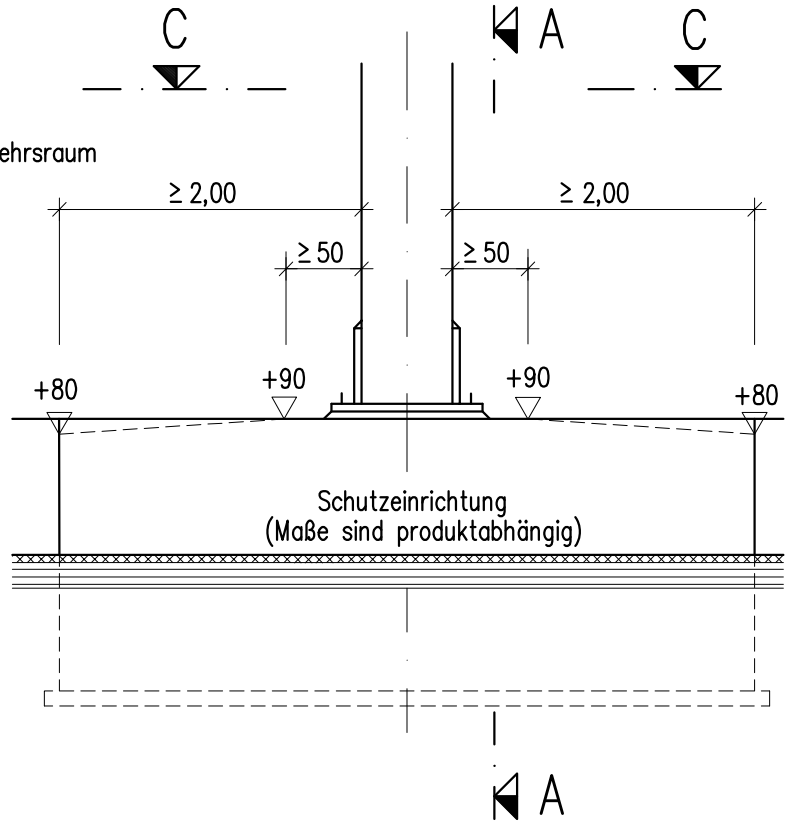
Schnitt A-A

1:50



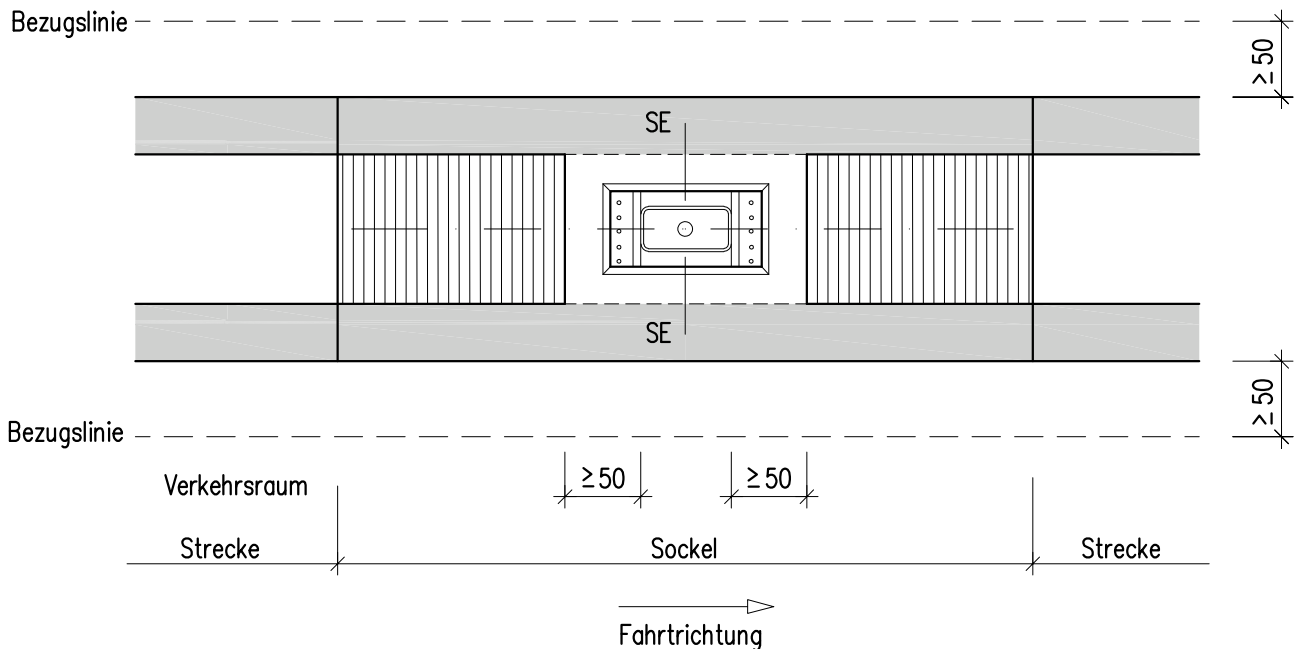
Schnitt B-B

1:50



Schnitt C-C

1:50



Grundlagen: ZTV-ING 8-3 und DIN EN 1991-2

Anwendungsbereich: Im Mittelstreifen, bei Straßen mit $v_{zul} > 50$ km/h.

Statischer Nachweis: Keine weiteren Maßnahmen für Fahrzeuganprall erforderlich. Sockelhauptmaße nach DIN EN 1991-1-7, Schutzeinrichtung im Sockel integriert oder kraftschlüssig verbunden.

Hinweis: Anpassung der Gründung an die Örtlichkeit erforderlich. Schutzeinrichtung am Sockel und im Übergangsbereich zur Strecke: Nach ZTV-ING 6-9.

Bundesanstalt für
Straßenwesen

bast

Verkehrszeichenbrücken
mit Anprallsokkel
und integrierter
Schutzeinrichtung

Richtzeichnung

VZB 5

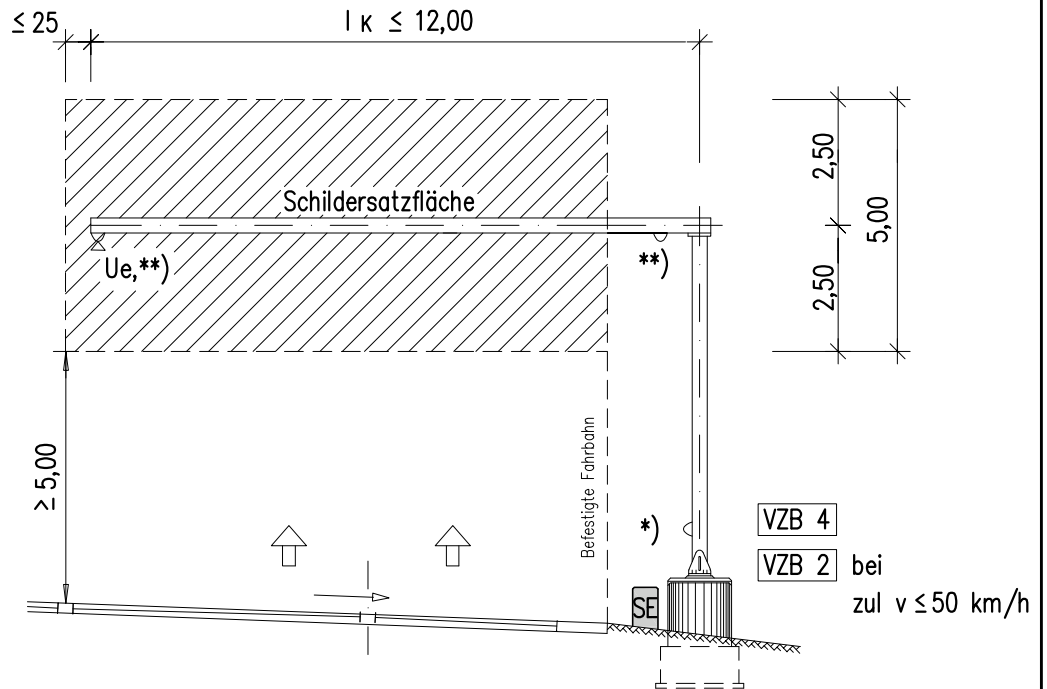
Jan. 2022

Ansicht

1:150

Tragkonstruktion mit einseitiger Auskrägung

(Fahrstreifen und Anprallsicherung als Beispiele)

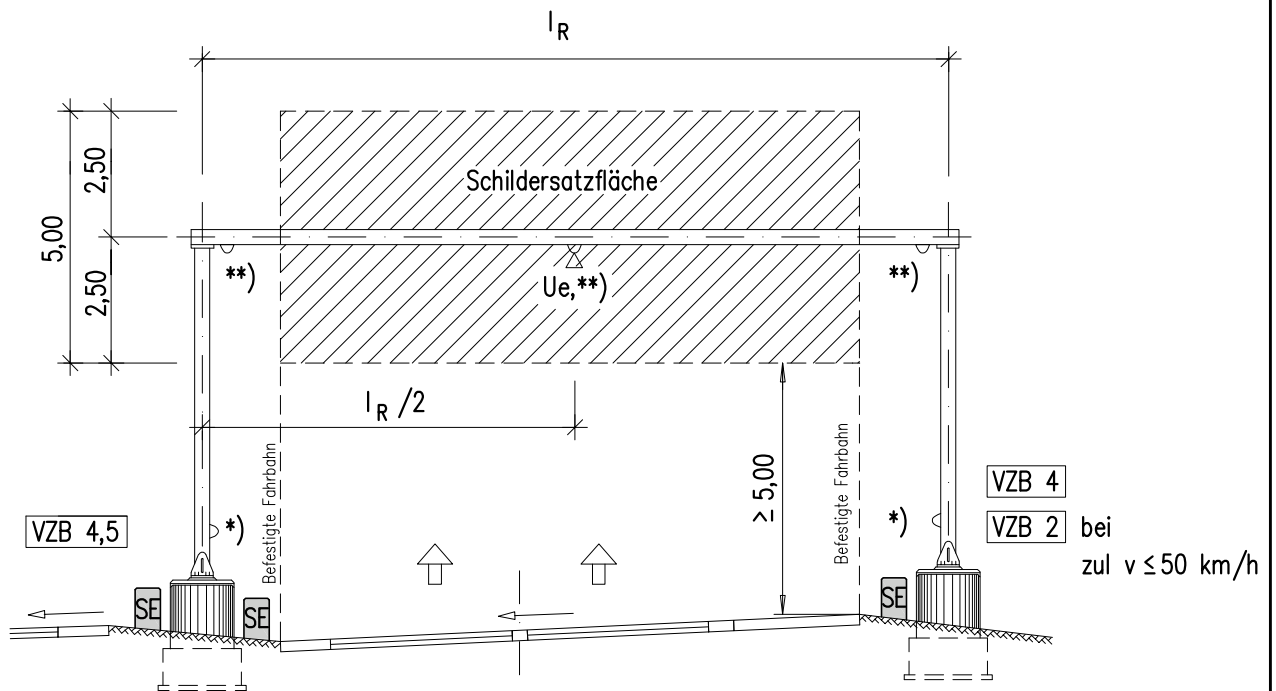


Ansicht

1:150

Tragkonstruktion mit zwei Stielen

(Fahrstreifen und Anprallsicherung als Beispiele)



Anwendungsbereich: Verkehrszeichenbrücken (für Schilder) ohne Besichtigungsstege.

Statischer Nachweis: Erforderlich, bei Ansatz der Ersatzfläche: Der Schwerpunkt der Ersatzfläche ist 0,5 m oberhalb der Riegelachse anzusetzen, siehe ZTV-ING 8-3 Tab 8.3.1.

Werkstoffe: Nach ZTV-ING 8-3.

Korrosionsschutz: Tragkonstruktion nach ZTV-ING 4-3 unter Beachtung von ZTV-ING 8-3.

Ue = Planmäßige Überhöhung nach ZTV-ING 8-3

*) = Fahrbahnseite der Stiele für Montage kennzeichnen

**) = Entwässerungsöffnungen nach ZTV-ING 8-3

Schutzeinrichtung: Nach ZTV-ING 6-9

Bundesanstalt für
Straßenwesen

bast

Verkehrszeichenbrücken
mit
einteiligem Riegel
(nicht begehbar)

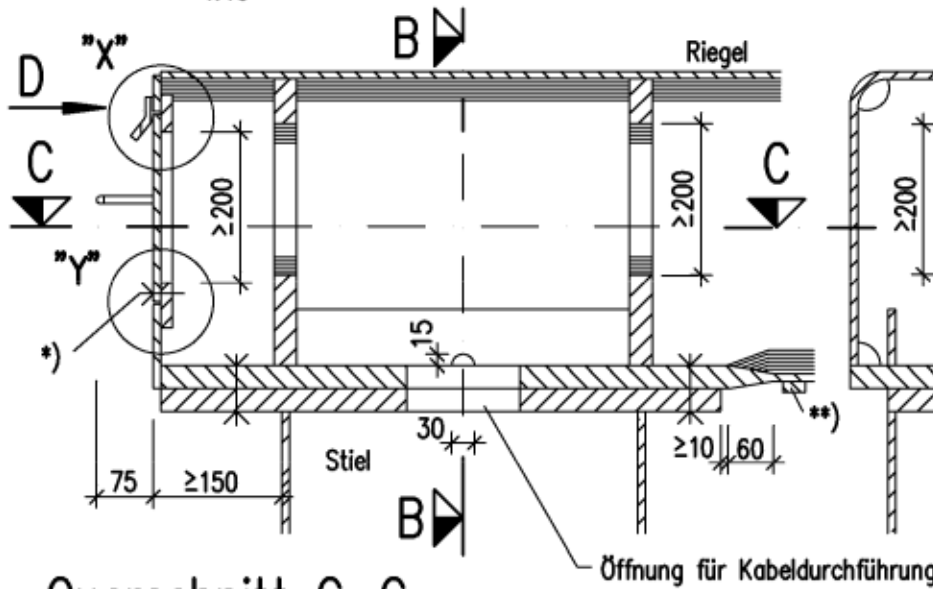
Richtzeichnung

VZB 10
Blatt 1

Jan. 2022

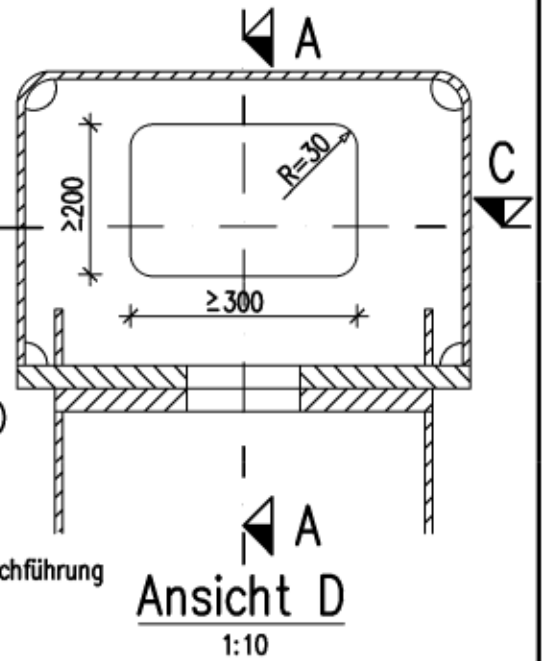
Querschnitt A-A

1:10



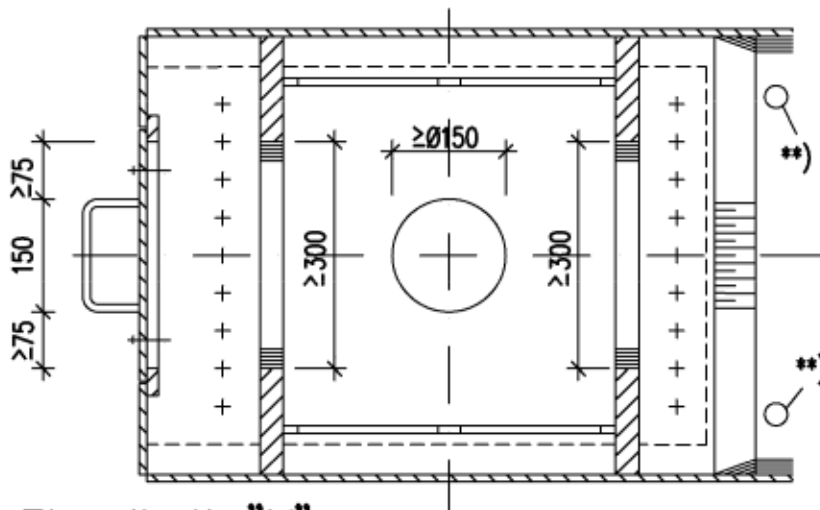
Querschnitt B - B

1:10



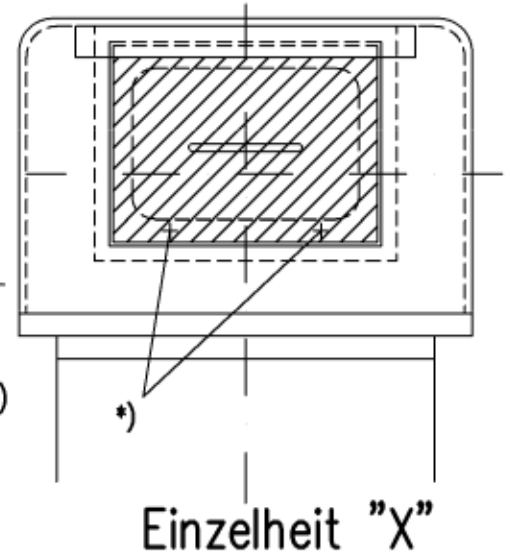
Querschnitt C-C

1:10



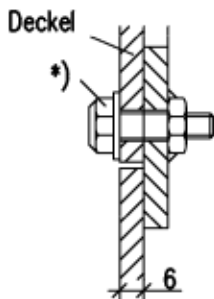
Ansicht D

1:10



Einzelheit "Y"

1:2,5

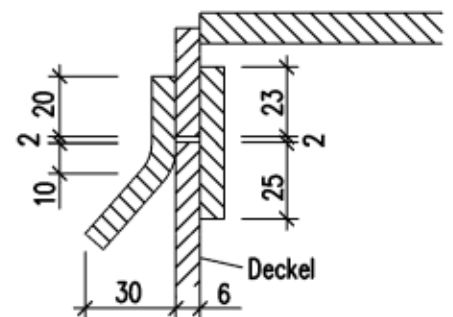


*) Verbindungsmittel des Kontrolldeckels aus nicht rostendem Stahl, nach ZTV-ING 8-3. Der Kontrolldeckel ist durch eine Kette oder Stahlseil gegen Herabfallen zu sichern.

***) Entwässerungsöffnungen $\varnothing 30$ mit Vogeleinflugschutz

Einzelheit "X"

1:2,5



Anwendungsbereich: Bei Ausführung der biegesteifen Rahmenecke Riegel-Stiel mit Schrauben im Riegelinneren.

Statischer Nachweis: Erforderlich.

Werkstoffe: Nach ZTV-ING 8-3.

Verbindungsmittel: Rahmenecke, voll vorgespannte Schraubverbindungen mit HV-Schrauben der Güte 10.9 nach DIN EN ISO 898-1. Muttern und Scheiben nach DIN EN 14399-4.

Schweißnähte: Nach statisch-konstruktiven Erfordernissen.

Korrosionsschutz: Tragkonstruktion nach ZTV-ING 4-3 unter Beachtung der ZTV-ING 8-3; Verbindungsmittel in der Rahmenecke mit Feuerverzinkung nach DIN EN ISO 10684.

Bundesanstalt für
Straßenwesen

bast

**Verkehrszeichenbrücken
Verbindung Riegel/Stiel
mit innenliegender
Verschraubung
(nicht begehbar)**

Richtzeichnung

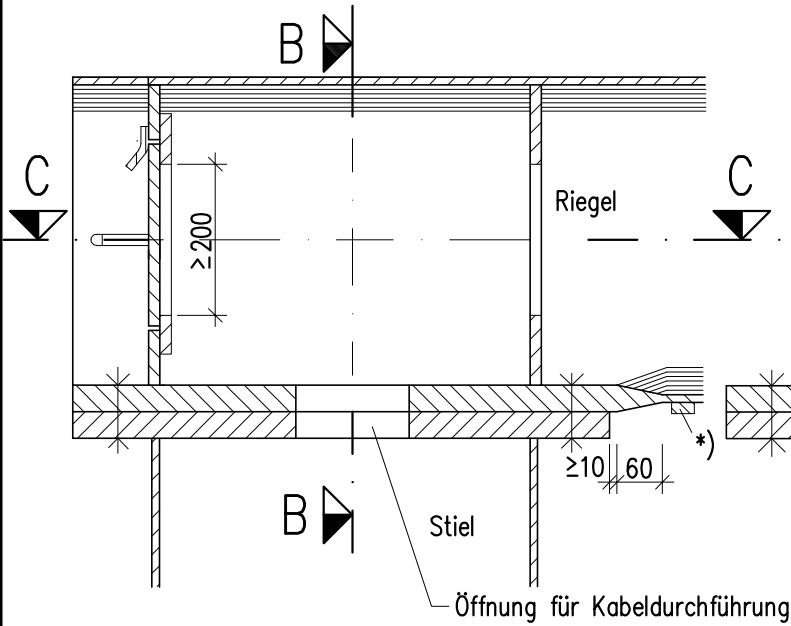
VZB 10

Blatt 2

Jan. 2022

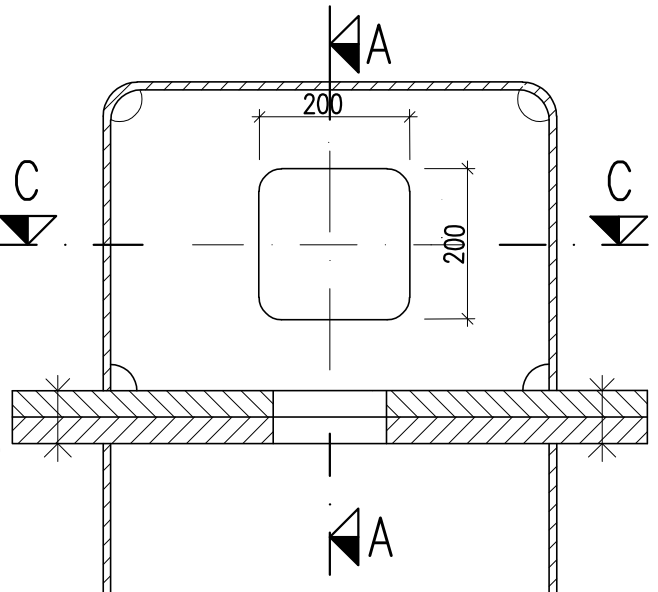
Querschnitt A-A

1:10



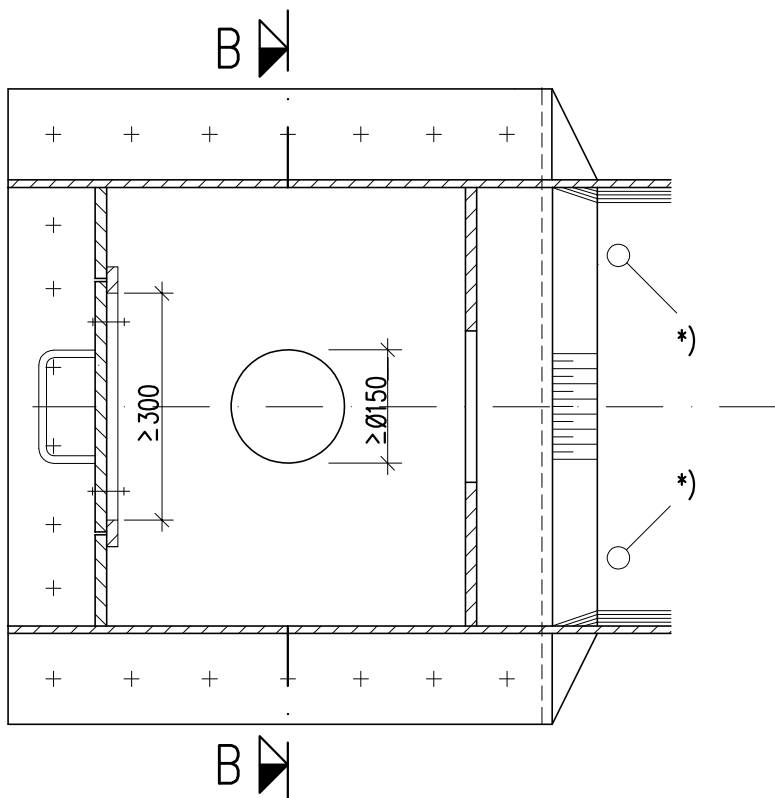
Querschnitt B-B

1:10



Querschnitt C-C

1:10



Der Kontrolldeckel ist durch eine Kette oder Stahlseil gegen Herabfallen zu sichern.

*) = Entwässerungsöffnungen Ø30 mit Vogeleinflugschutz

Anwendungsbereich: Bei Ausführung der biegesteifen Rahmenecke Riegel-Stiel mit Schrauben außerhalb des Riegels.

Statischer Nachweis: Erforderlich.

Werkstoffe: Nach ZTV-ING 8-3.

Verbindungsmittel: Rahmenecke, voll vorgespannte Schraubverbindungen mit HV-Schrauben der Güte 10.9 nach DIN EN ISO 898-1, Muttern und Scheiben nach DIN EN 14399-6.

Schweißnähte: Nach statisch-konstruktiven Erfordernissen.

Korrosionsschutz: Tragkonstruktion nach ZTV-ING 4-3 unter Beachtung der ZTV-ING 8-3, Verbindungsmittel in der Rahmenecke mit Feuerverzinkung nach DIN EN ISO 10684.

Bundesanstalt für
Straßenwesen

bast

Verkehrszeichenbrücken
Verbindung Riegel/Stiel
mit außenliegender
Verschraubung
(nicht begehbar)

Richtzeichnung

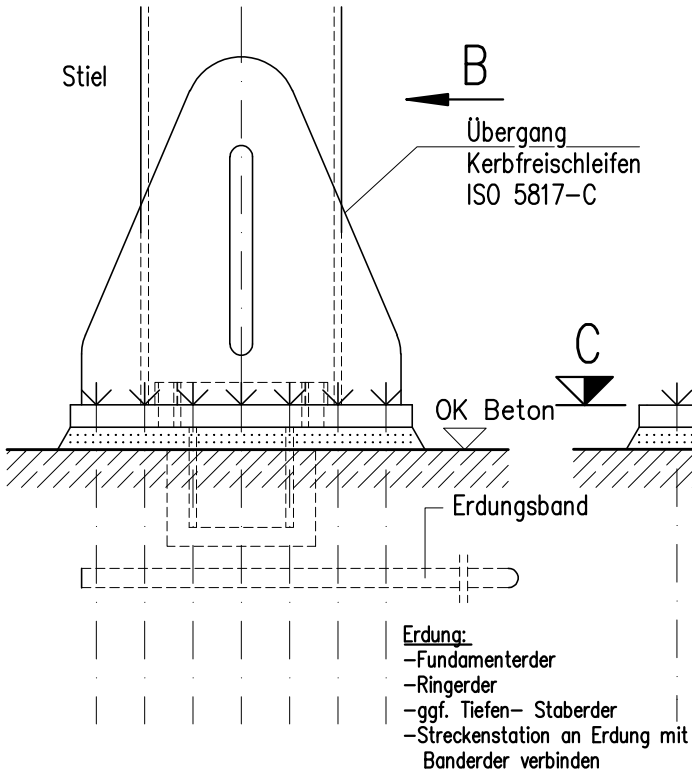
VZB 10

Blatt 3

Jan. 2022

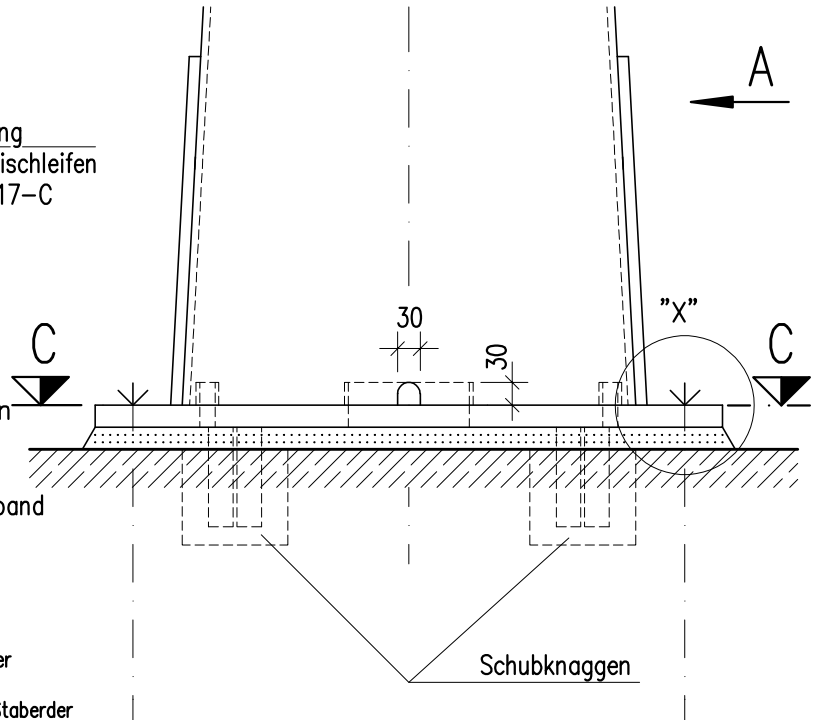
Ansicht A

1:10



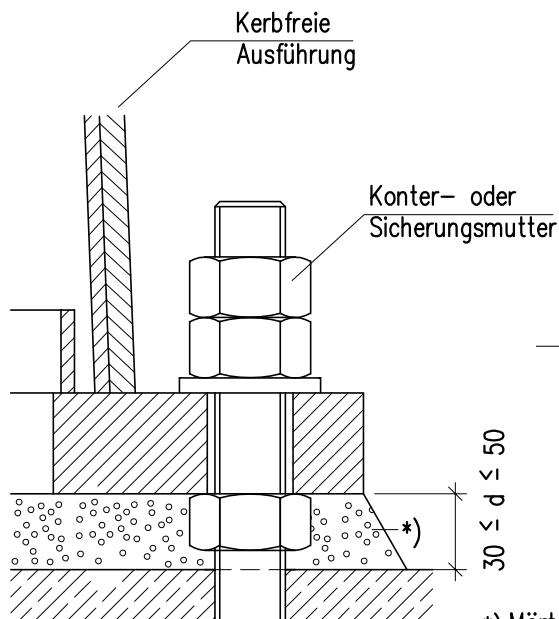
Ansicht B

1:10



Einzelheit "X"

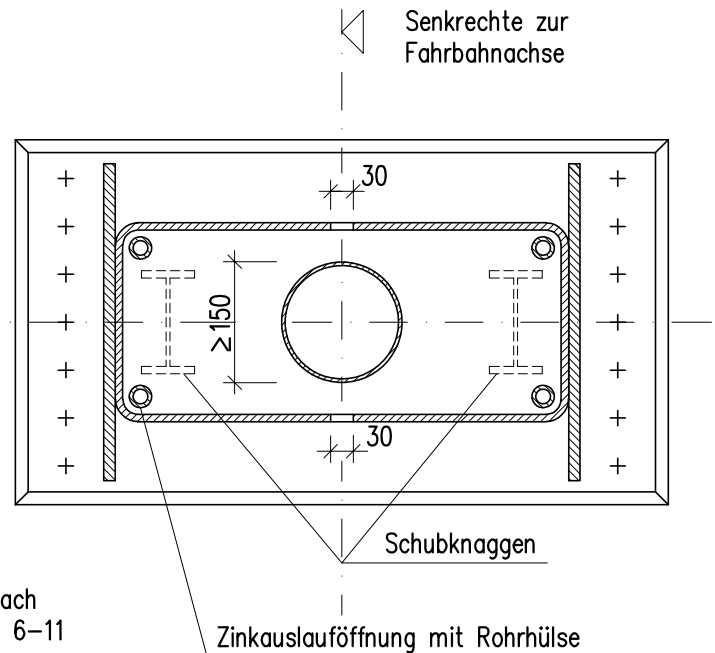
1:5



*) Mörtel nach ZTV-ING 6-11

Schnitt C-C

1:10



Anwendungsbereich: Mit Schubknaggen bei Kragkonstruktionen und anderen Konstruktionen mit Lochspiel der Ankerschrauben in der Fußplatte der Stiele ≥ 2 mm.

Statischer Nachweis: Erforderlich.

Werkstoffe u. Ausführung: Ankerschrauben n. ZTV-ING 8-3 und Fugenverguss nach ZTV-ING 8-3, Mörtel nach ZTV-ING 6-11, Erdungsband 40 x 4 für Potentialausgleich, Anschlußfahne Erdung (15cm Überstand aus dem Fundament) aus nicht rostendem Stahl, Stahlsorte A4 bzw. A5, Werkstoff-Nr. 1.4401 bzw. 1.4571.

Schweißnähte: Nach statisch-konstruktiven Erfordernissen.

Bundesanstalt für
Straßenwesen

bast

Verkehrszeichenbrücken
Fußverankerung
(Beispiel mit Schubknaggen)

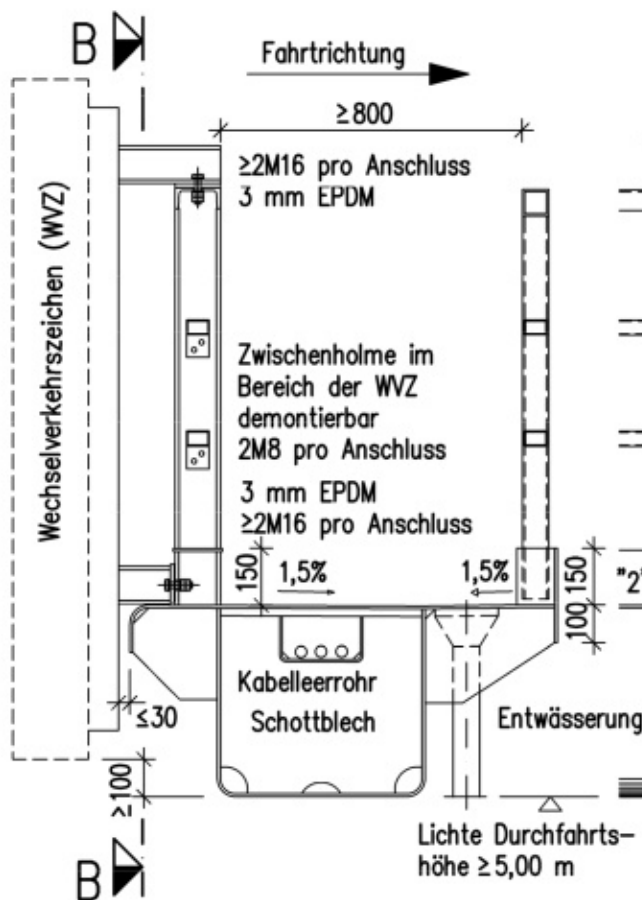
Richtzeichnung

VZB 10
Blatt 4

Jan. 2022

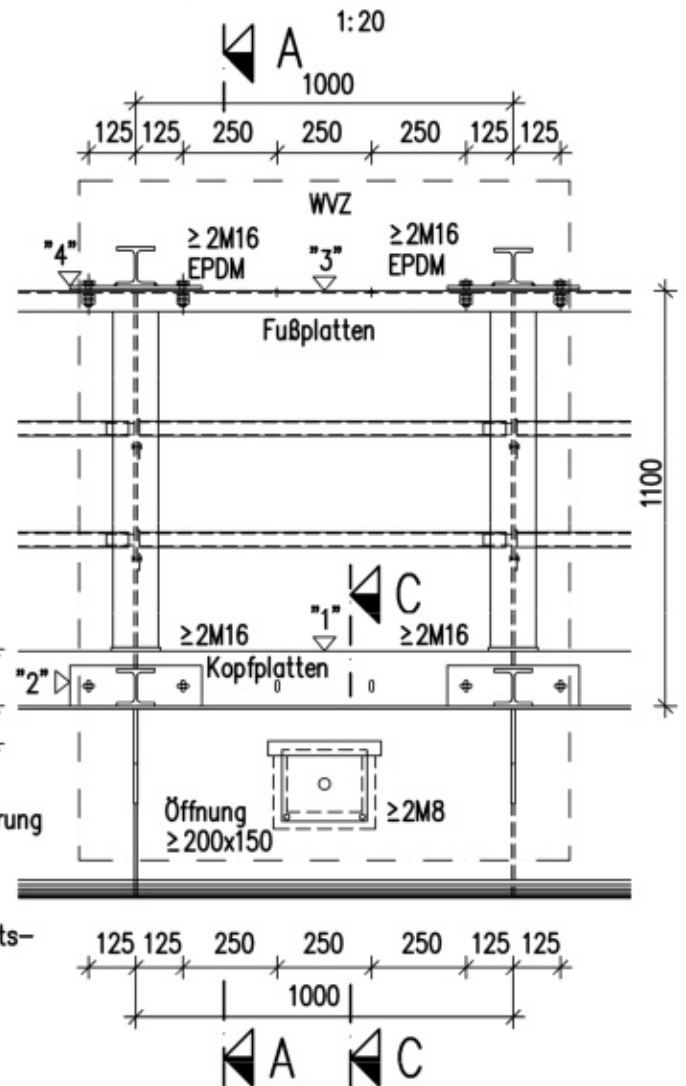
Schnitt A-A

1:20



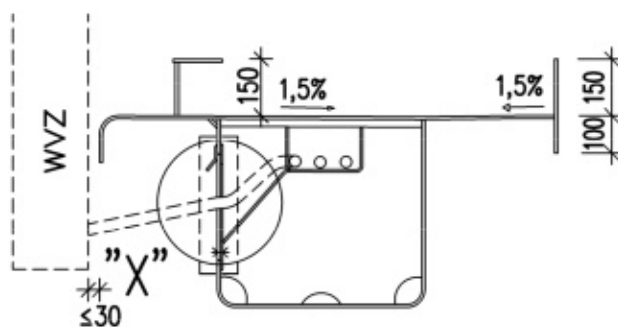
Schnitt B-B

1:20



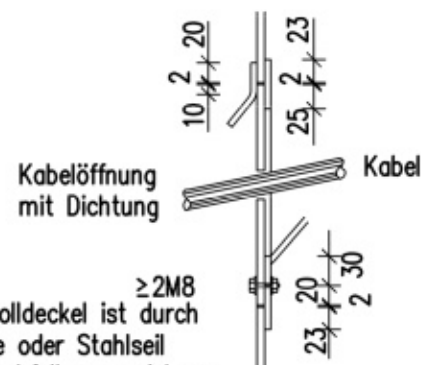
Schnitt C-C

1:20



Einzelheit "X"

1:7,5



Langlochbohrungen:

- im Blech "1" senkrecht, e=250
- in den Kopfplatten "2" horizontal, e=250
- im C-Holm "3" senkrecht zur VZB-Achse, e=250
- in den Fußplatten "4" parallel zur VZB-Achse, e=250

Anwendungsbereich: Verkehrszeichenbrücken für Wechselverkehrszeichen.

Statischer Nachweis: Erforderlich.

Werkstoffe: Nach ZTV-ING 8-3.

Verbindungsmitel: Nach ZTV-ING 8-3. Konter- oder Sicherungsmutter vorsehen.

Schweißnähte: Nach statisch-konstruktiven Erfordernissen.

Korrosionsschutz: Tragkonstruktion nach ZTV-ING 4-3 unter Beachtung von ZTV-ING 8-3.

Hinweis: Lauffläche trittsicher ausbilden, Erdung für Potentialausgleich nach VZB 10, Blatt 4 vorsehen.

Bundesanstalt für
Straßenwesen

bast

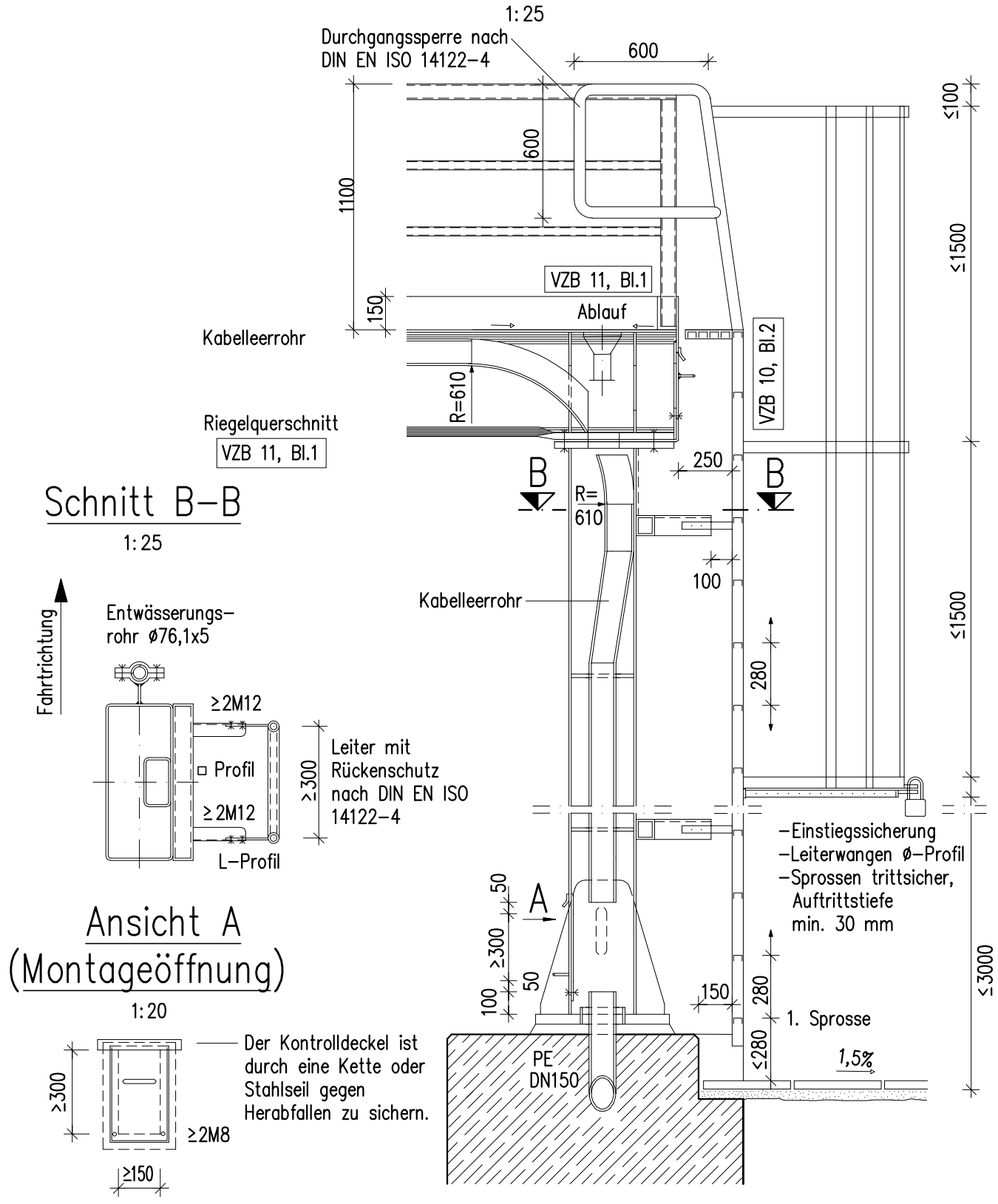
Verkehrszeichenbrücken
mit einteiligem Riegel
für
Wechselverkehrszeichen
(begebar)

Richtzeichnung

VZB 11
Blatt 1

Jan. 2022

Längsschnitt Riegel/Stiel

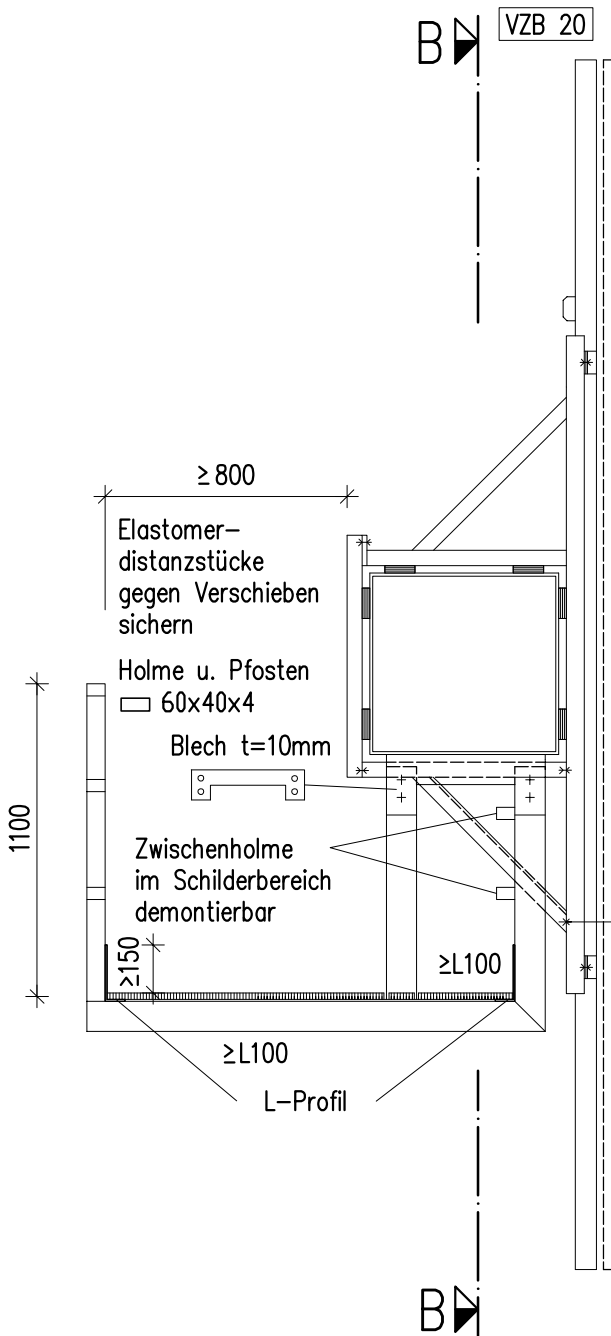


Anwendungsbereich: Verkehrszeichenbrücken für Wechselverkehrszeichen oder beleuchtete Schilder.
Statischer Nachweis: Erforderlich.
Werkstoffe: Nach ZTV-ING 8-3.
Verbindungsmitel: Nach ZTV-ING 8-3. Konter- oder Sicherungsmutter vorsehen.
Schweißnähte: Nach statisch-konstruktiven Erfordernissen.
Korrosionsschutz: Tragkonstruktion nach ZTV-ING 4-3 unter Beachtung ZTV-ING 8-3.
Hinweis: Lauffläche trittsicher ausbilden, Erdung für Potentialausgleich nach VZB 10, Blatt 4 vorsehen.

Bundesanstalt für Straßenwesen		bast
Verkehrszeichenbrücken mit einteiligem Riegel (Kabelführung, Steigleiter am Fahrbahnrand) (begehbar)	Richtzeichnung	
	VZB 11	
	Blatt 2	
		Jan. 2022

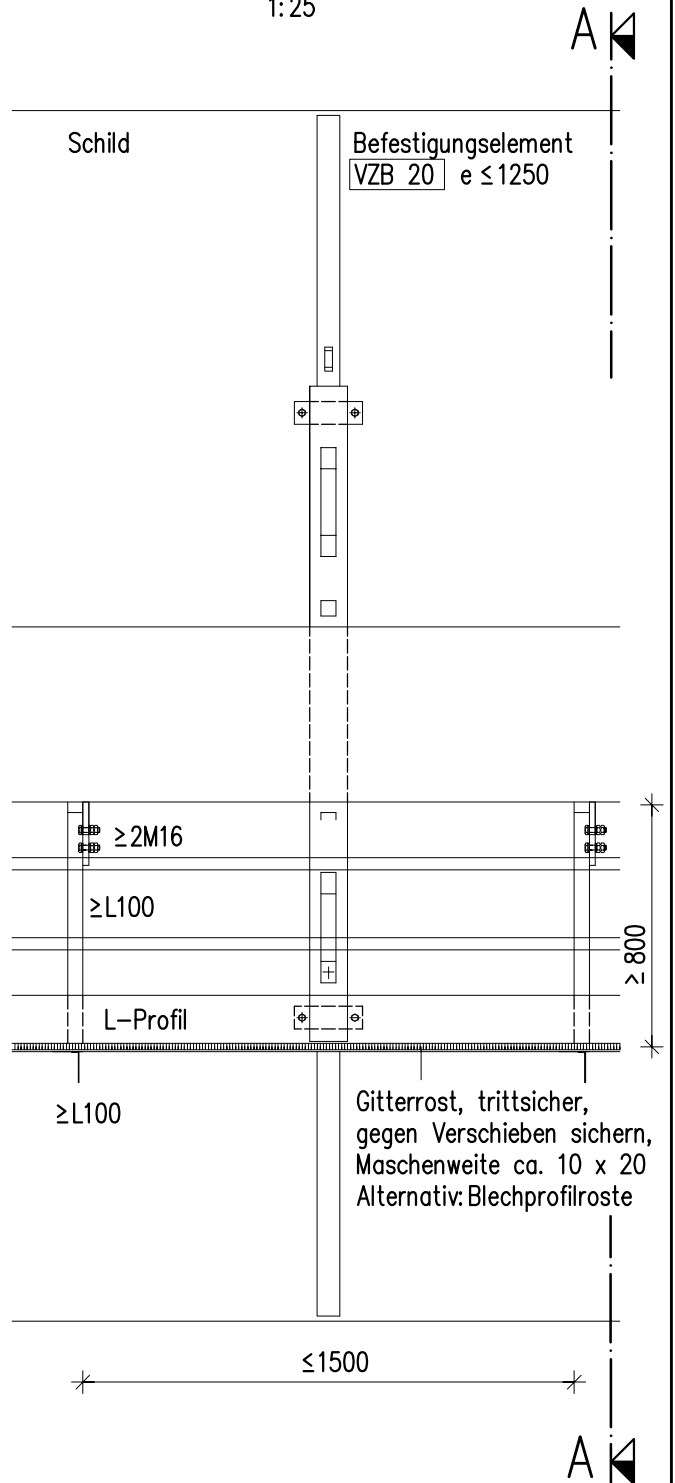
Schnitt A-A

1:25



Schnitt B-B

1:25



Anwendungsbereich: Verkehrszeichenbrücken für Schilder mit Besichtigungssteg nach ZTV-ING 8-3.

Statischer Nachweis: Erforderlich.

Werkstoffe: nach ZTV-ING 8-3.

Verbindungsmittel: Tragkonstruktion nach VZB 10, Blatt 2.

Übrige Verbindungsmittel nach ZTV-ING 8-3. Konter- oder Sicherungsmutter vorsehen.

Schweißnähte: Nach statisch-konstruktiven Erfordernissen.

Korrosionsschutz: Tragkonstruktion nach ZTV-ING 4-3 unter Beachtung von ZTV-ING 8-3.

Befestigungselemente nach VZB 20. Gitterrost und Blechprofilroste feuerverzinkt nach ZTV-ING 4-3.

Bundesanstalt für
Straßenwesen

bast

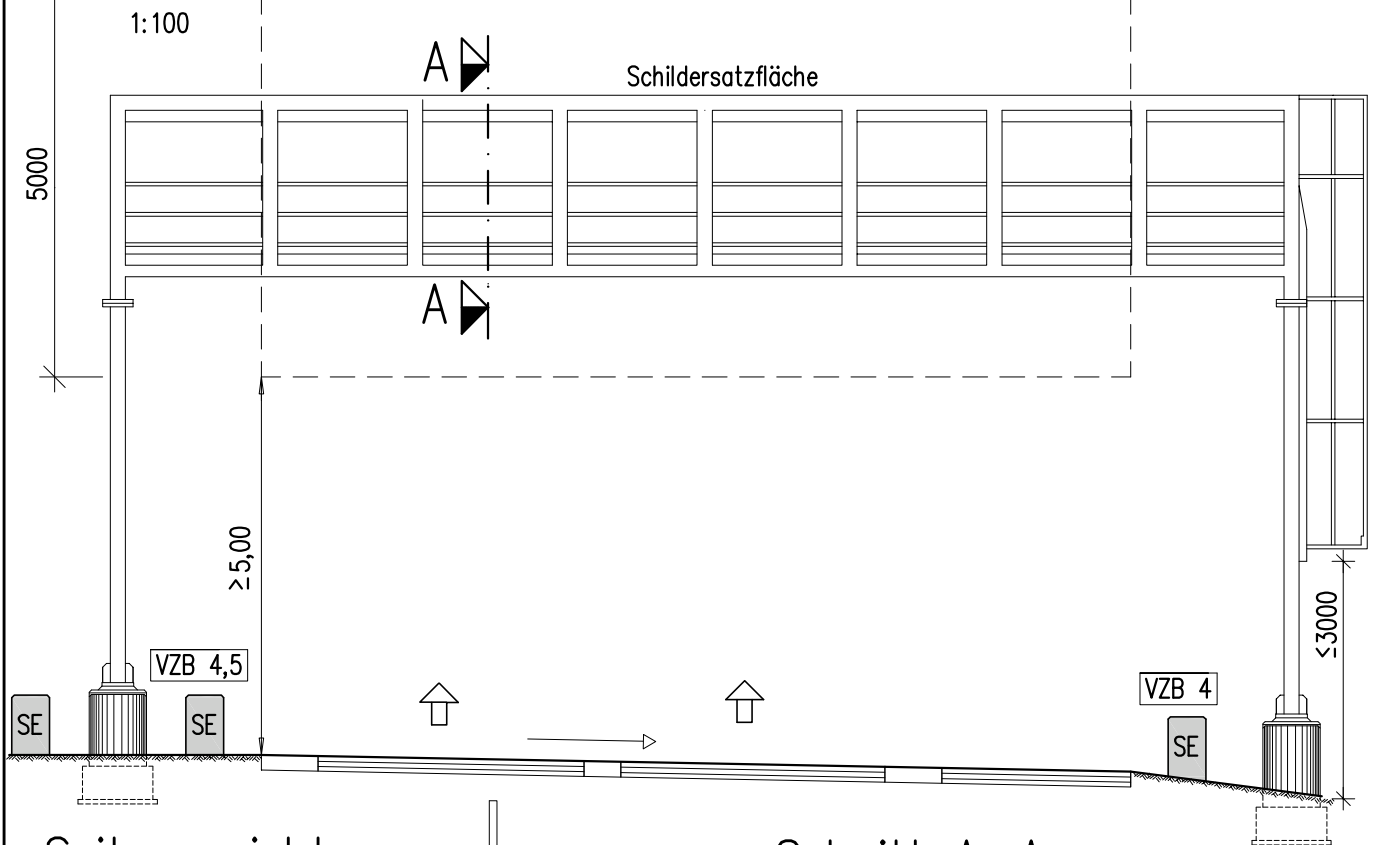
Verkehrszeichenbrücken
mit
Besichtigungssteg
unter einteiligem Riegel
(begehbar)

Richtzeichnung

VZB 12

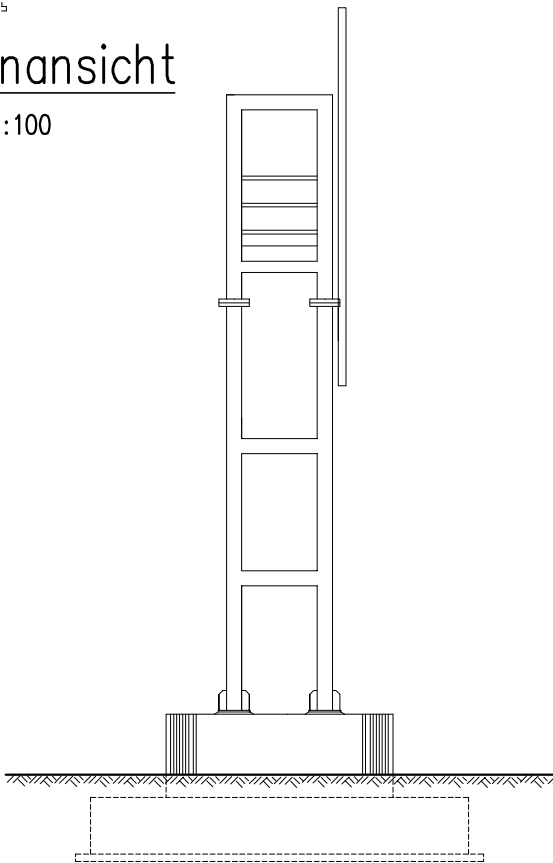
Jan. 2022

Ansicht (Fahrstreifen u. Anprallsicherung als Beispiele)



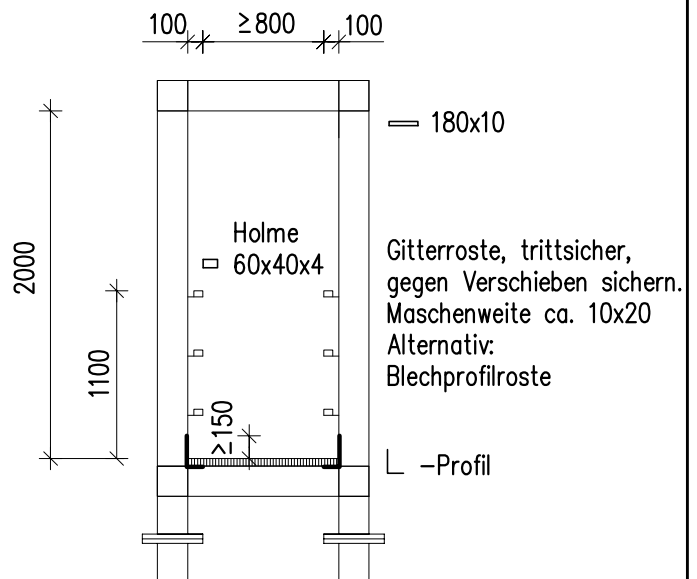
Seitenansicht

1:100



Schnitt A-A

1:50



Anwendungsbereich: Verkehrszeichenbrücken (für Schilder und Wechselverkehrszeichen) mit Besichtigungssteg n. ZTV-ING 8-3.
Statischer Nachweis: Erforderlich.
Werkstoffe: Nach ZTV-ING 8-3.
Schweißnähte: Nach statisch-konstruktiven Erfordernissen.
Korrosionsschutz: Nach ZTV-ING 4-3 unter Beachtung von ZTV-ING 8-3.
Steigleiter: Nach ZTV-ING 8-3.
Hinweis: Auch bei Wechselverkehrszeichen lichte Höhe $\geq 5,00$ m.
Schutzeinrichtung: Nach ZTV-ING 6-9.

Bundesanstalt für
Straßenwesen

bast

Verkehrszeichenbrücken
mit Besichtigungssteg
zwischen
zweiteiligen Riegeln
(begebar)

Richtzeichnung

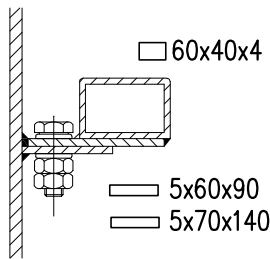
VZB 13
Blatt 1

Jan. 2022

Geländerholm

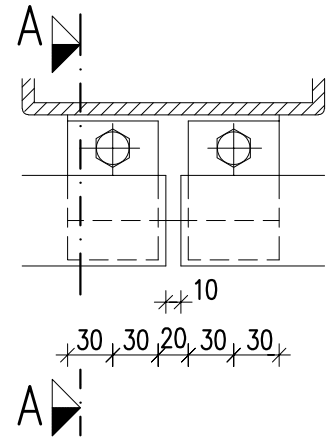
Schnitt A-A

1:5



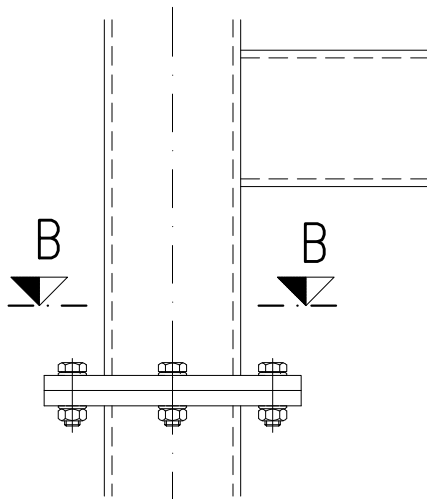
Draufsicht

1:5



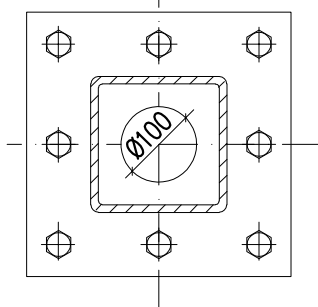
Anschluss: Riegel-Stiel

1:10



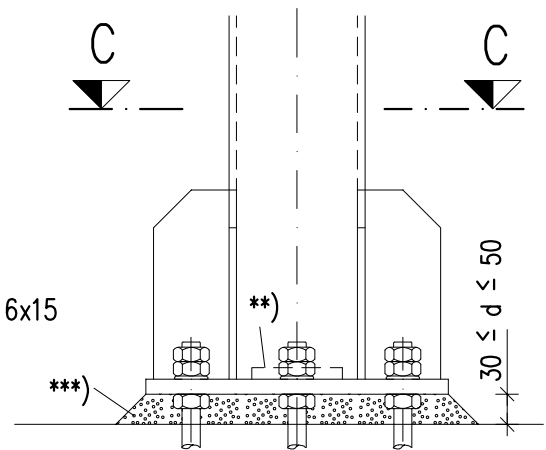
Schnitt B-B

1:10



Anschluss: Stiel-Sockel

1:10

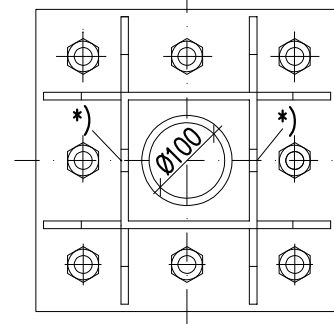


**) = Kranz 6x15

***) = Mörtel nach ZTV-ING 6-11

Schnitt C-C

1:10



*) = Entwässerungsöffnung Ø30

Statischer Nachweis: Erforderlich.

Werkstoffe: Nach ZTV-ING 8-3.

Verbindungsmitel: Am Anschluss Riegel-Stiel voll vorgespannte Schraubenverbindungen mit HV-Schrauben der Güte 10.9 nach DIN EN ISO 898-1, Muttern und Scheiben nach DIN EN 14399-4. Am Fußpunkt Ankerschrauben der Güte 5.6 nach DIN EN ISO 898-1. Verankerungsmutter durch Kontermutter sichern.

Schweißnähte: Nach statisch-konstruktiven Erfordernissen.

Korrosionsschutz: Tragkonstruktion nach ZTV-ING 4-3 unter Beachtung von ZTV-ING 8-3. Verbindungsmitel mit Feuerverzinkung nach DIN EN ISO 10648. Erdungsband analog VZB 10, Blatt 4

Fugenverguss: Nach ZTV-ING 8-3, Mörtel nach ZTV-ING 6-11.

Bundesanstalt für
Straßenwesen

bast

Verkehrszeichenbrücken
mit Besichtigungssteg
zwischen
zweiteiligen Riegeln
(begehrbar)
Einzelheiten

Richtzeichnung

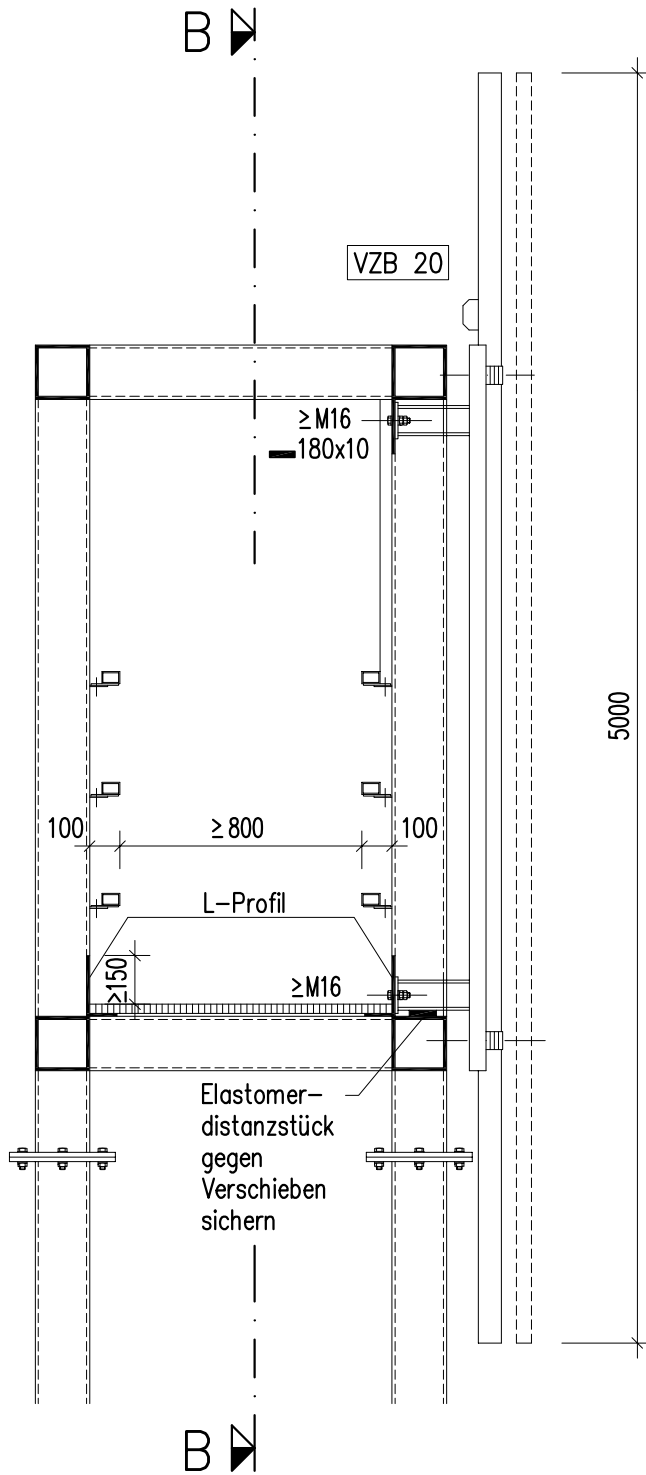
VZB 13

Blatt 2

Jan. 2022

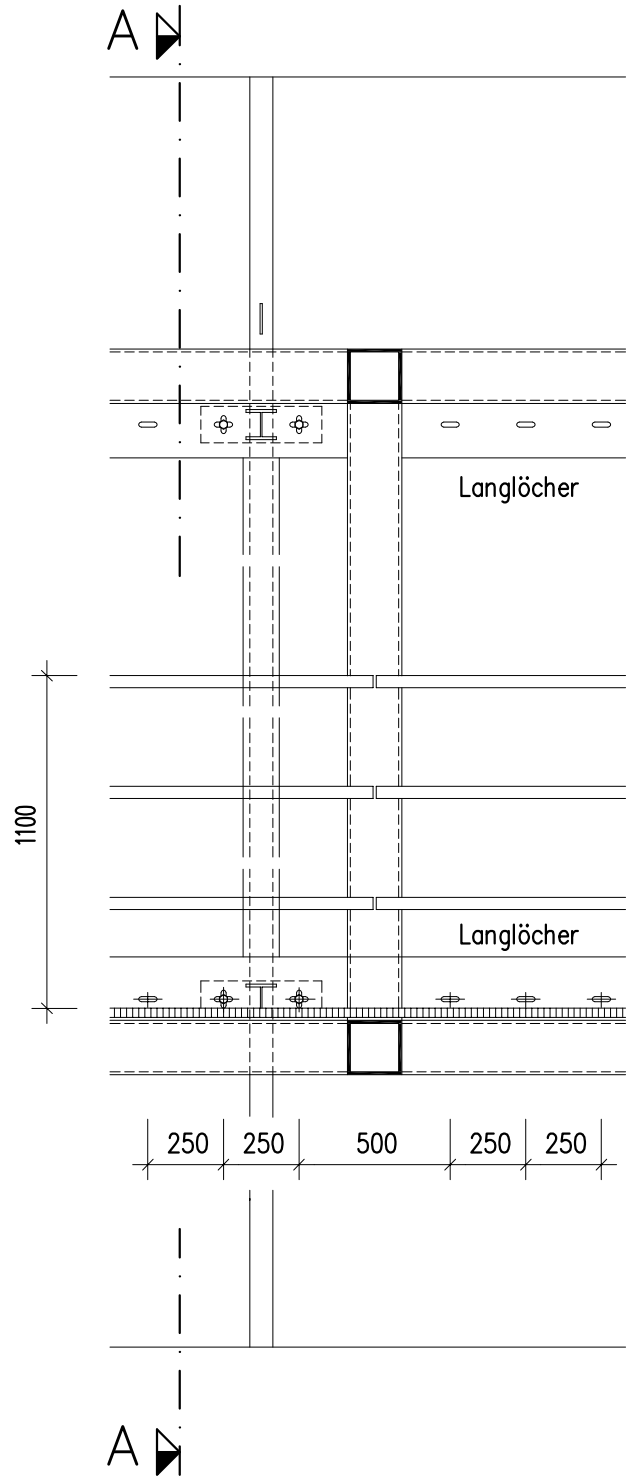
Schnitt A-A

1:25



Schnitt B-B

1:25



Statischer Nachweis: Erforderlich.

Werkstoffe: Nach ZTV-ING 8-3.

Verbindungsmittel: Tragkonstruktion nach **VZB 13, Blatt 2**.

Übrige Verbindungsmittel nach ZTV-ING 8-3. Konter- oder Sicherungsmutter vorsehen.

Schweißnähte: Nach statisch-konstruktiven Erfordernissen.

Korrosionsschutz: Tragkonstruktion nach ZTV-ING 4-3 unter Beachtung der ZTV-ING 8-3. Gitterrost und Blechprofilroste feuerverzinkt nach ZTV-ING 4-3.

Bundesanstalt für
Straßenwesen

bast

Verkehrszeichenbrücken
mit Besichtigungssteg
zwischen
zweiteiligen Riegeln
(begehrbar)

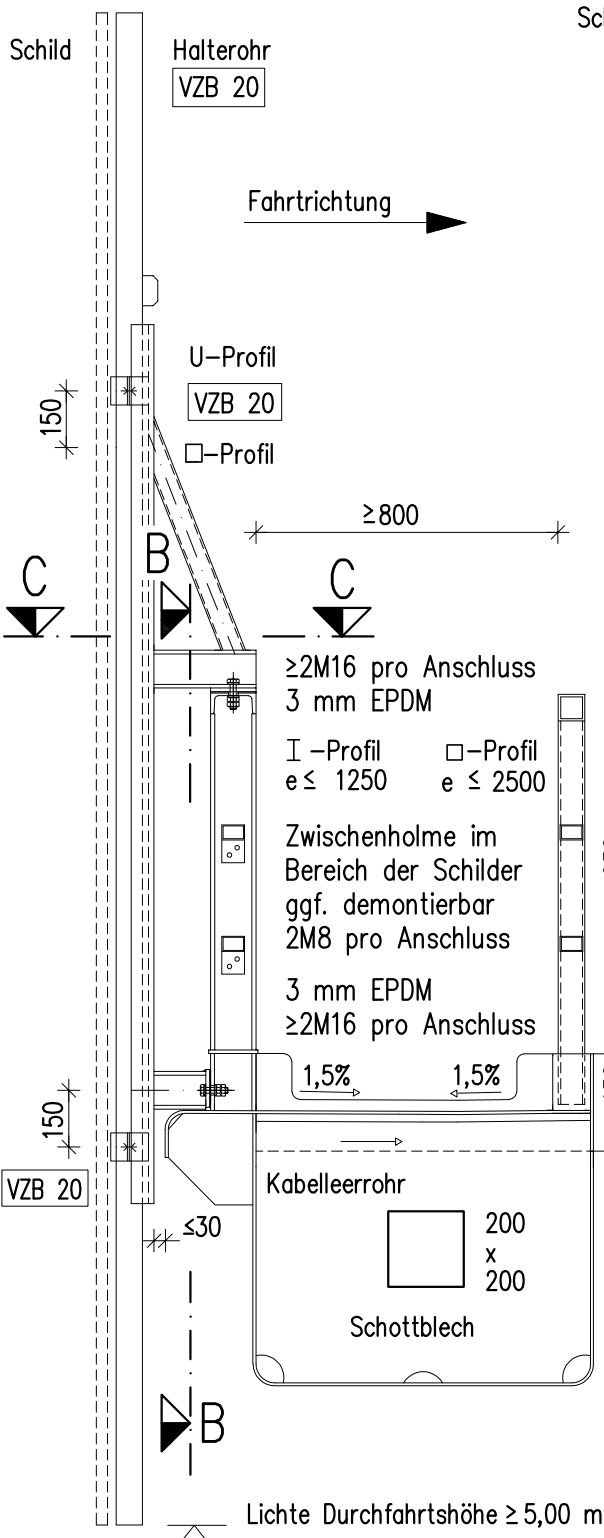
Richtzeichnung

VZB 13
Blatt 3

Jan. 2022

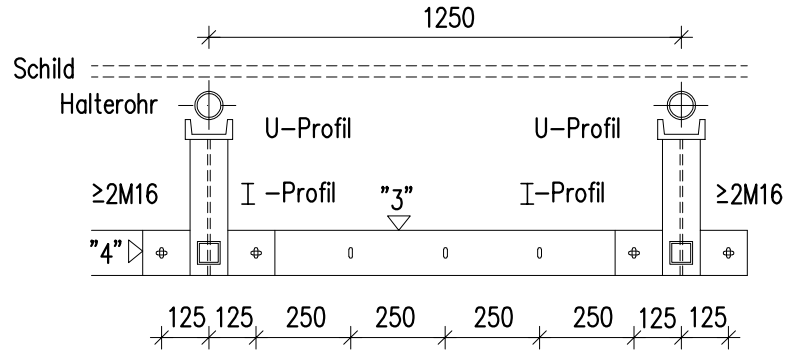
Schnitt A-A

1:20



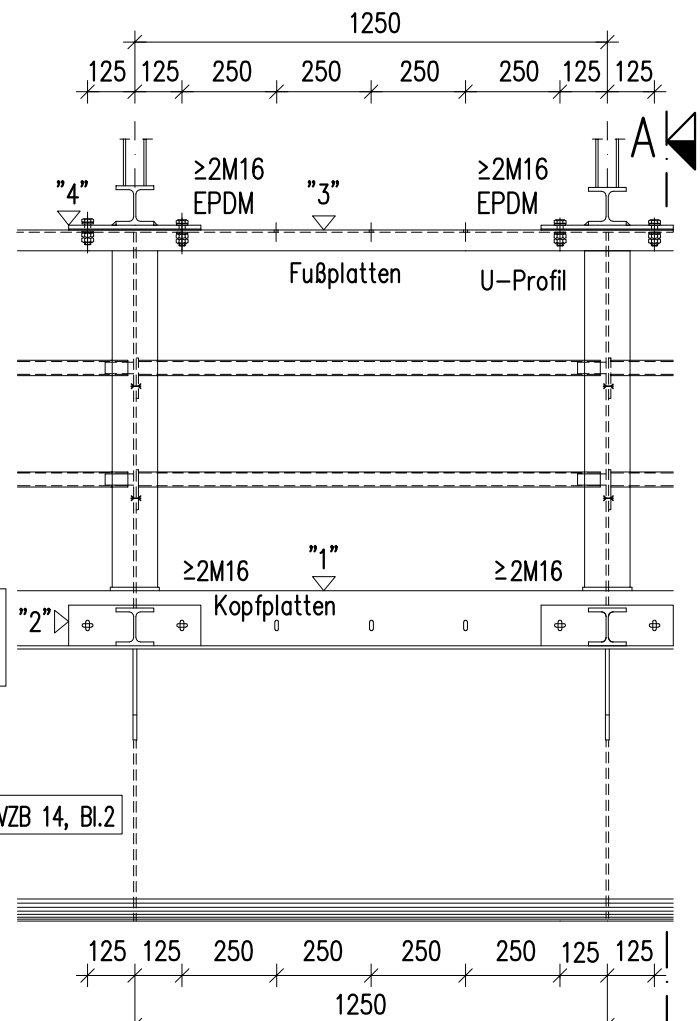
Schnitt C-C

1:20



Schnitt B-B

1:20



Langlochbohrungen in den Bauteilen "1" bis "4" nach VZB 11, Blatt 1

Anwendungsbereich: Verkehrszeichenbrücken (für Schilder) mit Berücksichtigungsteg nach ZTV-ING 8-3.
Statischer Nachweis: Erforderlich.
Werkstoffe: Nach ZTV-ING 8-3.
Verbindungsmitel: Rahmenecke nach VZB 10, Blatt 2.
 Übrige Verbindungsmitel nach ZTV-ING 8-3. Konter- oder Sicherungsmutter vorsehen.
Schweißnähte: Nach statisch-konstruktiven Erfordernissen.
Korrosionsschutz: Tragkonstruktion nach ZTV-ING 4-3 unter Beachtung von ZTV-ING 8-3. Befestigungselemente analog VZB 20.
Hinweis: Lauffläche trittsicher ausbilden. Erdung für Potentialausgleich nach VZB 10, Blatt 4 vorsehen.

Bundesanstalt für
Straßenwesen

bast

Verkehrszeichenbrücken
mit einteiligem Riegel
für Schilder
(begehbar)

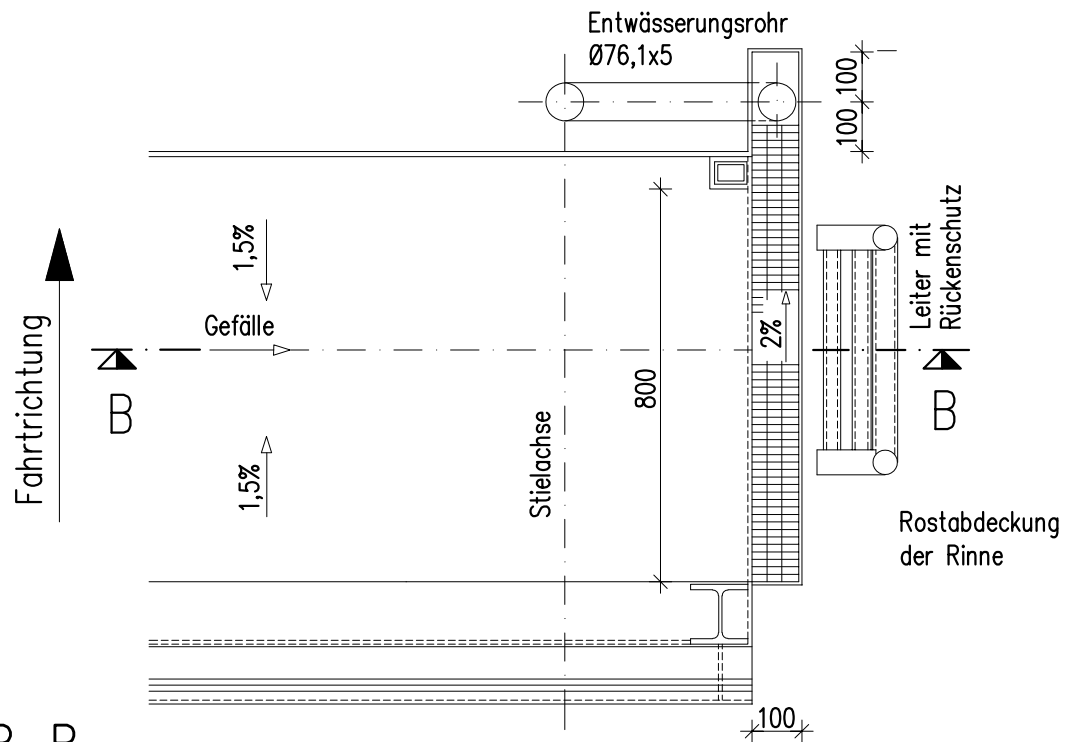
Richtzeichnung

VZB 14
Blatt 1

Jan. 2022

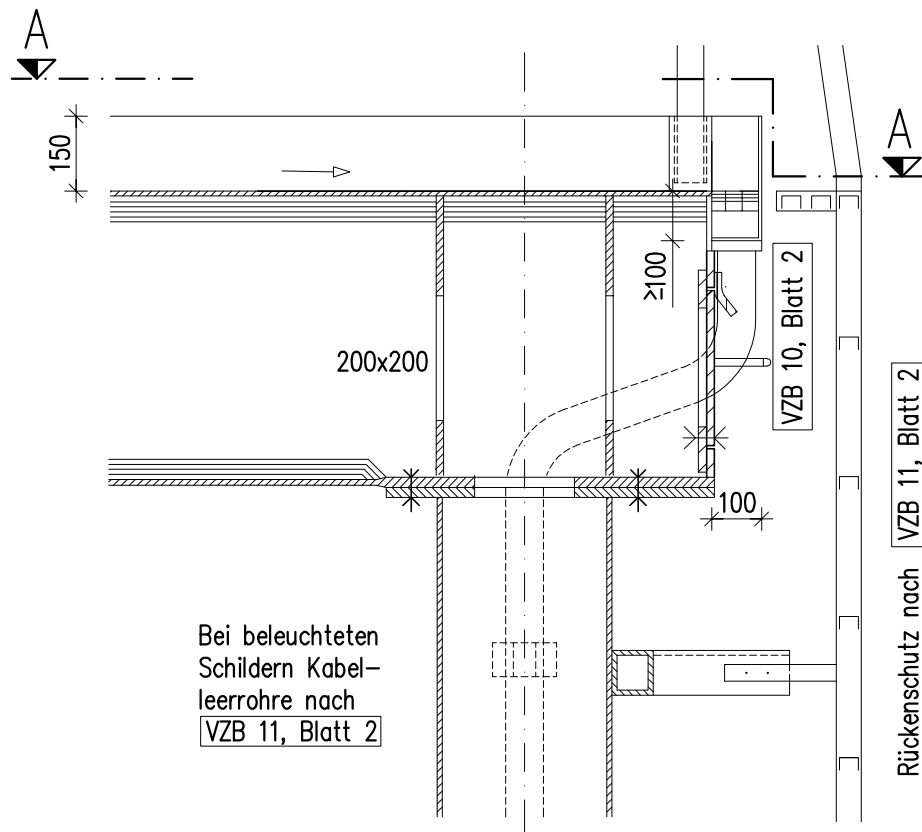
Schnitt A-A

1:15



Schnitt B-B

1:15



Statischer Nachweis: Erforderlich.

Werkstoffe: Nach ZTV-ING 8-3.

Verbindungsmittel: Rahmenecke nach VZB 10, Blatt 2.

Übrige Verbindungsmittel nach ZTV-ING 8-3. Konter- oder Sicherungsmutter vorsehen.

Korrosionsschutz: Tragkonstruktion nach ZTV-ING 4-3 unter Beachtung von ZTV-ING 8-3. Befestigungselemente analog VZB 20.

Hinweis: Lauffläche trittsicher ausbilden. Erdung für Potentialausgleich nach VZB 10, Blatt 4 vorsehen.

Bundesanstalt für
Straßenwesen

bast

Entwässerung für
Verkehrszeichenbrücken
mit Besichtigungssteg
auf einteiligem Riegel
(begebar)

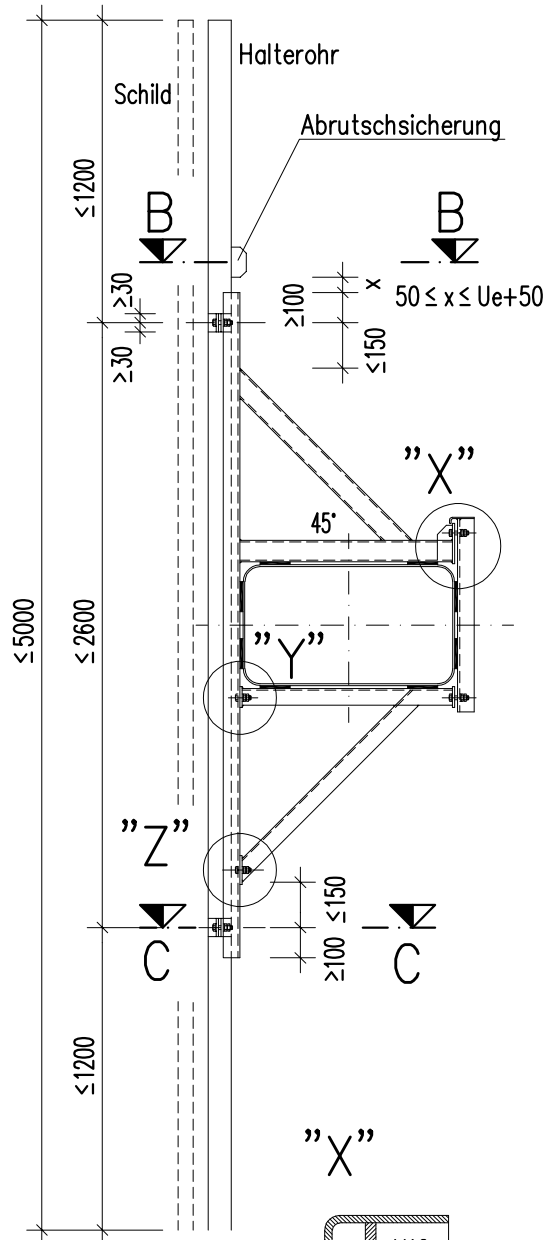
Richtzeichnung

VZB 14
Blatt 2

Jan. 2022

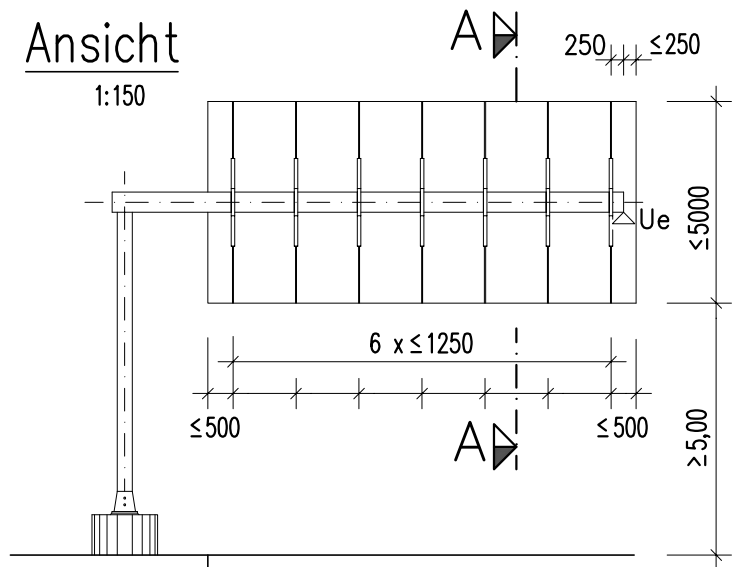
Schnitt A-A

1:25



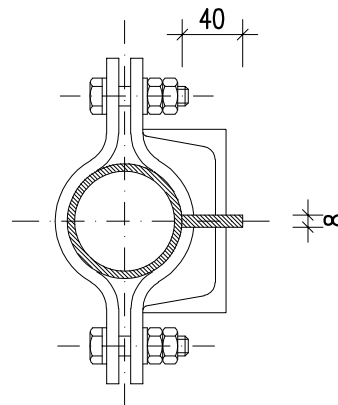
Ansicht

1:150



Schnitt B-B

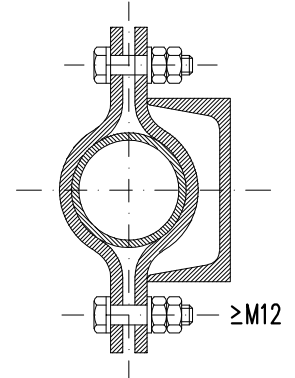
1:5



Schnitt C-C

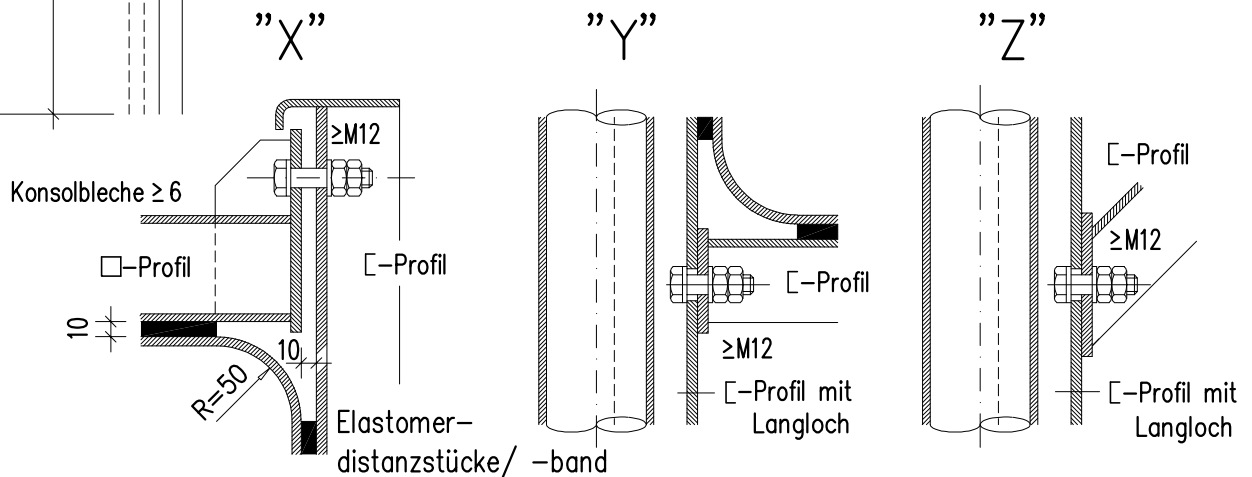
1:5

Klemmschellen ≥ 60x8



Einzelheiten

1:5



Anwendungsbereich: Verkehrszeichenbrücken nach ZTV-ING 8-3.

Statischer Nachweis: Erforderlich.

Werkstoffe: Stahlprofile S 235 JR, $t \geq 5$ mm, Verbindungsmittel nach ZTV-ING 8-3. Konter- oder Sicherungsmutter vorsehen.

Elastomerdistanzstücke/ -band, $t = 10$, dauerhaft lagegesichert.

Schweißnähte: Nach statisch- konstruktiven Erfordernissen.

Korrosionsschutz: Feuerverzinkung der Stahlteile nach ZTV-ING 4-3 unter Beachtung der ZTV-ING 8-3.

Hinweis: Anpressdruck der Distanzstücke/ des Distanzbandes dauerhaft sicherstellen.

Ue: Planmäßige Überhöhung gemäß ZTV-ING 8-3.

Bundesanstalt für
Straßenwesen

bast

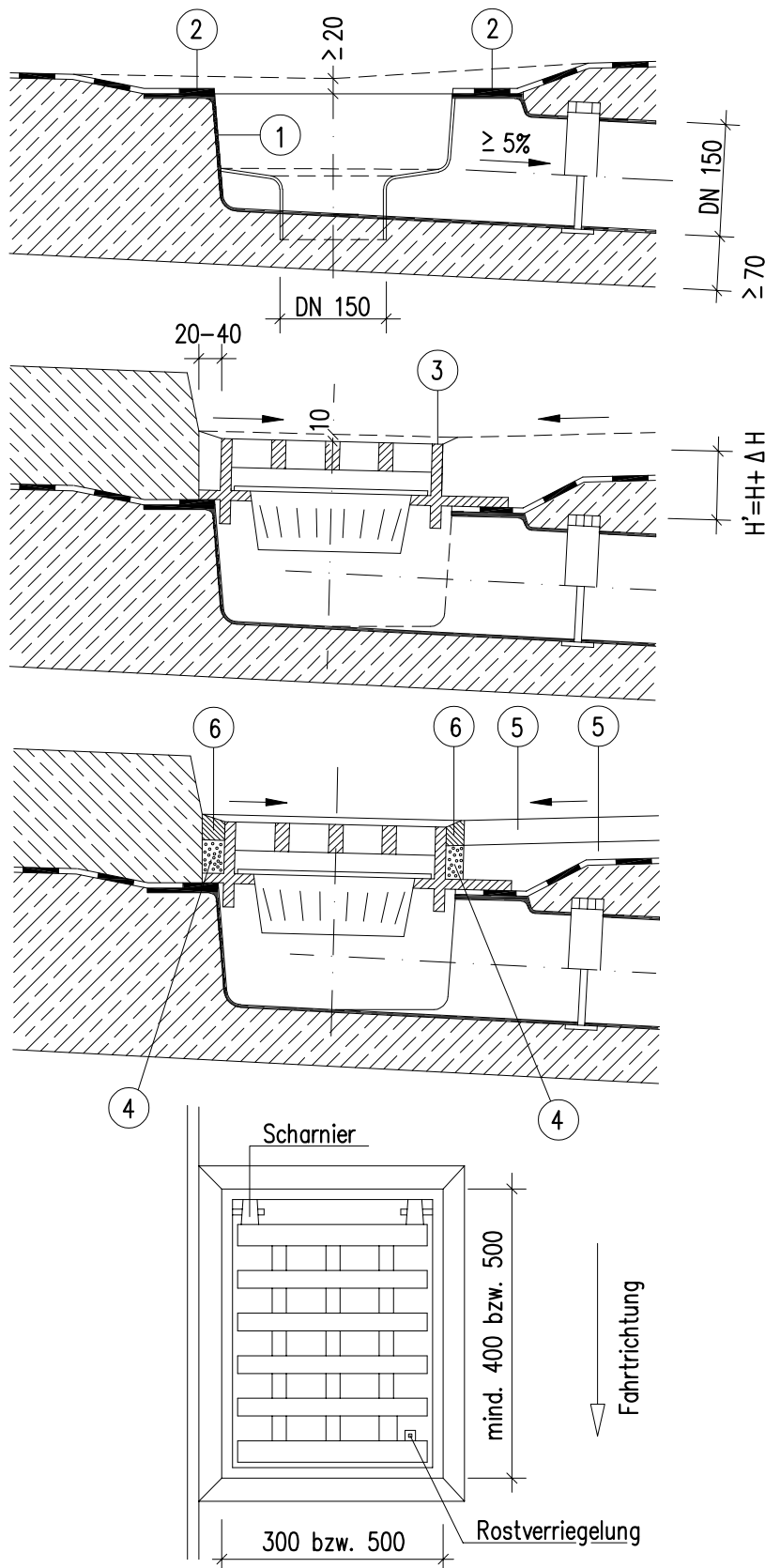
Verkehrszeichenbrücken
Befestigungselemente
für Schilder bei
einteiligem Riegel
(Beispiel)

Richtzeichnung

VZB 20

Jan. 2022

Prinzipskizzen



Einbauvorgang

Die Einbauanweisung des Herstellers ist zu beachten.

- ① Unterteil mit Abstützung auf die Schalung setzen.
- ② Dichtungsschicht gemäß **Dicht** anschließen.
(Pressdichtungsflansch mit $b \geq 70$ mm, Klebeflansch mit $b \geq 100$ mm, gem. DIN EN 1253).
- ③ Nach Herstellung der Kappe Oberteil (Rahmen, Rost) auf planmäßige Höhe und Neigung (10 mm unter OK Belag) versetzen und Schlammeimer einhängen. Bei einer (nachträglichen) Höhenanpassung ist die vollflächige Auflage des Oberteils sicherzustellen.
- ④ Sickerschicht aus kunstharzgebundenem Einkornbeton (8–16 mm) rundum bis OK Schutzschicht einbauen.
- ⑤ Schutz- und Deckschicht herstellen.
- ⑥ Fugen vergießen.

Ablauf: Nach ZTV-ING 6–10, stufenlos höhenverstellbar $\Delta H=0$ bis mind. 45 mm, neigungs- und seitenverstellbar sowie drehbar.
Klassifizierung: Klasse D 400 nach DIN EN 124 und DIN 1229.
Befestigung: Scharnier und drehbare Rostverriegelung mit Riegel.
Einlaufquerschnitt: ≥ 500 cm² (Rostgröße 300 x mind. 400)
 ≥ 1.100 cm² (Rostgröße 500 x 500).
Entwässerung: Von Betonoberfläche, Dichtungs- und Schutzschicht durch seitliche Sickeröffnungen.
Werkstoff: Rost aus Sphäroguss (GJS), Rahmen und Unterteil aus Grauguss (GJL), Schlammeimer aus Stahl (feuerverzinkt) mit umlaufendem Auflagerkragen und Notüberlauf z.B. durch Entwässerungsschlitze, Elastische Fugmasse nach ZTV Fug-Stb.

Bundesanstalt für
Straßenwesen

bast

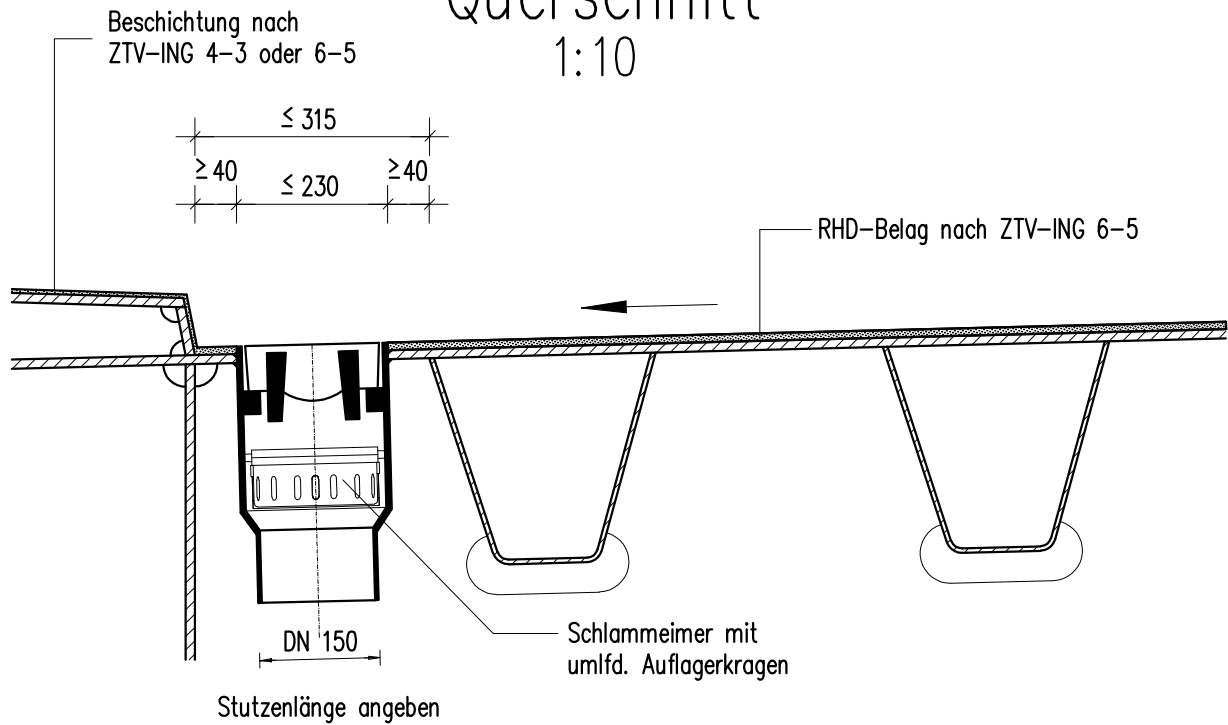
Brückenablauf
Anforderungen und
Einbauvorgänge

Richtzeichnung

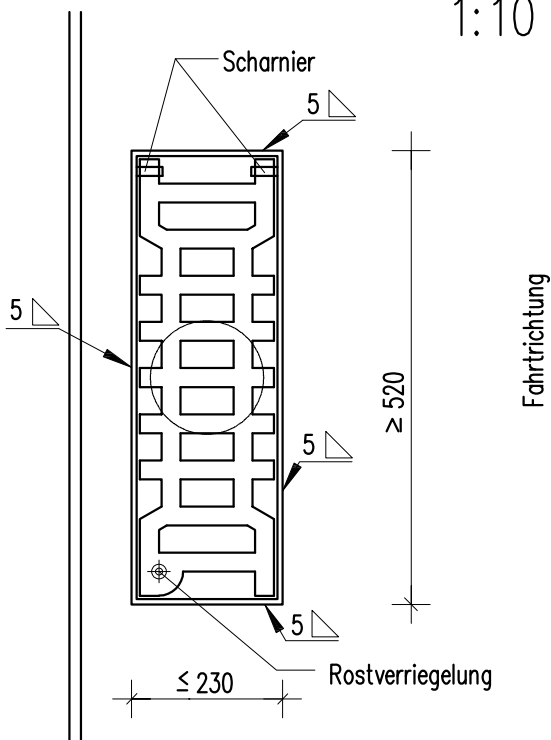
Was 1

Jan. 2022

Querschnitt 1:10



Draufsicht 1:10



Ablauf: für Stahlbrücken mit orthotroper Fahrbahnplatte und RHD-Belag, variable Stützenlänge und -neigung (mind. 5 %).
Korrosionsschutz: nach ZTV-ING 4-3, insbesondere für das Deckblech nach ZTV-ING 6-5.
Klassifizierung: Klasse D 400 nach DIN EN 124 und DIN 1229.
Befestigung: Scharnier und drehbare Rostverriegelung mit Riegel.
Einlaufquerschnitt: > 500 cm²
Werkstoff: Rost aus Sphäroguss (GJS), Ablaufkörper und Schlamm-eimer aus Stahl S 235 JR, feuerverzinkt mit umlaufendem Auflagerkragen und Notüberlauf z.B. durch Entwässerungsschlitzte.

Bundesanstalt für
Straßenwesen

bast

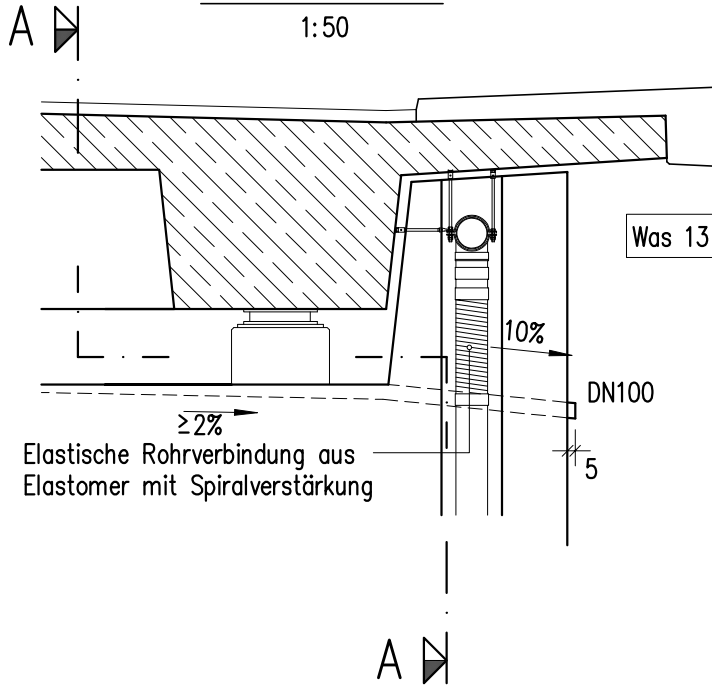
Richtzeichnung

Brückenablauf
bei orthotroper Fahrbahn-
platte mit RHD-Belag

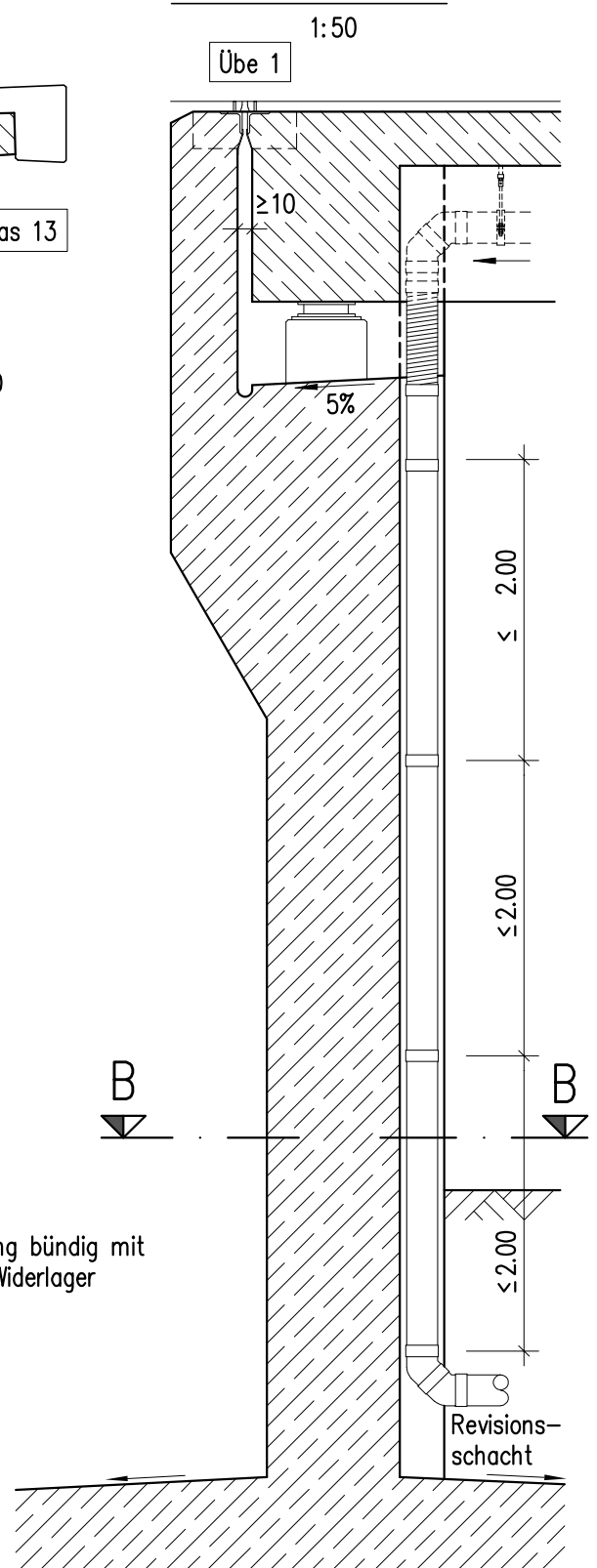
Was 4
Blatt 2

Jan. 2022

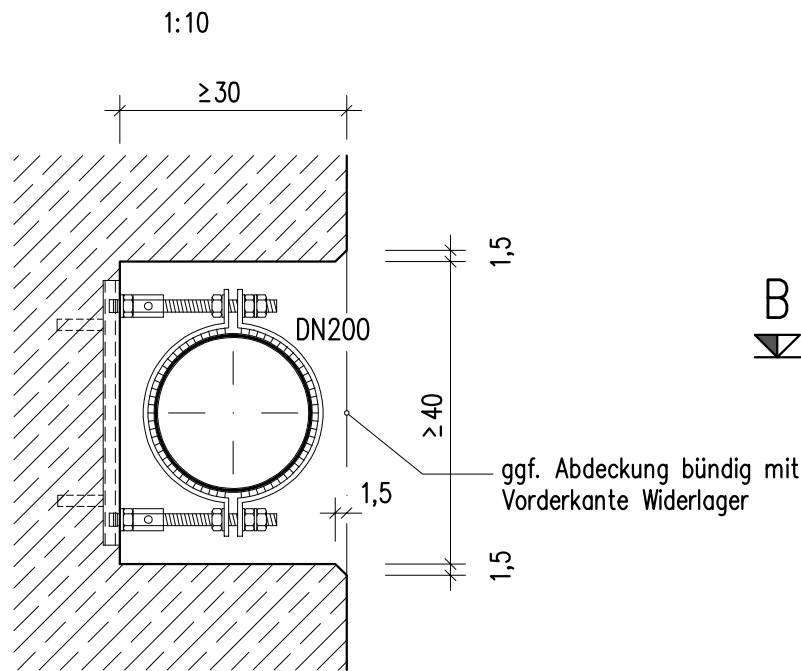
Querschnitt



Schnitt A-A



Schnitt B-B



Ankerschiene 40/22 mit Hakenkopfschraube M16

Befestigungsteile u. Verbindungsmittel: Aus nicht rostendem Stahl, Stahlorte A4 bzw. A5, Werkstoff-Nr. 1.4401 bzw. 1.4571.
Ankerschienen: Mit allgemein bauaufsichtlicher Zulassung.
Alternativ: Auch Auflagerung der Längsleitung nach **Was 15**.
Hinweis: Anordnung eines Straßenablaufes vor der Brücke bei Längsneigung zur Brücke **Was 8, Blatt 1, Bild 1** oder eines Brückenablaufes vor dem Brückenende bei Längsneigung zur Strecke **Was 8, Blatt 1 und 2, Bild 2**.

Bundesanstalt für
Straßenwesen

bast

Brückenentwässerung
Widerlager ohne
Wartungsgang

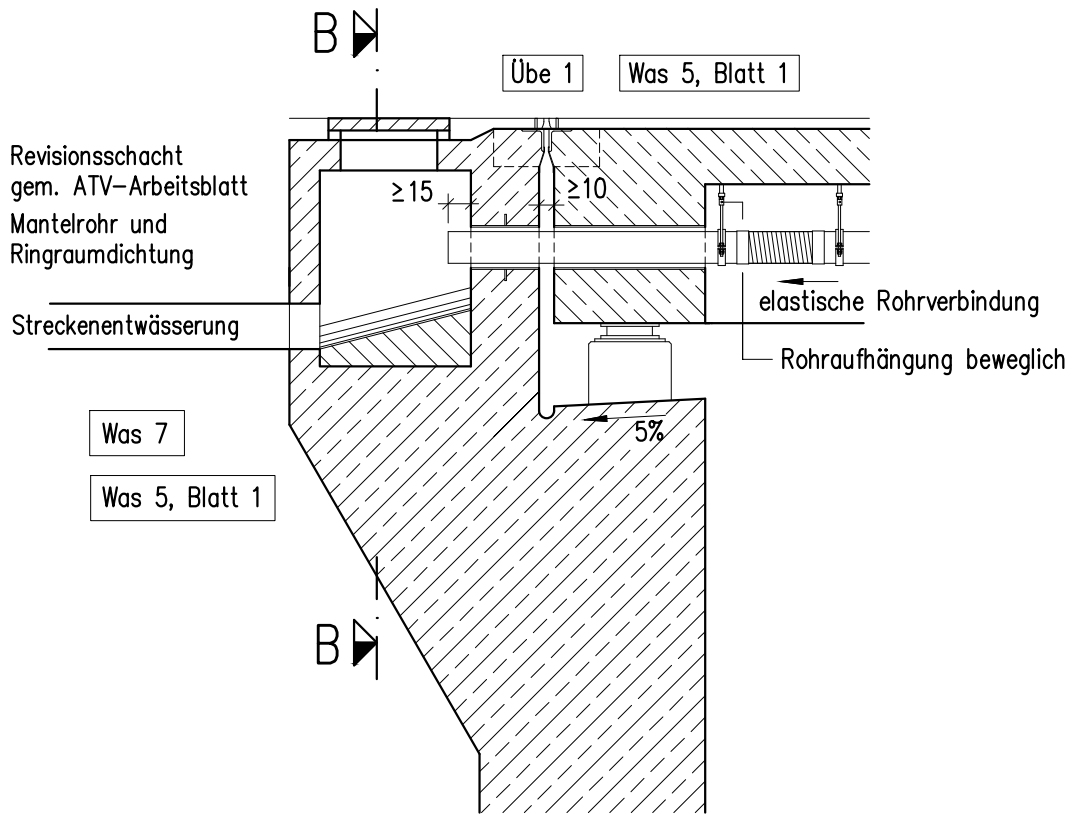
Richtzeichnung

Was 5
Blatt 1

Jan. 2022

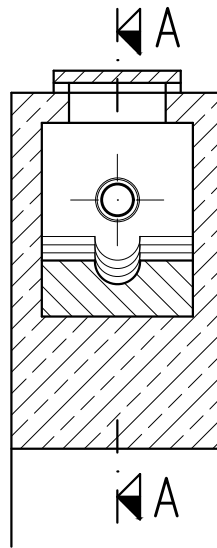
Schnitt A-A

1:50



Schnitt B-B

1:50



Anwendungsbereich: Anschluss an die Streckenentwässerung.

Hinweis: Mantelrohr und Ringraumdichtung auf Rohrquerschnitt der Brückenentwässerung abstimmen.

Bundesanstalt für
Straßenwesen

bast

Brückenentwässerung
Widerlager ohne
Wartungsgang
(Alternative)

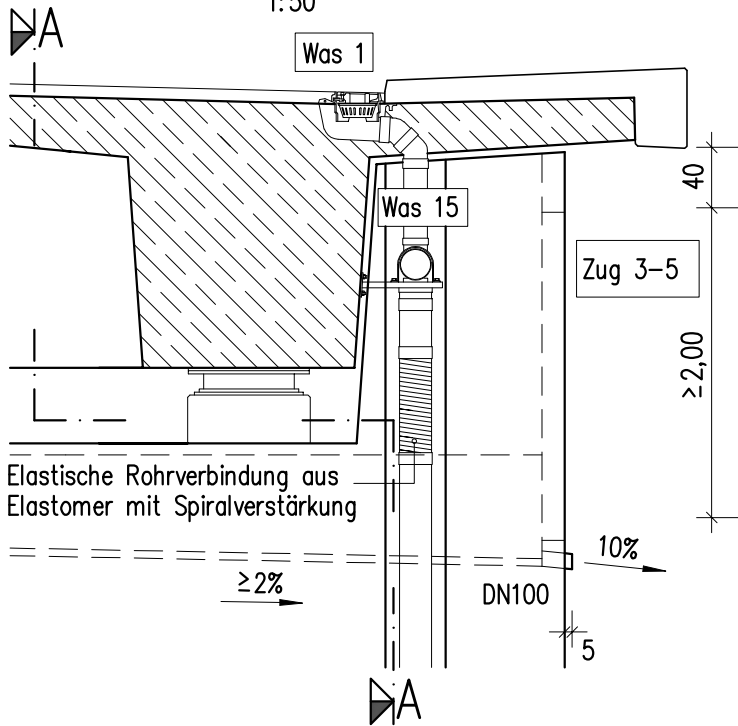
Richtzeichnung

Was 5
Blatt 2

Dez. 2017

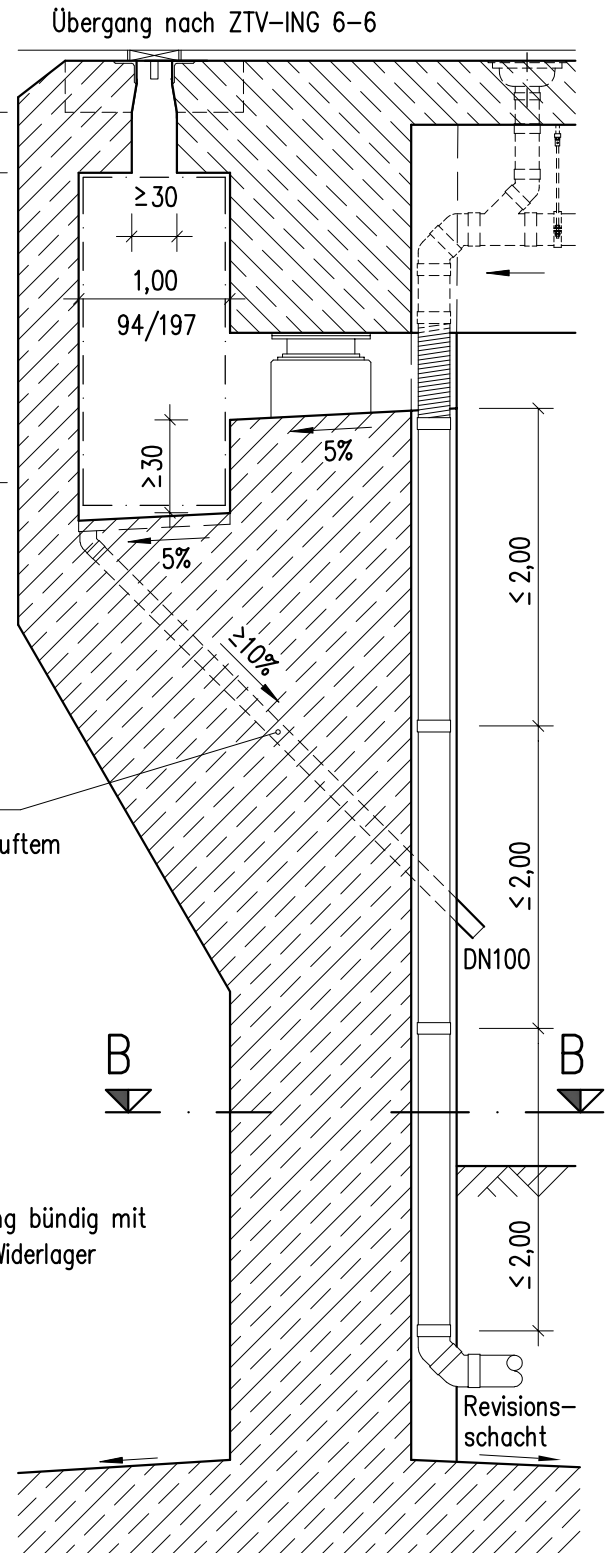
Querschnitt

1:50



Schnitt A-A

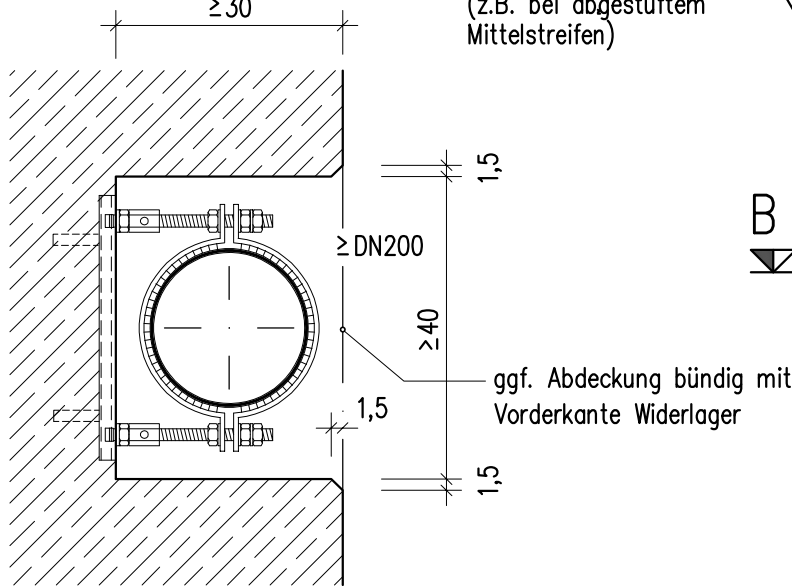
1:50



Schnitt B-B

1:10

≥30



Ankerschiene 40/22 mit Hakenkopfschraube M16

Befestigungsteile u. Verbindungsmittel: Aus nicht rostendem Stahl, Stahlsorte A4 bzw. A5, Werkstoff-Nr. 1.4401 bzw. 1.4571.
 Ankerschienen: Mit allgemein bauaufsichtlicher Zulassung.
 Alternativ: Auch Aufhängung der Längsleitung nach Was 13.
 Zutritt zum Wartungsgang: Durch verschließbare Tür nach Zug 3-5, wahlweise andere Einstiegsmöglichkeiten.
 Hinweis: Anordnung eines Straßenablaufes vor der Brücke bei Längsneigung zur Brücke Was 8, Bild 1 oder eines Brückenablaufes vor dem Brückeneende bei Längsneigung zur Strecke Was 8, Bild 2.

Bundesanstalt für Straßenwesen



Brückentwässerung
 Widerlager mit
 Wartungsgang

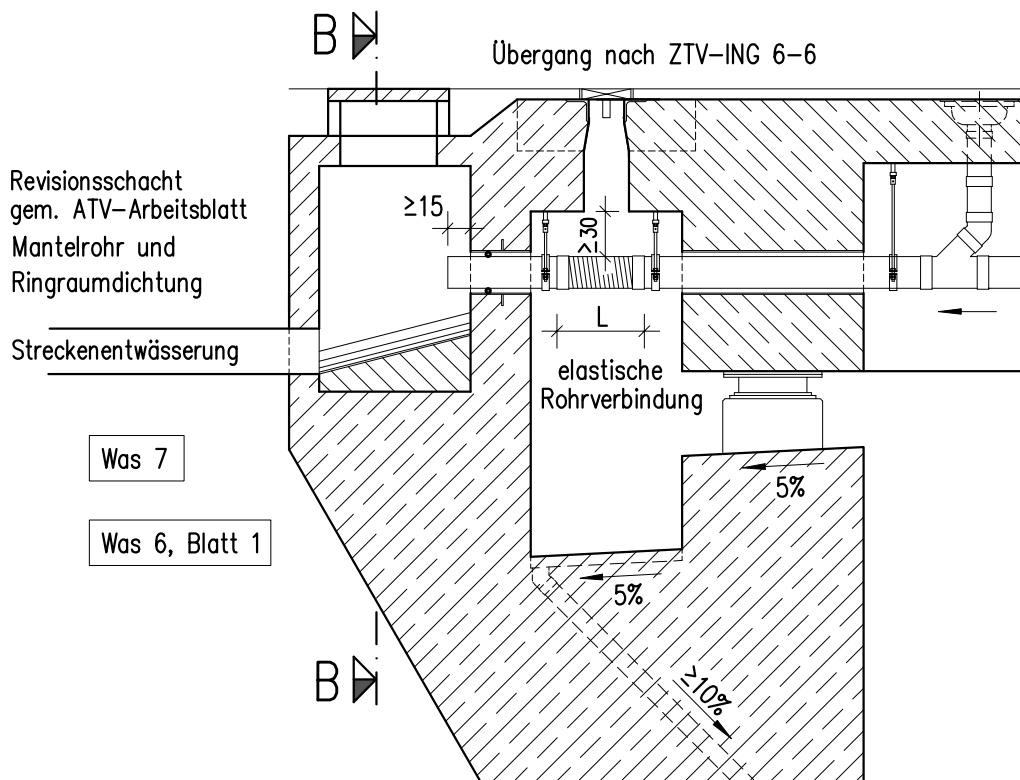
Richtzeichnung

Was 6
 Blatt 1

Jan. 2022

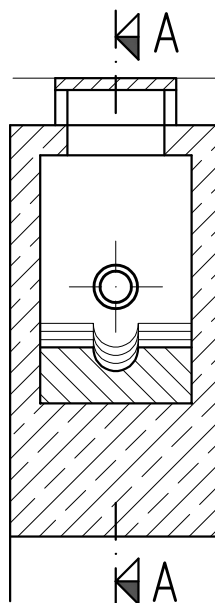
Schnitt A-A

1:50



Schnitt B-B

1:50



Anwendungsbereich: Anschluss an die Streckenentwässerung.

Hinweis: Mantelrohr und Ringraumdichtung auf Rohrquerschnitt
Brückenentwässerung abstimmen. Elastische Rohrverbindung
bei $L \geq 0,50$ m gegen Durchhang sichern.

Bundesanstalt für
Straßenwesen

bast

Brückenentwässerung
Widerlager mit
Wartungsgang
(Alternative)

Richtzeichnung

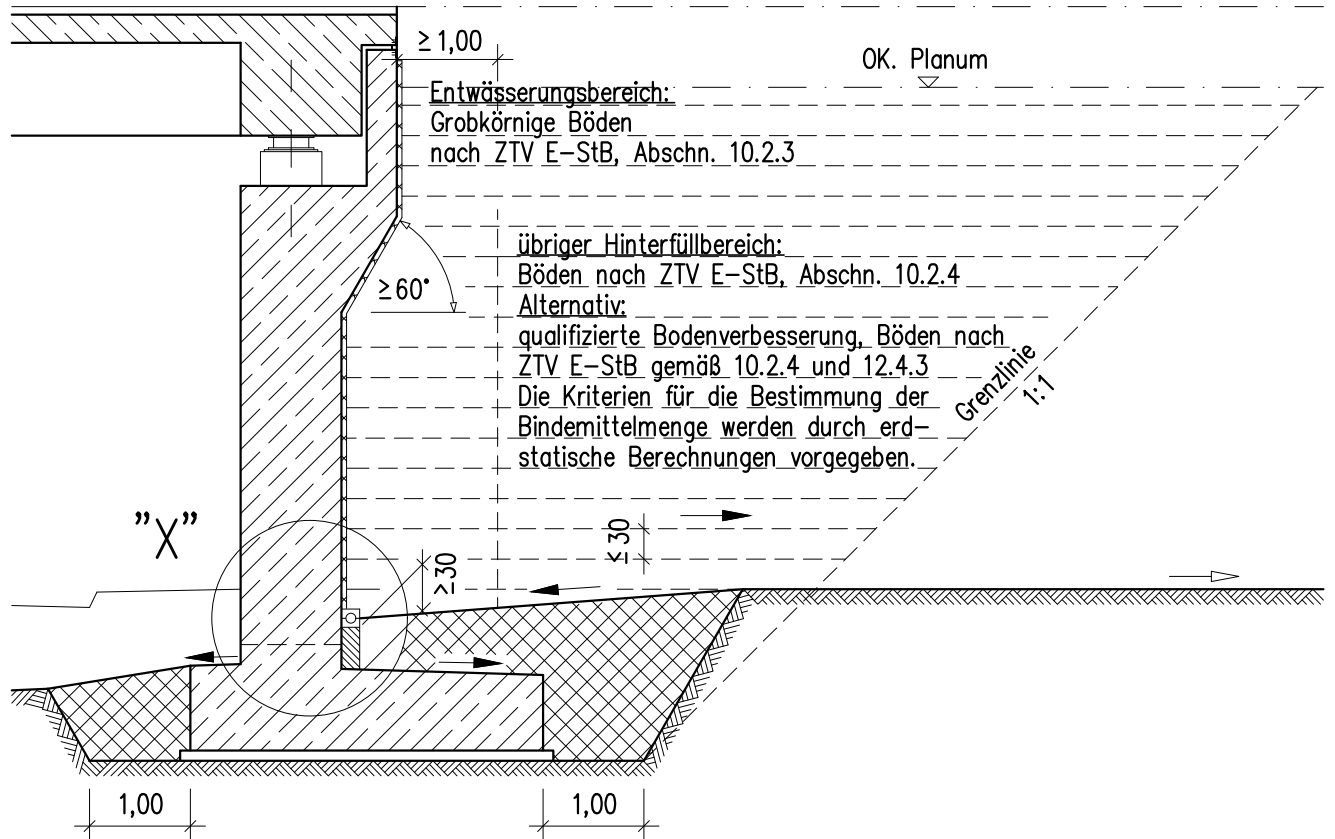
Was 6
Blatt 2

Jan. 2022

Längsschnitt

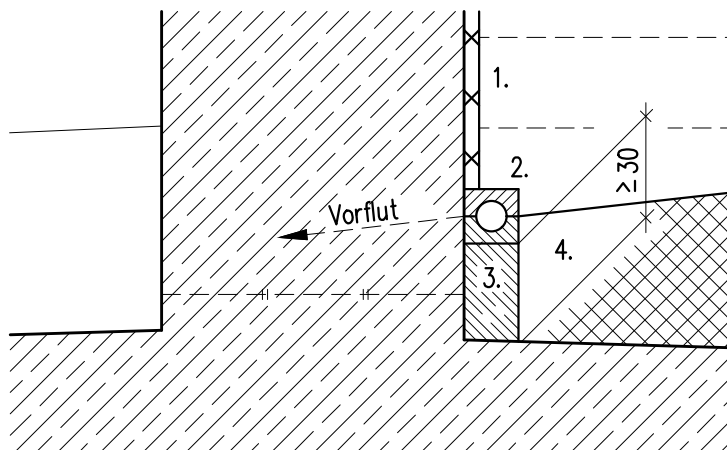
1:75

Im Hinterfüllbereich mit leichtem bis mittelschwerem Verdichtungsgerät verdichten.



Einzelheit "X"

1:25



1. Dränschicht aus punktwise angeklebter geotextiler Dränmatte mit beidseitigem Vliesfilter oder gleichwertige Ausführung (z.B. aus Einkornbetonvollsickersteinen)

2. Grundrohr Ø100, (teilporös) mit seitlichem Austritt durch die Flügel oder sonstigem Anschluss an den Vorfluter

3. Betonsockel C12/15

4. Verdichtungsfähiges, schwach-durchlässiges Material

Ausführung: Nach ZTV E-StB, Merkblatt über den Einfluss der Hinterfüllung auf Bauwerke und Merkblatt über die Anwendung von Geokunststoffen im Erdbau des Straßenbaues.

Dränmatte mit ca. 50 cm Überlappung einbauen.

Anforderungen: Dränmatte nach TL Geok E-StB, hoch wetterbeständig, Dicke $d \geq 5$ mm, mit wirksamer Öffnungsweite $0,06 \text{ mm} \leq O_{90} \leq 0,2 \text{ mm}$, mit Wasserdurchlässigkeit $k_v \geq 100 k_{s,\text{Boden}}$ und mit Abflussleistung $q \geq 0,3 \text{ l/sm}$.

Hinweis: Ist eine Sickerung in den Untergrund möglich, kann auf den Einbau des Betonsockels, des Grundrohres und des schwach-durchlässigen Materials verzichtet werden.

Bundesanstalt für
Straßenwesen

bast

Entwässerung
erdberührter Flächen
und Hinterfüllung von
Bauwerken

Richtzeichnung

Was 7

Dez. 2020

Bild 1 Längsneigung zur Brücke

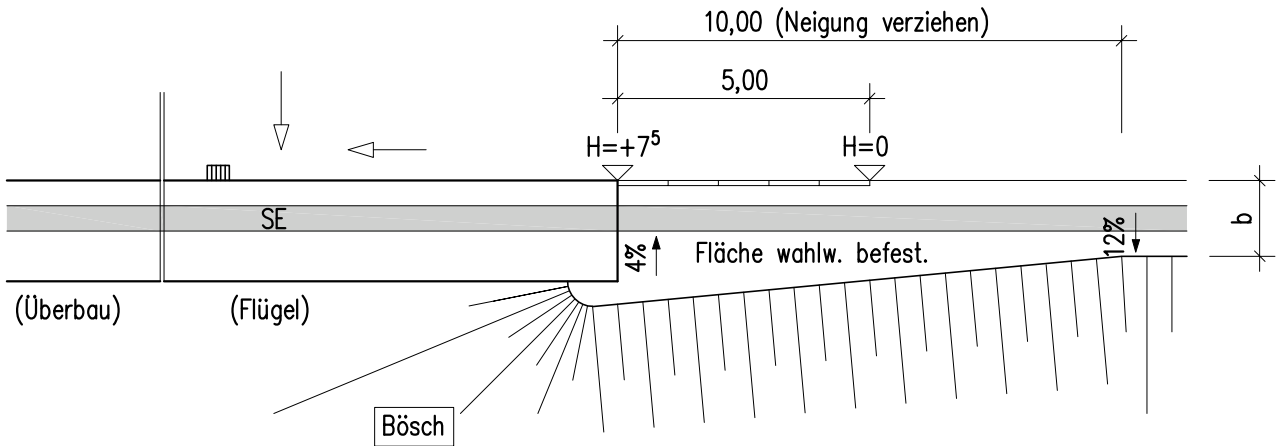


Bild 2a Längsneigung zur Strecke

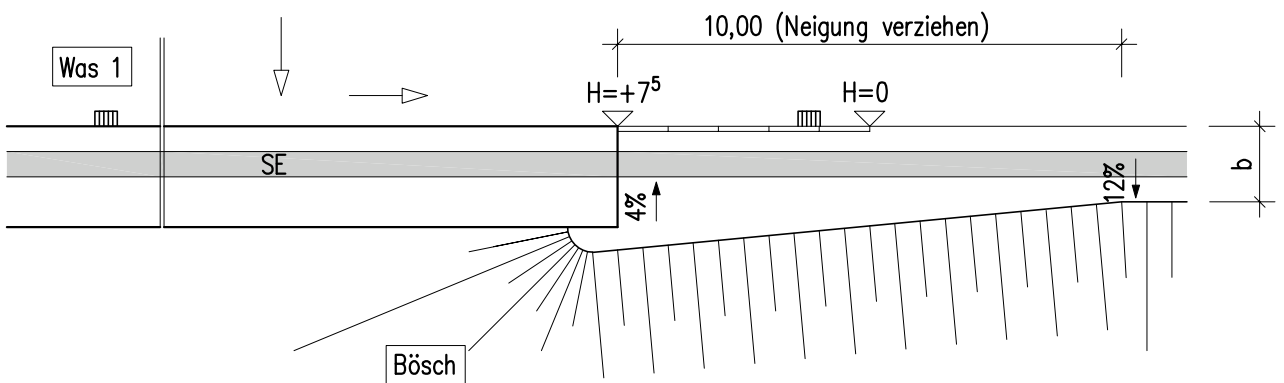
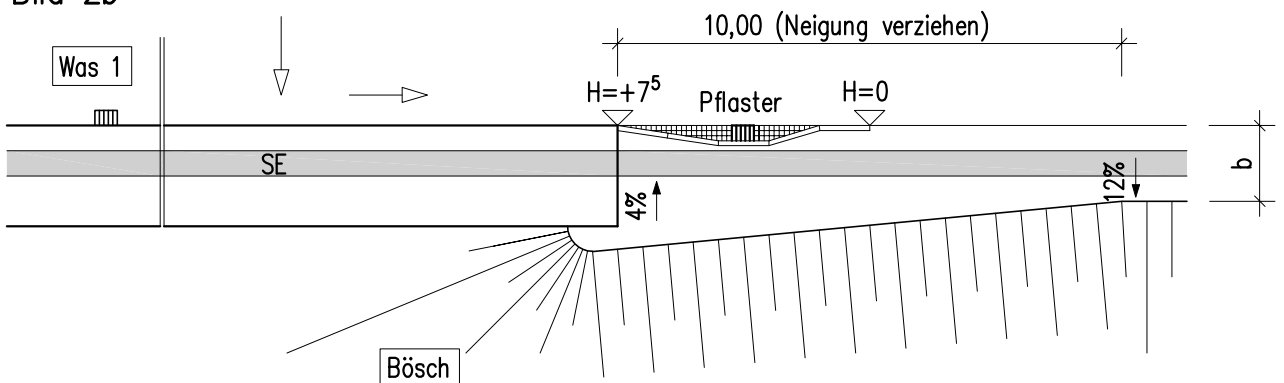


Bild 2b



H = Höhe des Schrammbordes.
b = Bankettbreite der Strecke.

Hinweise: Bei Brücken mit größeren Schrammbordhöhen ist sinngemäß zu verfahren.

Bei geringem Längsgefälle zusätzliche Abläufe anordnen.

Abläufe 50 m vor und hinter dem Bauwerk analog **Was 1** diebstahl-sicher ausführen.

Bundesanstalt für
Straßenwesen

bast

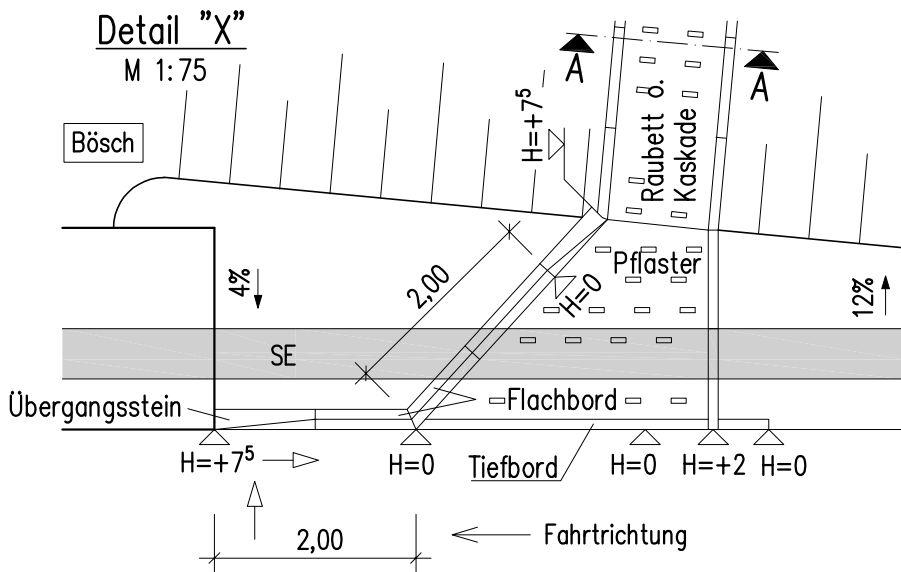
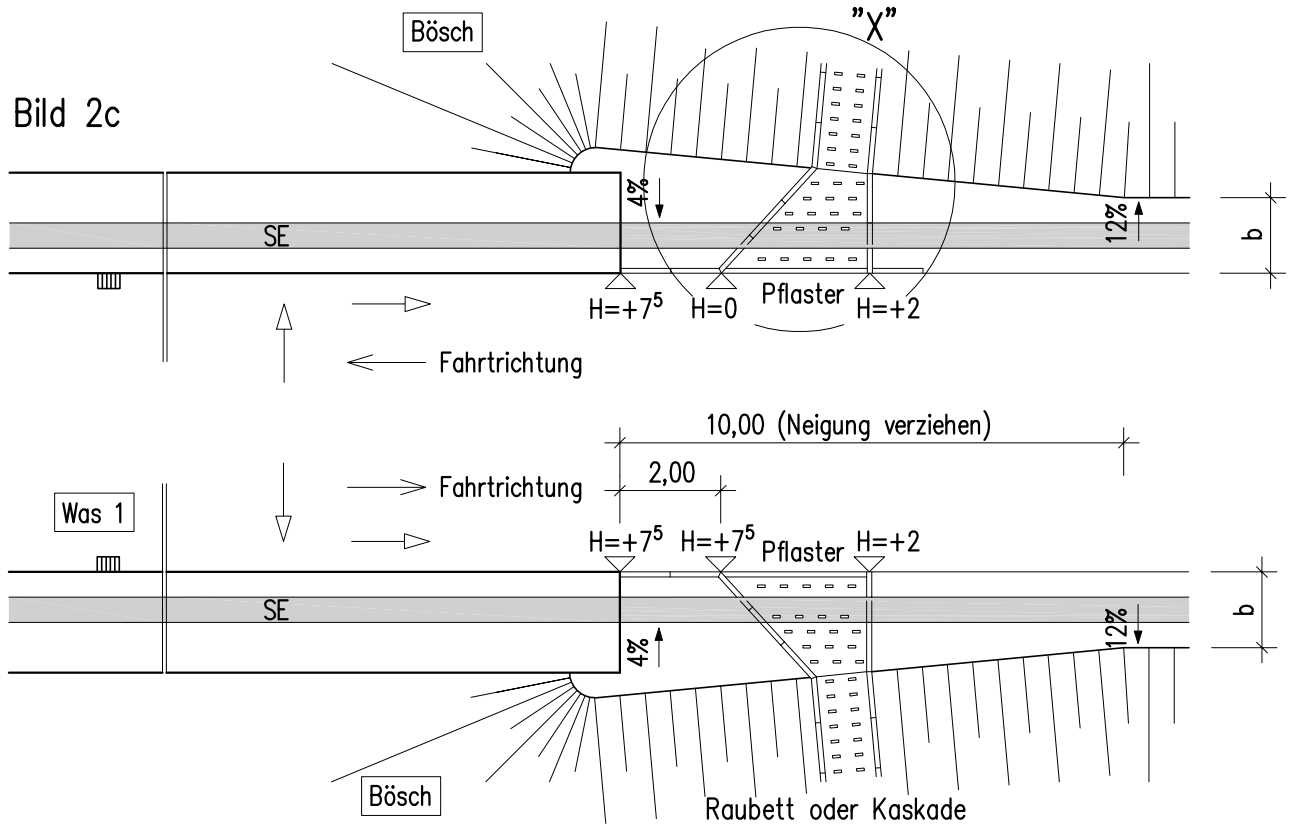
Entwässerung im
Flügelbereich
(Abläufe)

Richtzeichnung

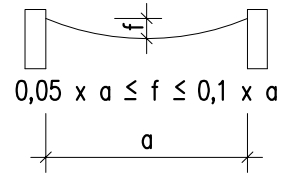
Was 8
Blatt 1

Jan. 2022

Bild 2c



Schnitt A-A



H = Höhe des Schrammbordes
 a = Kaskadenbreite
 b = Bankettbreite der Strecke

Hinweis: Bei Brücken mit größeren Schrammbordhöhen ist sinngemäß zu verfahren.

Bundesanstalt für
 Straßenwesen

bast

Entwässerung im
 Flügelbereich
 (Raubett oder Kaskade)

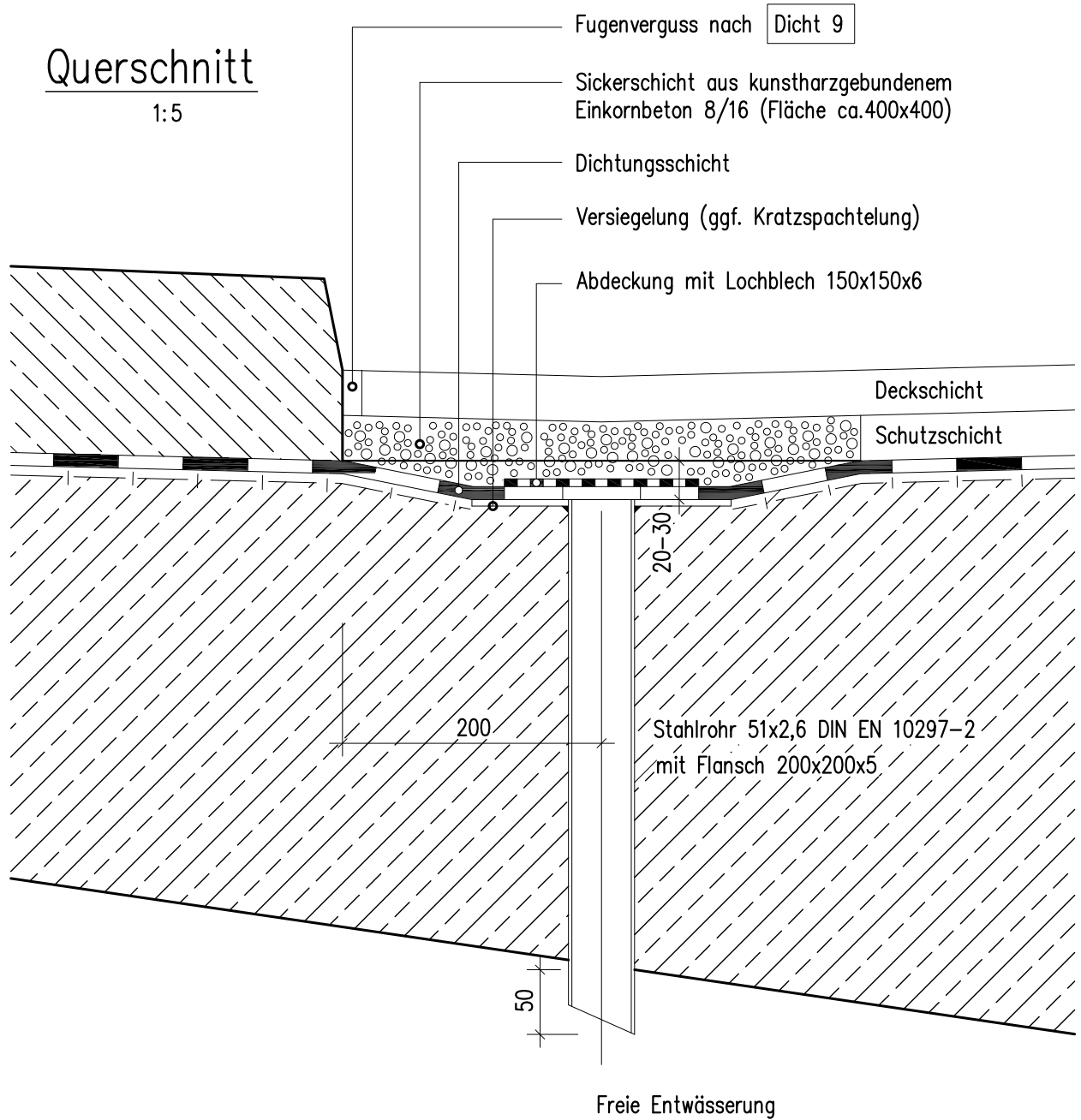
Richtzeichnung

Was 8
 Blatt 2

Jan. 2022

Querschnitt

1:5



Anwendungsbereich: Zur Abführung von Sickerwasser über der Dichtungsschicht.

Anordnung: An Tiefpunkten, insbesondere vor Übergangskonstruktionen und vor bzw. unter Schrammborden aus Granit, wenn dort kein Ablauf vorhanden ist. Bei großem Abstand der Abläufe oder geringem Längsgefälle auch mittig zwischen den Abläufen.

Keine Anordnung: Über Verkehrsflächen und im Bereich von elektrischen Leitungen.

Korrosionsschutz: Stahlteile aus nichtrostendem Stahl, Stahlsorte A4 bzw. A5, Werkstoff-Nr. 1.4401 bzw. 1.4571.

Bundesanstalt für
Straßenwesen

bast

Tropftülle mit
Sickerschicht

Richtzeichnung

Was 11

Dez. 2020

Bild 1

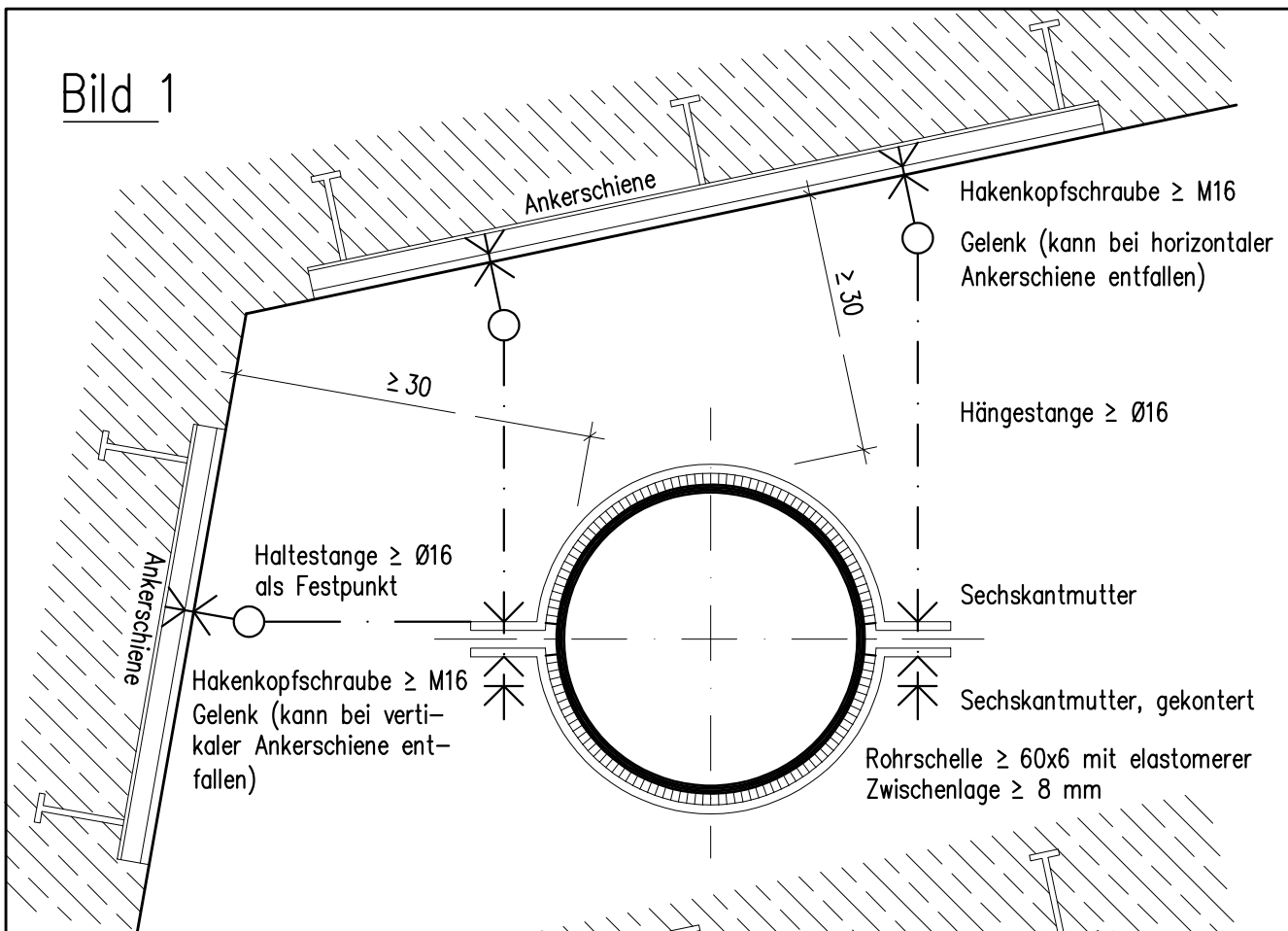
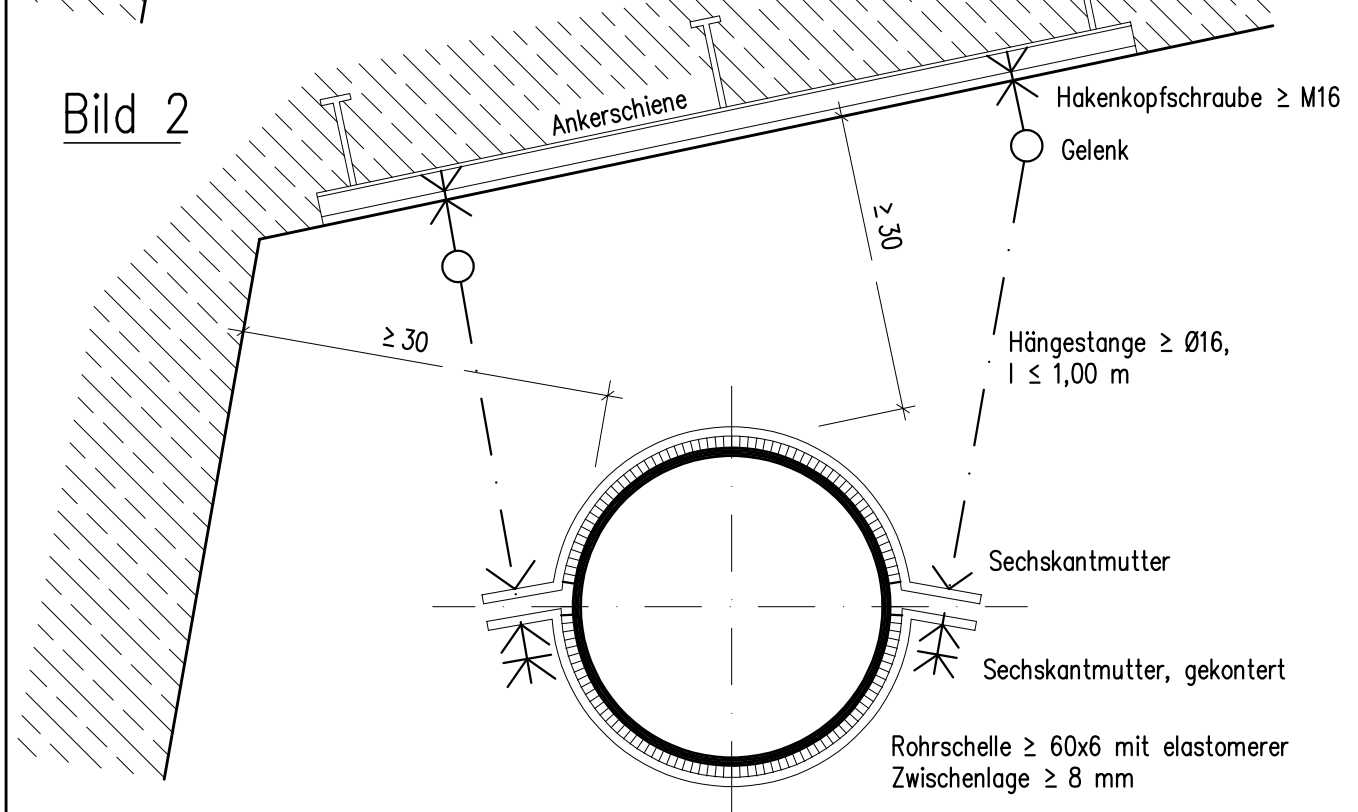


Bild 2



Anwendungsbereich: Rohre DN 150 bis DN 400.
Statischer Nachweis: Erforderlich, Windlasten nach DIN EN 1991-1-4.
Ankerschiene: Nach ZTV-ING 6-11.
Befestigungsteile u. Verbindungsmittel: Aus nichtrostendem Stahl, Stahlsorte A4 bzw. A5, Werkstoff-Nr. 1.4401 bzw. 1.4571, Sechskantschrauben ISO 4017, Sechskantmuttern ISO 4032, Scheiben nach DIN EN ISO 7089.
Rohrlänge: $l \leq 3,00$ m mindestens 2 Aufhängungen, $3,00 \text{ m} < l \leq 6,00$ m mindestens 3 Aufhängungen.
Festpunkte (Bild 1): $a \leq 6,00$ m, Querleitungen können Festpunkt sein.

Bundesanstalt für
Straßenwesen

bast

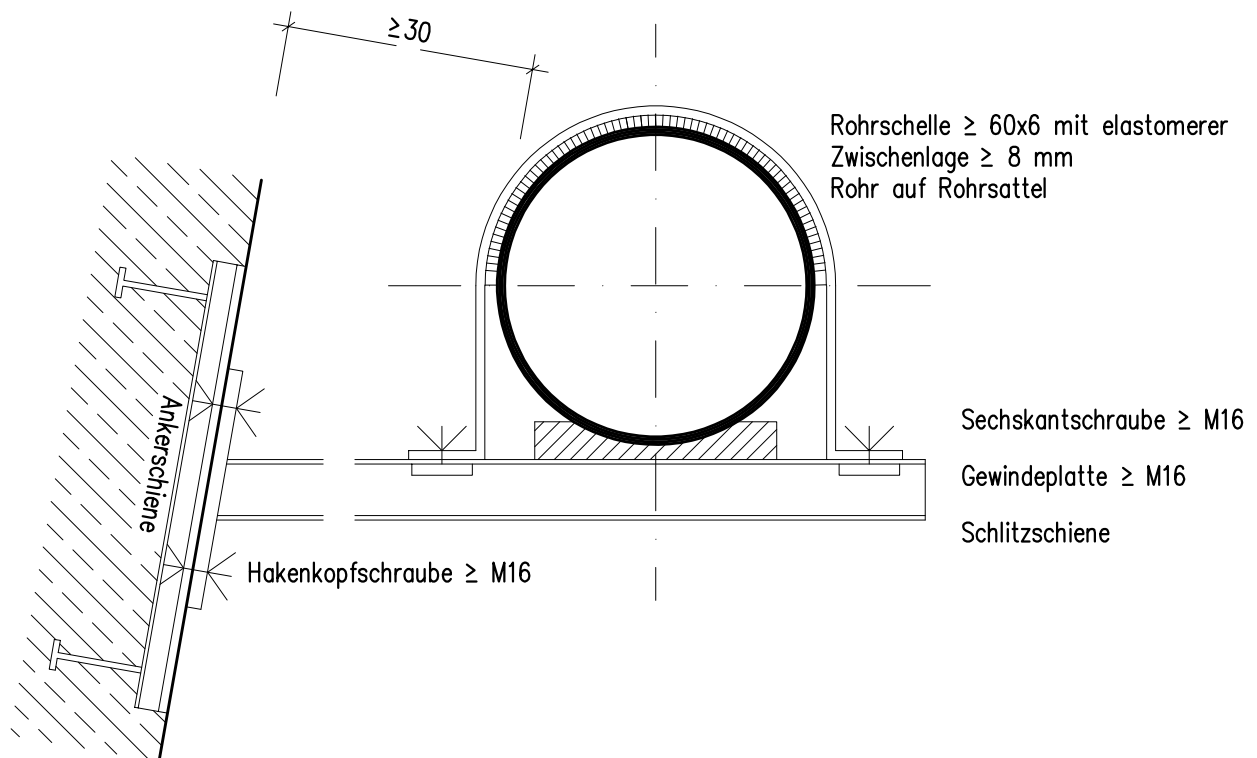
Rohraufhängung
(Prinzipskizze)

Richtzeichnung

Was 13

Jan. 2022

Querschnitt



Anwendungsbereich: Rohre DN 150 bis DN 200.
Statischer Nachweis: Erforderlich, Windlasten nach DIN EN 1991-1-4.
Ankerschiene: Nach ZTV-ING 6-11.
Befestigungsteile u. Verbindungsmittel: Aus nichtrostendem Stahl, Stahlsorte A4 bzw. A5, Werkstoff-Nr. 1.4401 bzw. 1.4571, Sechskantschrauben ISO 4017, Sechskantmutter ISO 4032, Scheiben nach DIN EN ISO 7089.
Rohrlänge: $l \leq 3,00$ m mindestens 2 Auflagerungen, $3,00 \text{ m} \leq l \leq 6,00$ m mindestens 3 Auflagerungen.
Rohrsattel: Aus witterungs- und alterungsbeständigem Werkstoff.

Bundesanstalt für
Straßenwesen

bast

Rohrauflagerung
(Prinzipskizze)

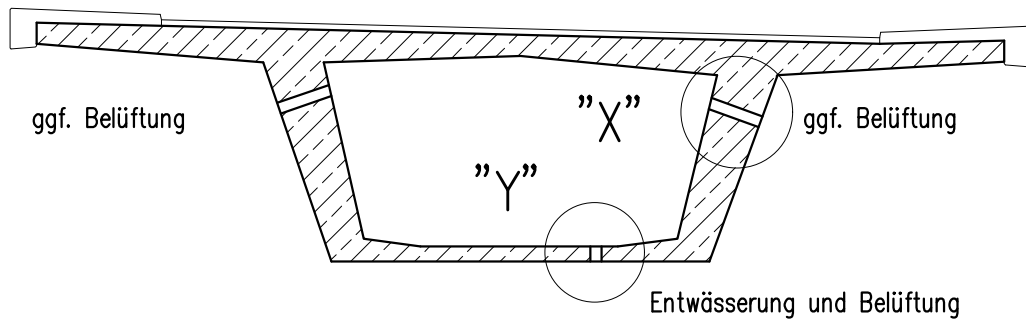
Richtzeichnung

Was 15

Jan. 2022

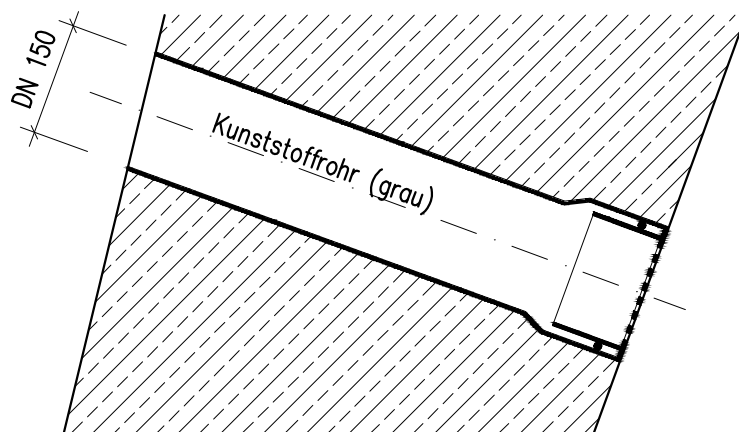
Querschnitt

1:100



Einzelheit "X"

1:10



Endstopfen (grau) gelocht mit mind. 50 Löchern $\varnothing 10$ mm und Dichtungsring.

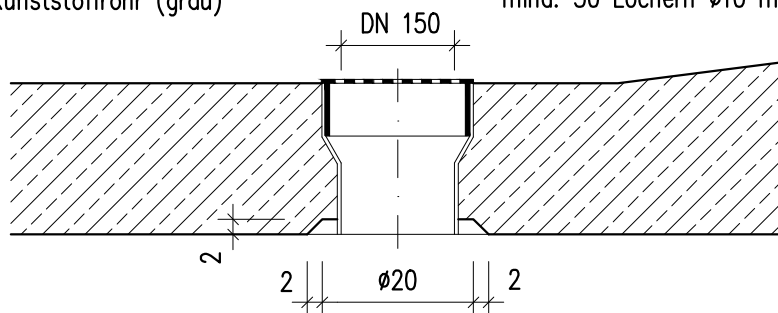
alternativ:
von innen herausnehmbares Vogelschutzgitter

Einzelheit "Y"

1:10

Kunststoffrohr (grau)

Endstopfen, gelocht mit mind. 50 Löchern $\varnothing 10$ mm



Anwendungsbereich: Tiefpunkte von Hohlkästen, nicht über Verkehrsflächen. Belüftung ggf. zusätzlich im Stegbereich, analog RE-ING Teil 2-3

Werkstoff: Kunststoffrohr aus Polyethylen nach DIN 8074/8075.

Abstand der Belüftungsöffnungen: ca. 20-30 m

Bundesanstalt für
Straßenwesen

bast

Entwässerung und
Belüftung von
Hohlkästen

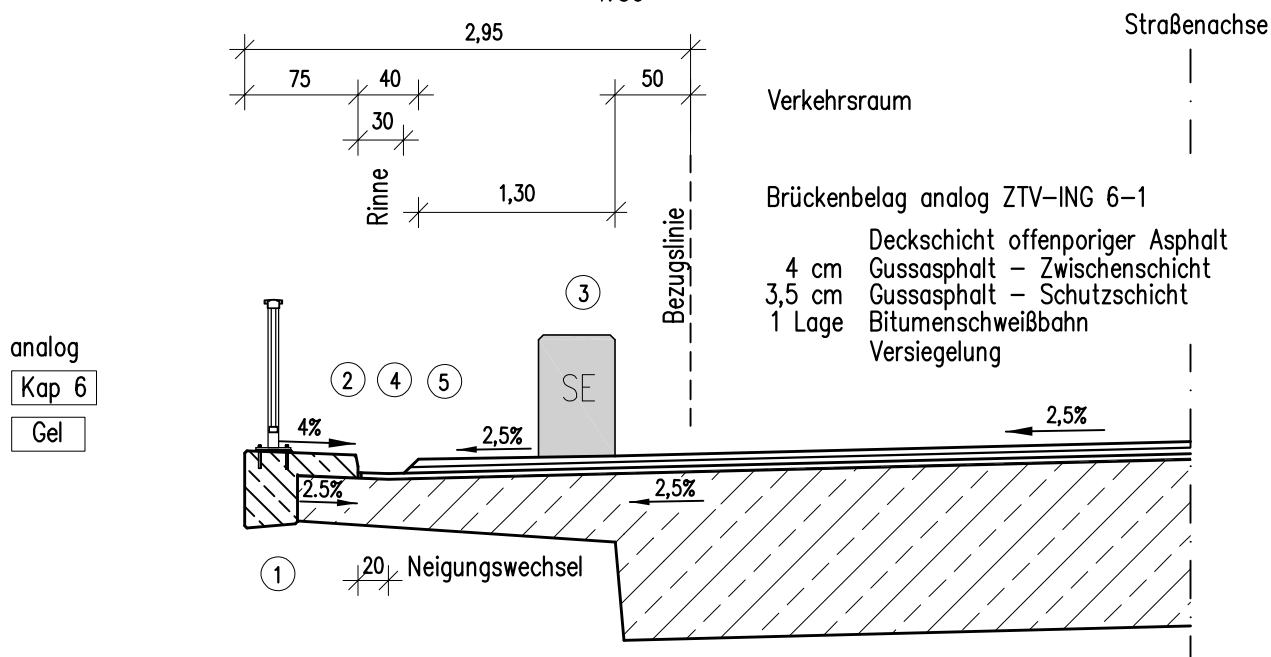
Richtzeichnung

Was 17

Dez. 2020

Querschnitt

1:50

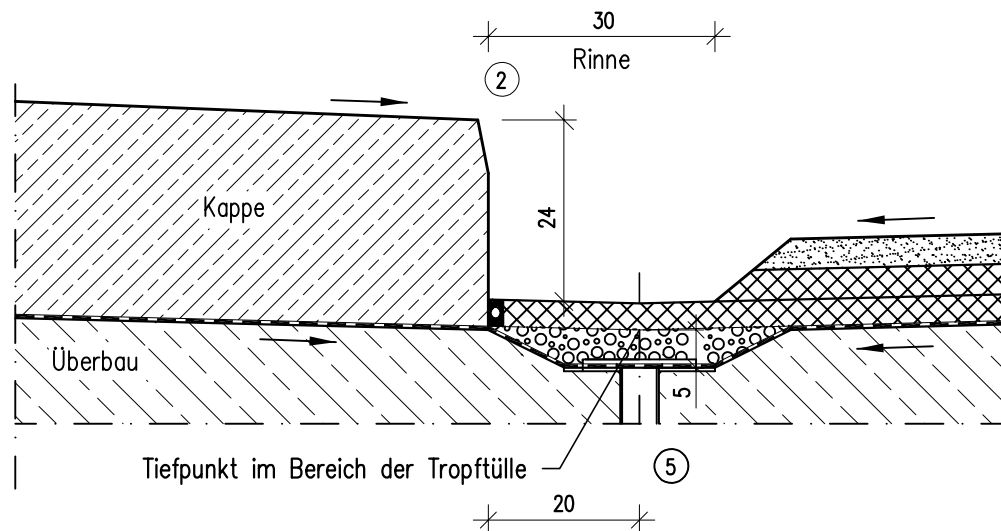


analog
Kap 6
Gel

- ① Dichtungsschicht unter der Kappe / Anschluss der Fahrbahnabdichtung analog Dicht 3
 - ② Fugenausbildung am Schrammbord analog Dicht 9
 - ③ Schutzeinrichtung nach RPS mit Wirkungsbereichsklasse $\leq W4$, ausreichende Entwässerungsöffnungen vorsehen
 - ④ Entwässerung im Flügelbereich beidseitig analog Was 8, Bild 2
- (Beachte: Rinnen-/Schrammbordführung bis Ablauf Raubbettnulde oder Kaskade!)

Detail – Tropftülle

1:10



- ⑤ Tropftülle mit Sickerschicht analog Was 11 am Tiefpunkt vor Widerlager anordnen

Planungshinweise
 – möglichst überschüttete Bauwerke planen

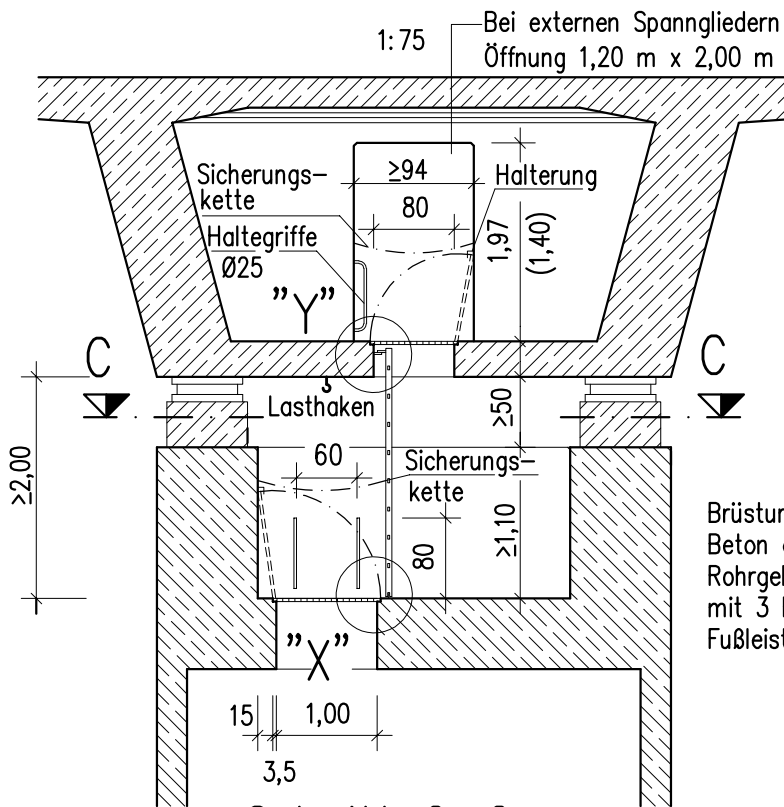
Anwendungsbereiche
 – nur bei Rahmen ohne Fahrbahnübergänge und bei Brücken mit Betongelenken gemäß Abs 1 bzw. mit Kammerwandabschluss gemäß Abs 3

- Brückenschiefe ≤ 15 m
- Brückenschiefe 100 ± 20 gon
- Längsgefälle $> 0,5$ %
- keine Brückenabläufe

Abdichtung
 – entsprechend ZTV-ING 6-1
 – Überbauabschluss mit Schräge gemäß Abs 5

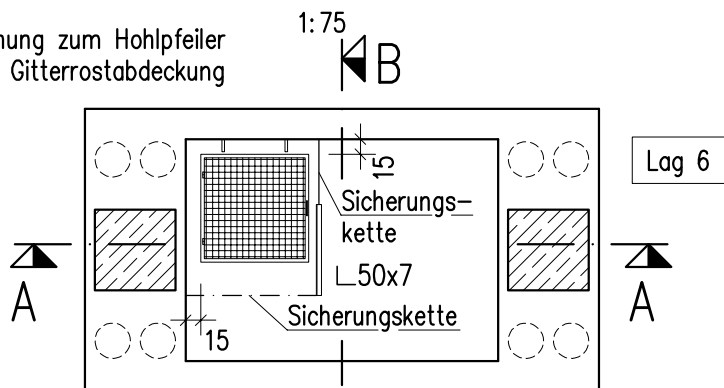
Bundesanstalt für Straßenwesen	
Entwässerung am Schrammbord bei Belag aus OPA auf kurzen Brücken	Richtzeichnung Was 20
Jan. 2022	

Schnitt A-A



Schnitt C-C

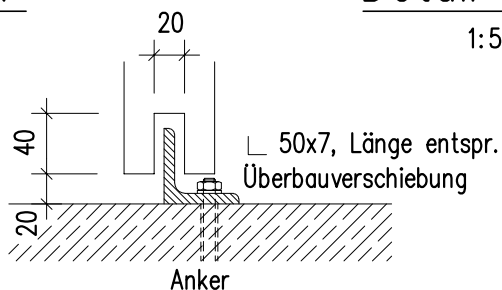
Öffnung zum Hohl Pfeiler
mit Gitterrostabdeckung



Detail "X"

1:5

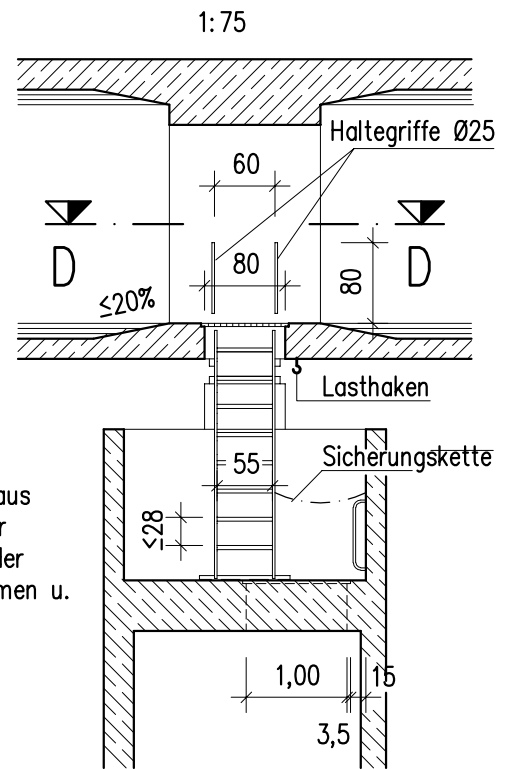
Beweglicher
Fußanschlag
der Leiter



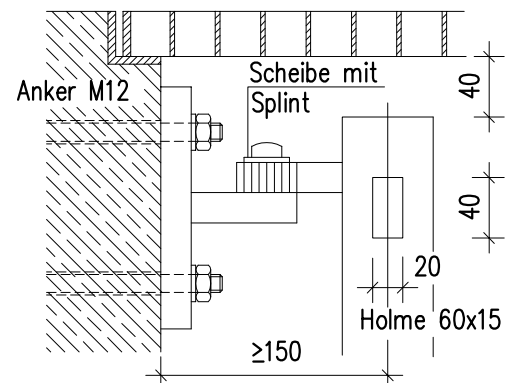
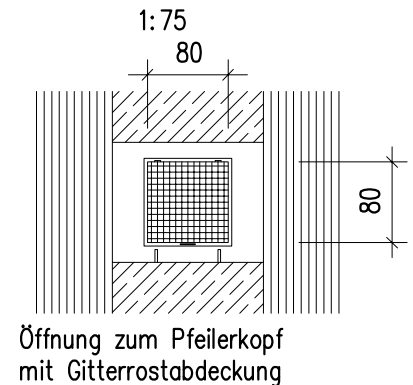
Detail "Y"

1:5

Schnitt B-B



Schnitt D-D



Anwendungsbereich: Gemäß RE-ING 2-3.

Werkstoffe: Stahl S 235 JR. Verbindungsmittel aus nichtrostendem Stahl, Stahlsorte A4 bzw. A5, Werkstoff-Nr. 1.4401 bzw. 1.4571.

Gitterrost: DIN 24537-1, Maschenweite 10x30 mm, h=30 mm mit Randverstärkung, trittsicher.

Befestigungsmittel: Nach ZTV-ING 6-11.

Lasthaken: Über Öffnung, zulässige Traglast 15 kN, Hinweisschild anbringen.

Gitterrostabdeckung: Mit Öffnungshilfe, nur nach oben klappbar und feststellbar.

Korrosionsschutz: Feuerverzinkung nach ZTV-ING 4-3.

Bundesanstalt für
Straßenwesen

bast

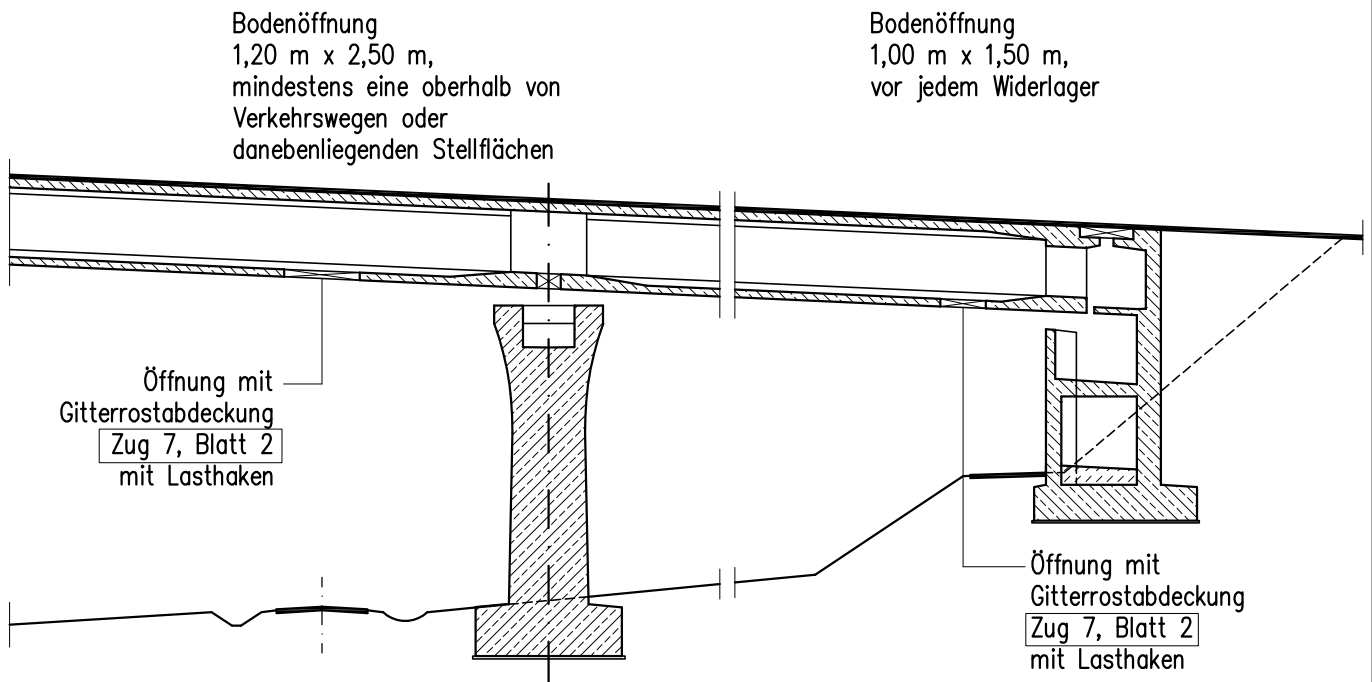
Zugang zum
Pfeilerkopf

Richtzeichnung

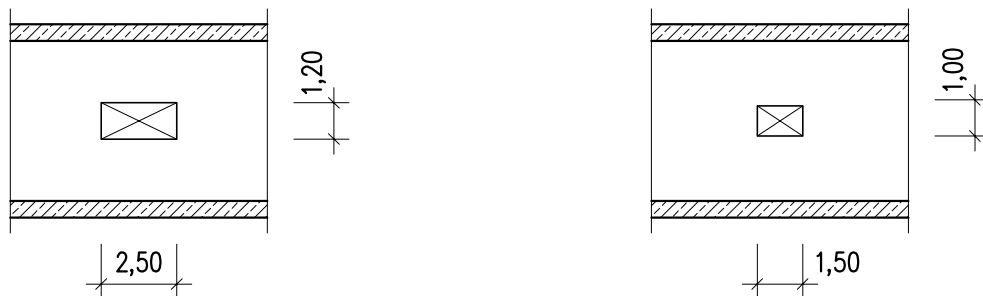
Zug 1
Blatt 1

Jan. 2022

Längsschnitt



Querschnitt



Anwendungsbereich: Gemäß DIN EN 1992-2 für die Nachrüstung mit externen Spanngliedern.

Werkstoffe: Stahl S 235 JR. Verbindungsmittel aus nichtrostendem Stahl, Stahlsorte A4 bzw. A5, Werkstoff-Nr. 1.4401 bzw. 1.4571.

Gitterrost: DIN 24537-1, Maschenweite 10 x 30 mm, h = 30 mm mit Randverstärkung, trittsicher.

Befestigungsmittel: Nach ZTV-ING 6-11.

Lasthaken: Über Öffnung, zulässige Traglast 15 kN, Hinweisschild anbringen.

Gitterrostabdeckung: Mit Öffnungshilfe, nur nach oben klappbar und feststellbar.

Korrosionsschutz: Feuerverzinkung nach ZTV-ING 4-3.

Bundesanstalt für
Straßenwesen

bast

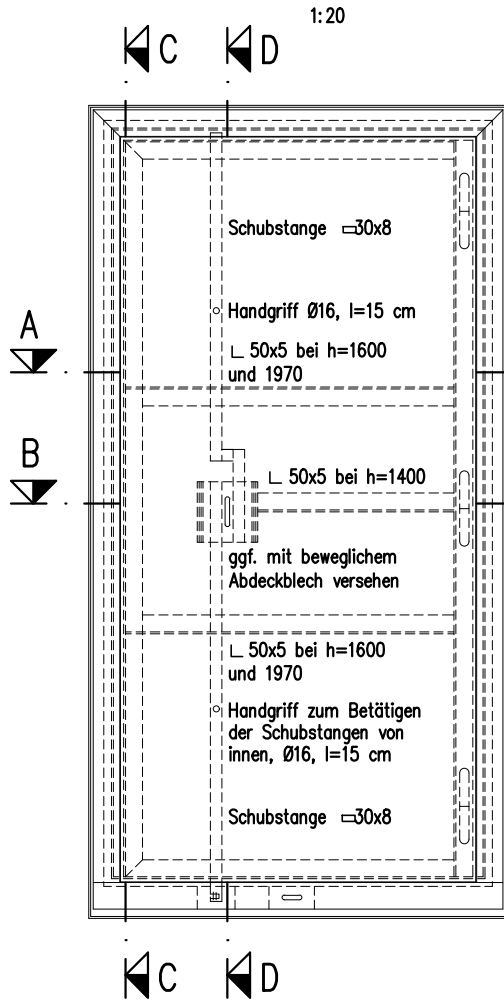
Zugang zu
Spannbeton-Hohlkästen
(Bodenöffnung)

Richtzeichnung

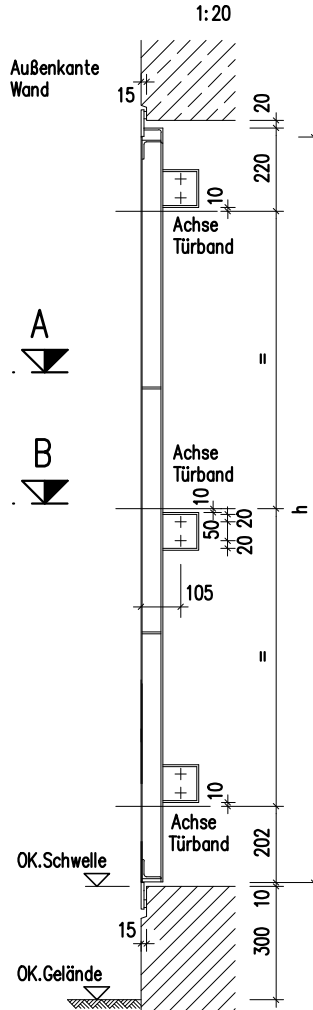
Zug 1
Blatt 2

Jan. 2022

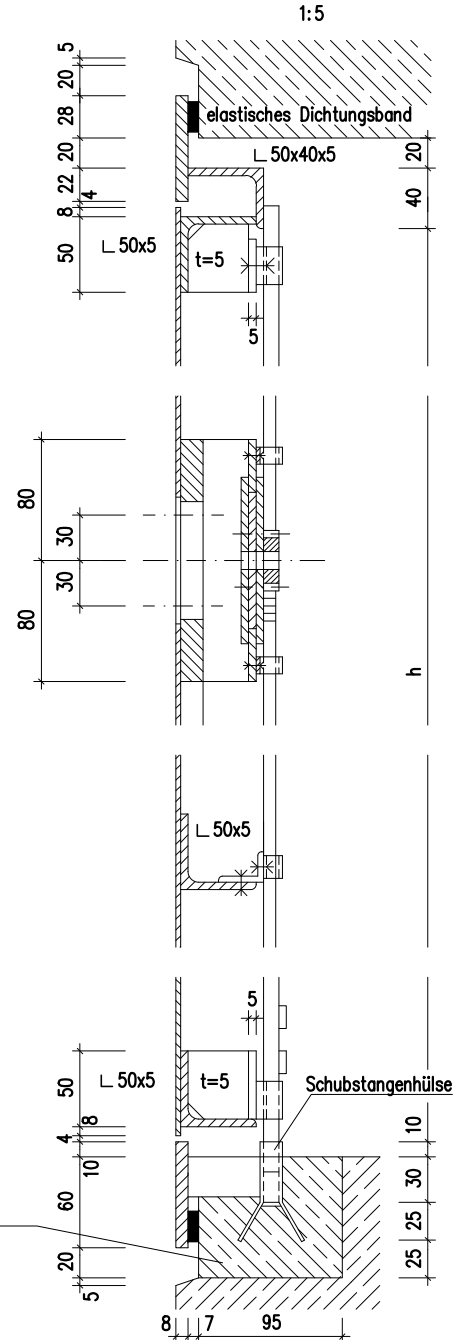
Türansicht von außen



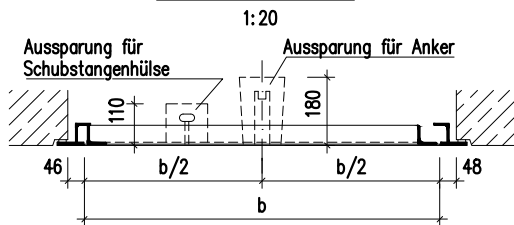
Schnitt C-C



Schnitt D-D

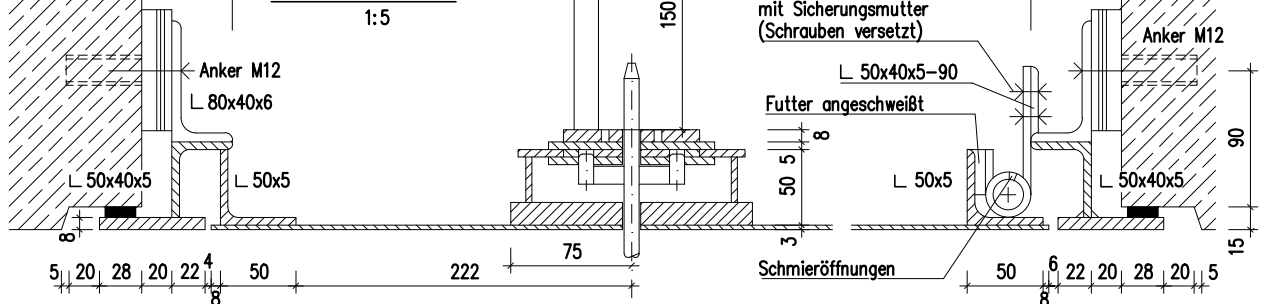


Schnitt A-A



Verguss aus Zementmörtel (mit Kunststoffzusatz (RM) nach ZTV-ING 3-4

Schnitt B-B



Lichte Durchgangsmaße: $b \times h = 94 \times 197 / 94 \times 140$ cm (in Sonderfällen auch abweichende Maße möglich).
 Werkstoffe: Türzarge, Türblatt, Schubstangenkonstruktion und Schubstangenschlüssel S 235 JR. Türbänder in handelsüblicher Werkstoffausführung mit Schmieröffnungen.
 Korrosionsschutz: 1 GB EP-Zinkstaub bzw. Feuerverzinkung, 1 ZB EP/EP HS, 1 DB PUR/PUR HS nach ZTV-ING 4-3.
 Schweißnähte: Kehl- und Doppelkehlnähte mit $a = 3$ mm.

Bundesanstalt für Straßenwesen

bast

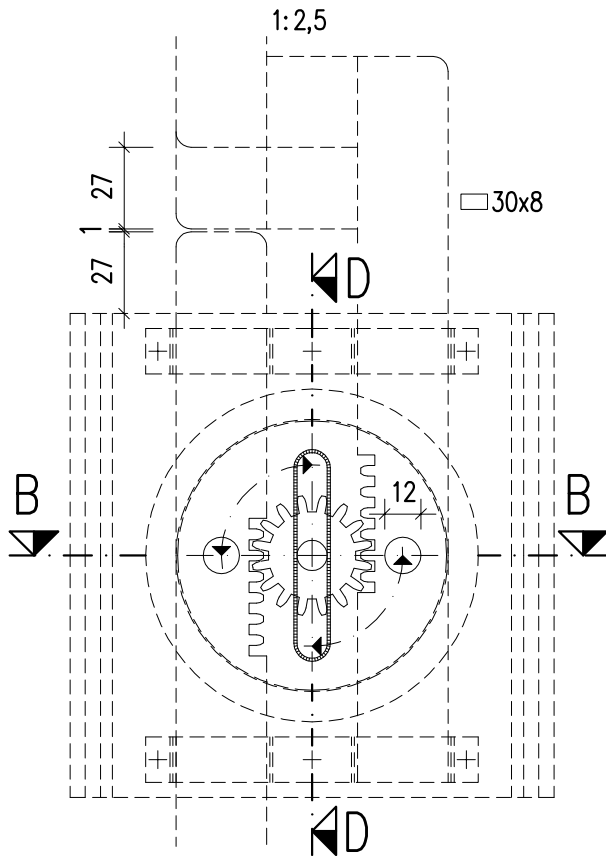
Einstiegtür aus Stahl mit Schubstangenverriegelung (nach außen aufschlagend)

Richtzeichnung

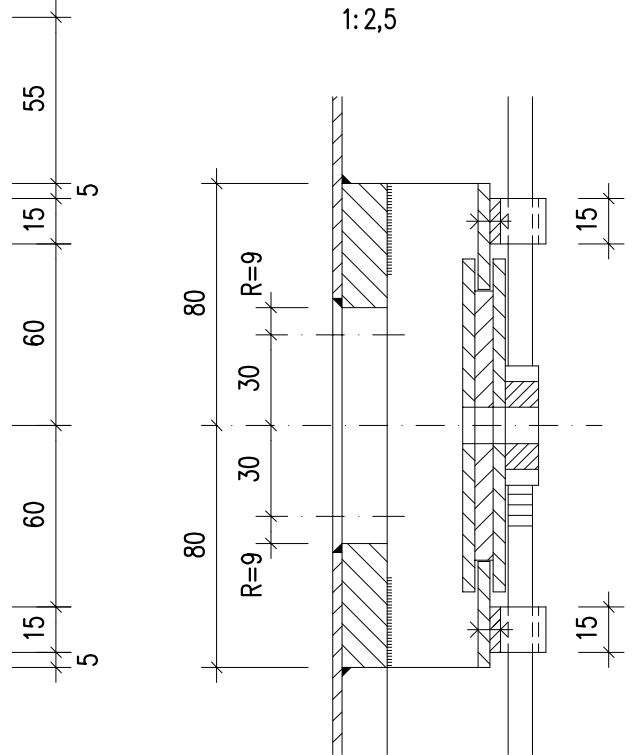
Zug 3
Blatt 1

Dez. 2020

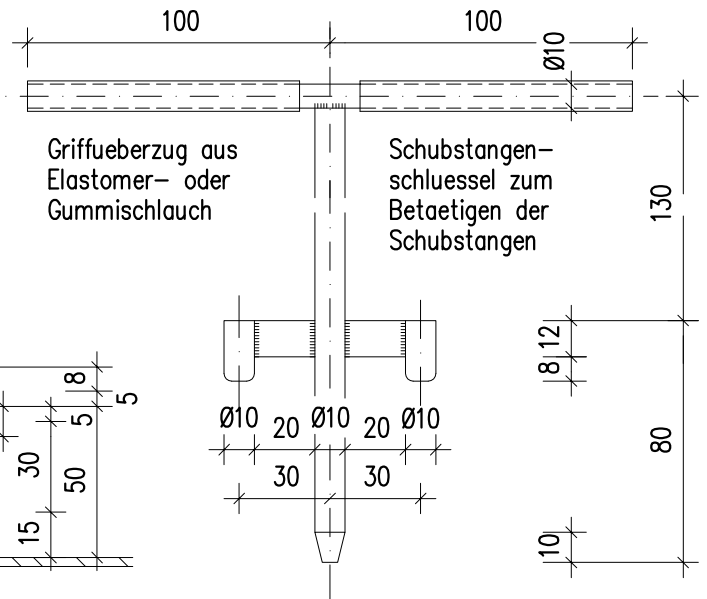
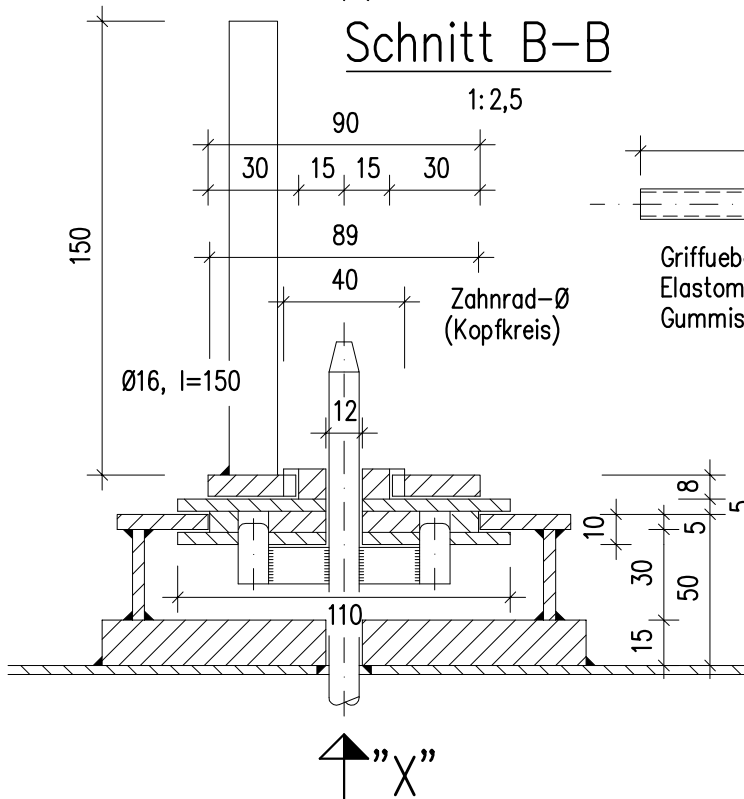
Ansicht "X"



Schnitt D-D



Schnitt B-B



Soweit Normteile fuer das Schubstangengetriebe erhaeltlich sind, koennen diese verwendet werden. (Zahnrad, Zahnstangen)

Korrosionsschutz: siehe Blatt 1.

Bundesministerium fuer Verkehr,
Bau- und Wohnungswesen
Abteilung Strassenbau, Strassenverkehr

Einstiegtuer aus Stahl
mit Schubstangenverriegelung
(nach aussen aufschlagend)

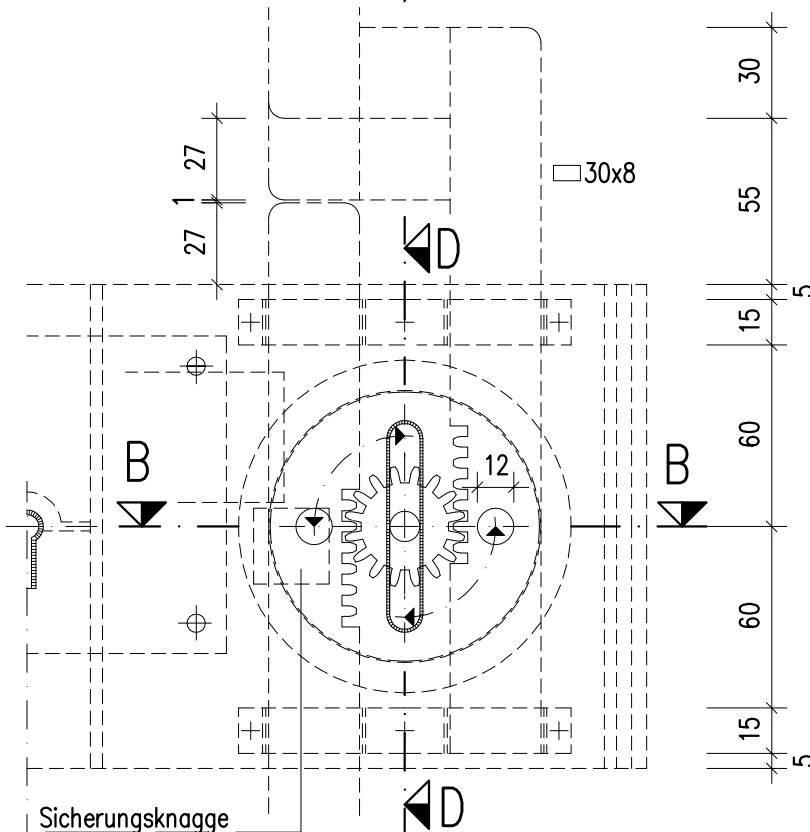
Richtzeichnung

Zug 3
Blatt 2

Dez. 2004

Ansicht "X"

1:2,5

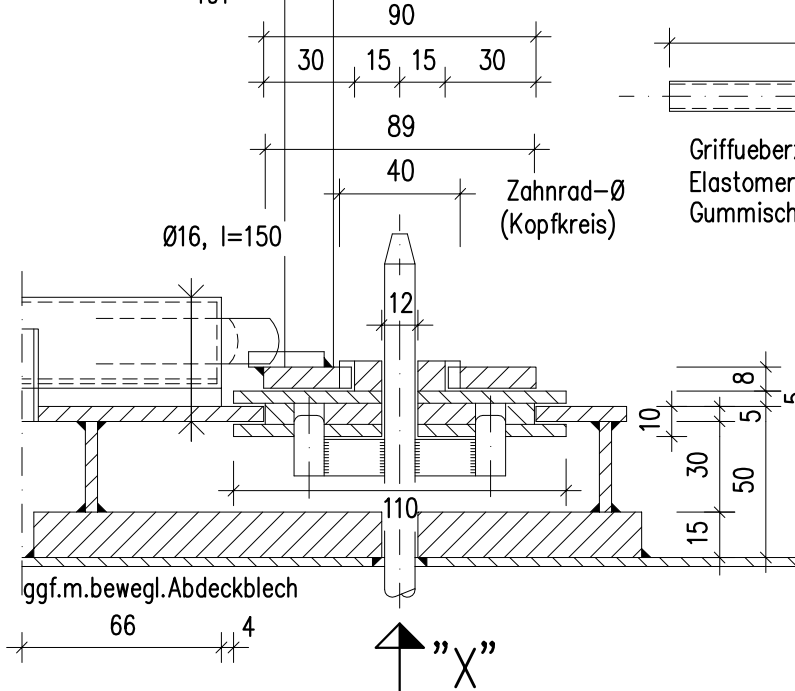


Sicherungsknagge
Bl.25x6, 25 lg.

125
191

Schnitt B-B

1:2,5



$\varnothing 16, l=150$

Zahnrad- \varnothing
(Kopfkreis)

ggf.m.bewegl.Abdeckblech

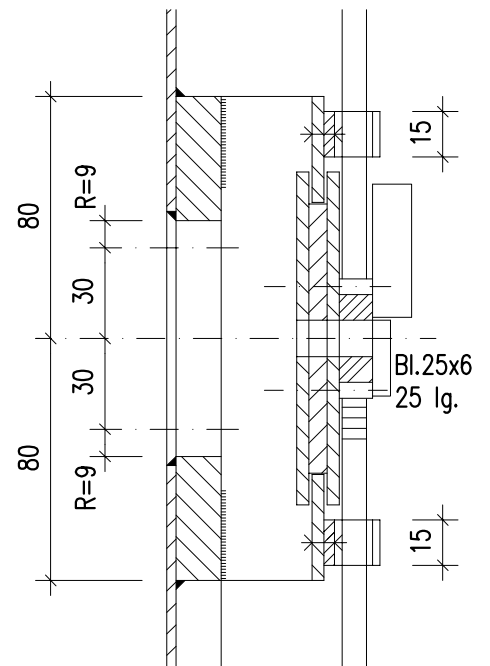
66

4

"X"

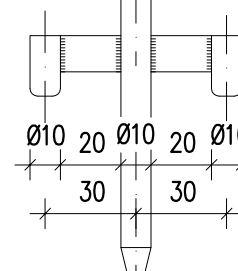
Schnitt D-D

1:2,5



Griffueberzug aus
Elastomer- oder
Gummischlauch

Schubstangen-
schlüssel zum
Betaetigen der
Schubstangen



10,12

130

80

10

Soweit Normteile fuer das Schubstangengetriebe erhaeltlich sind, koennen diese verwendet werden. (Zahnrad, Zahnstangen)

Korrosionsschutz: siehe Blatt 1.

Bundesministerium fuer Verkehr,
Bau- und Wohnungswesen
Abteilung Strassenbau, Strassenverkehr

Einstiegtuer aus Stahl
mit Schubstangenverriegelung
und Spezialschloss
(nach aussen aufschlagend)

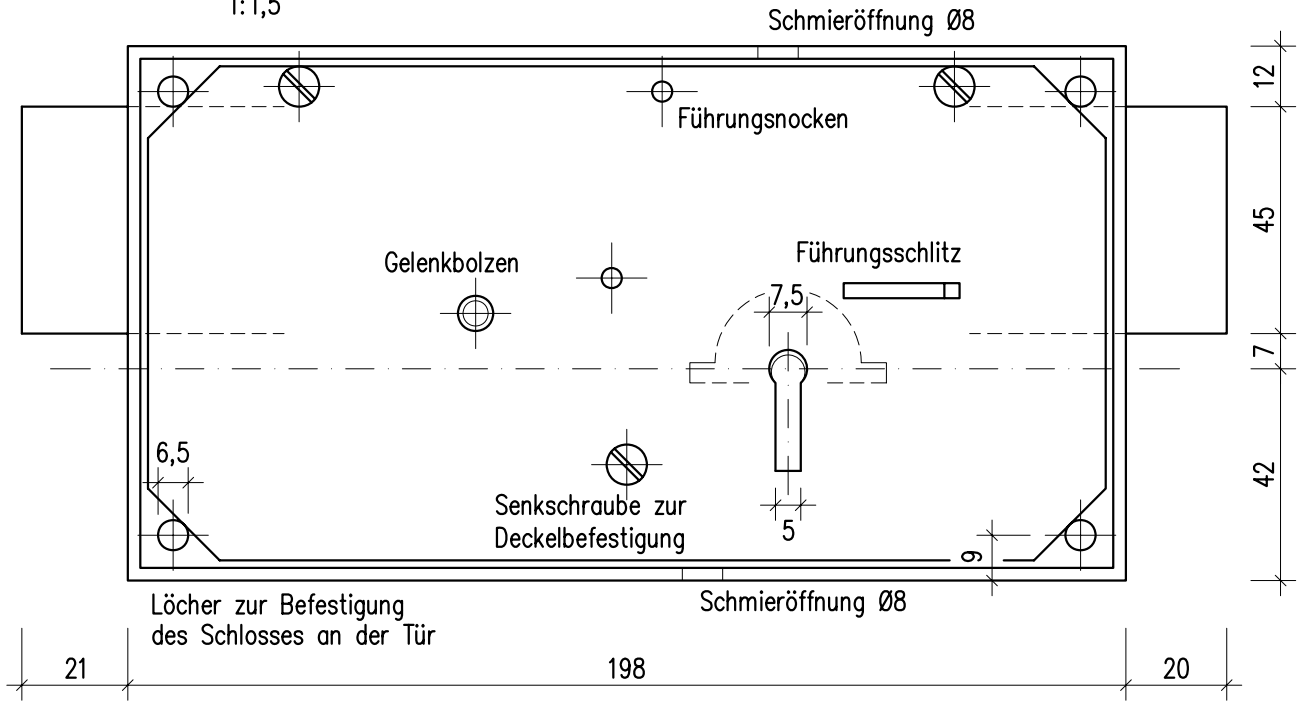
Richtzeichnung

Zug 4
Blatt 2

Dez. 2004

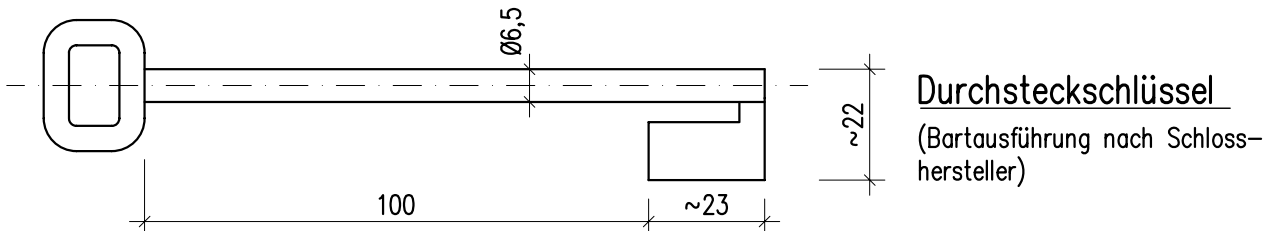
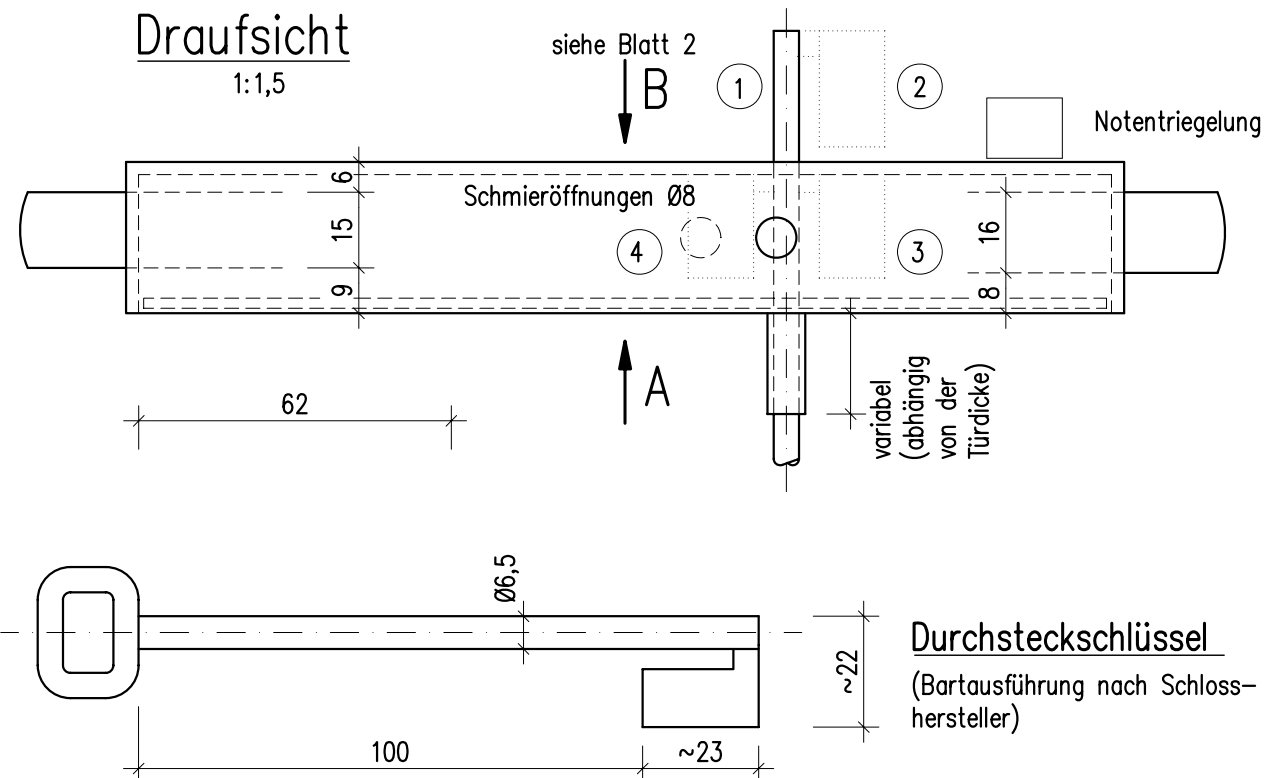
Ansicht A

1:1,5



Draufsicht

1:1,5



Sicherheitsschloß: Mit Durchsteckschlüssel.

Schließvorgang:

1. Schlüssel durchstecken
2. Schlüssel drehen
3. Schlüssel zurückziehen
4. Auf- bzw. zuschliessen

Schlösser vor dem Einbau ausreichend mit Graphit schmieren.

Korrosionsschutz: Gehäuse galvanisch verzinkt und passiviert, Schlüssel verchromt, Zuhaltungen aus Messing.

Bundesanstalt für Straßenwesen

bast

Spezialschloß für Einstiegtüren

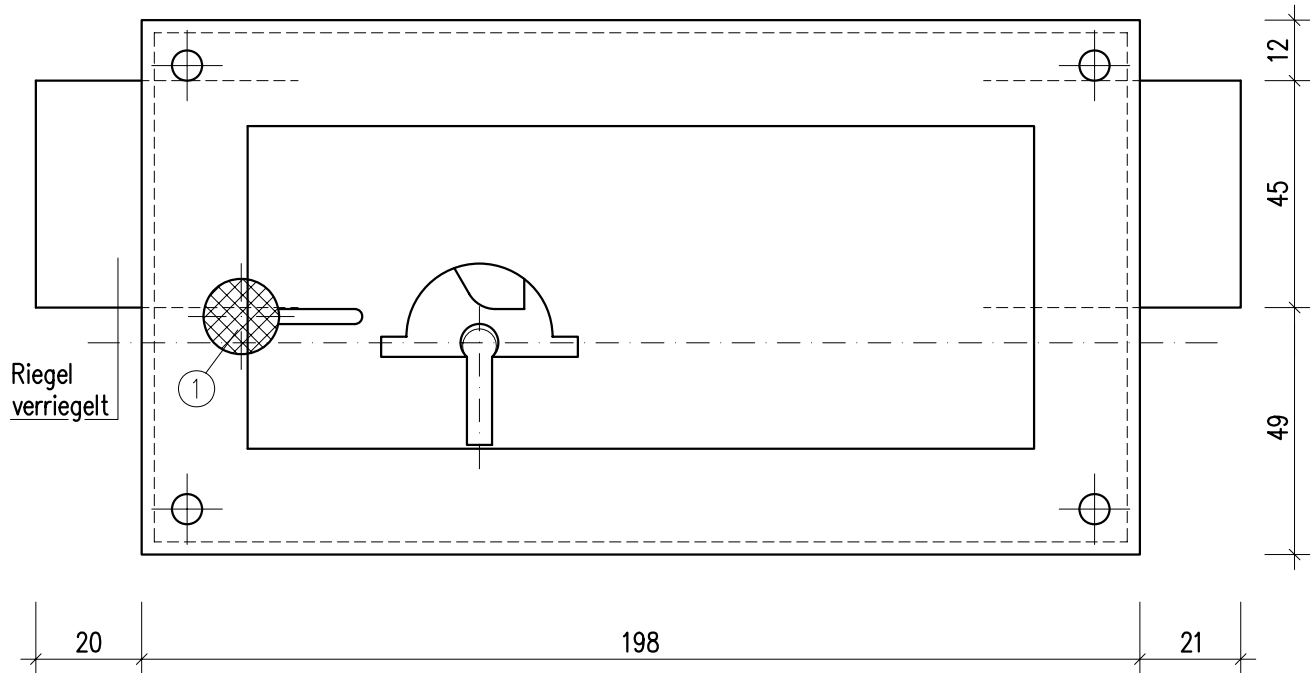
Richtzeichnung

Zug 5
Blatt 1

Dez. 2009

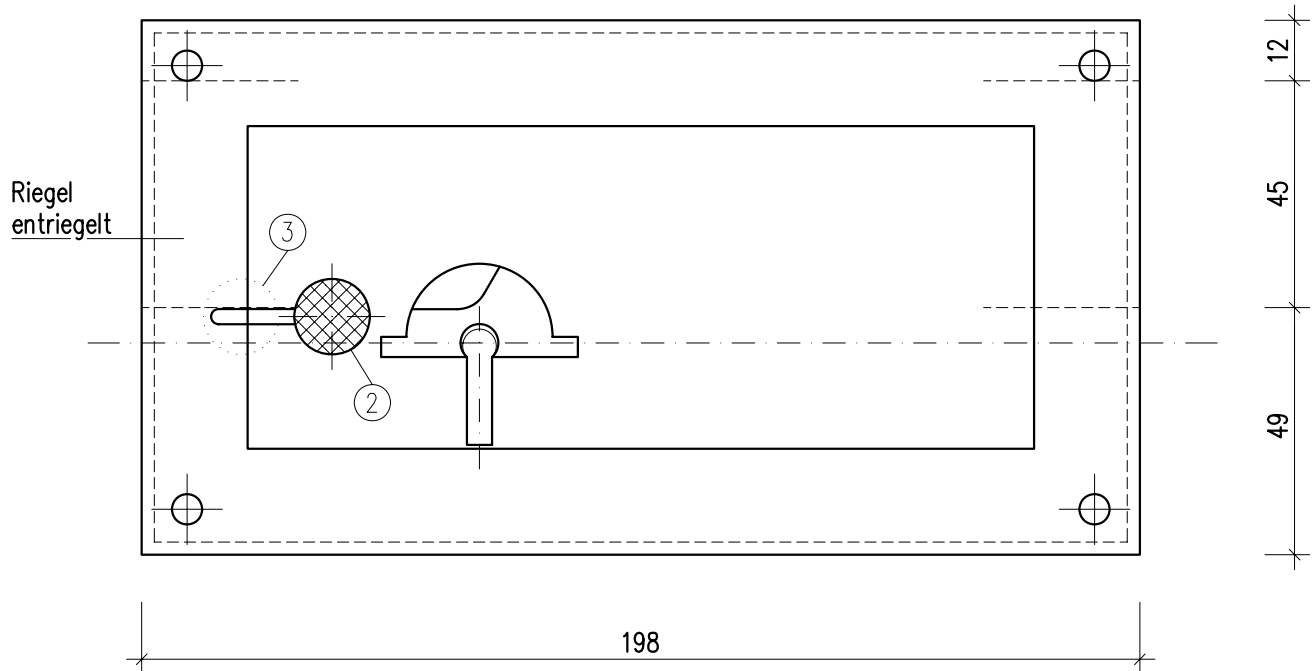
Ansicht B – Verriegelte Position

1:1,5



Ansicht B – Entriegelt durch Notentriegelung

1:1,5



Sicherheitsschloss: Mit Durchsteckschlüssel.

Notentriegelung:

1. Notentriegelung von innen in Grundstellung
2. Notentriegelung in betätigter Stellung
3. Durch Federkraft wird die Notentriegelung wieder in die Grundstellung überführt (Schloss kann wieder normal verriegelt werden)

Korrosionsschutz: Gehäuse galvanisch verzinkt und passiviert, Schlüssel verchromt, Zuhaltungen aus Messing.

Bundesanstalt für
Straßenwesen

bast

Spezialschloss
für Einstiegtüren
– Notentriegelung

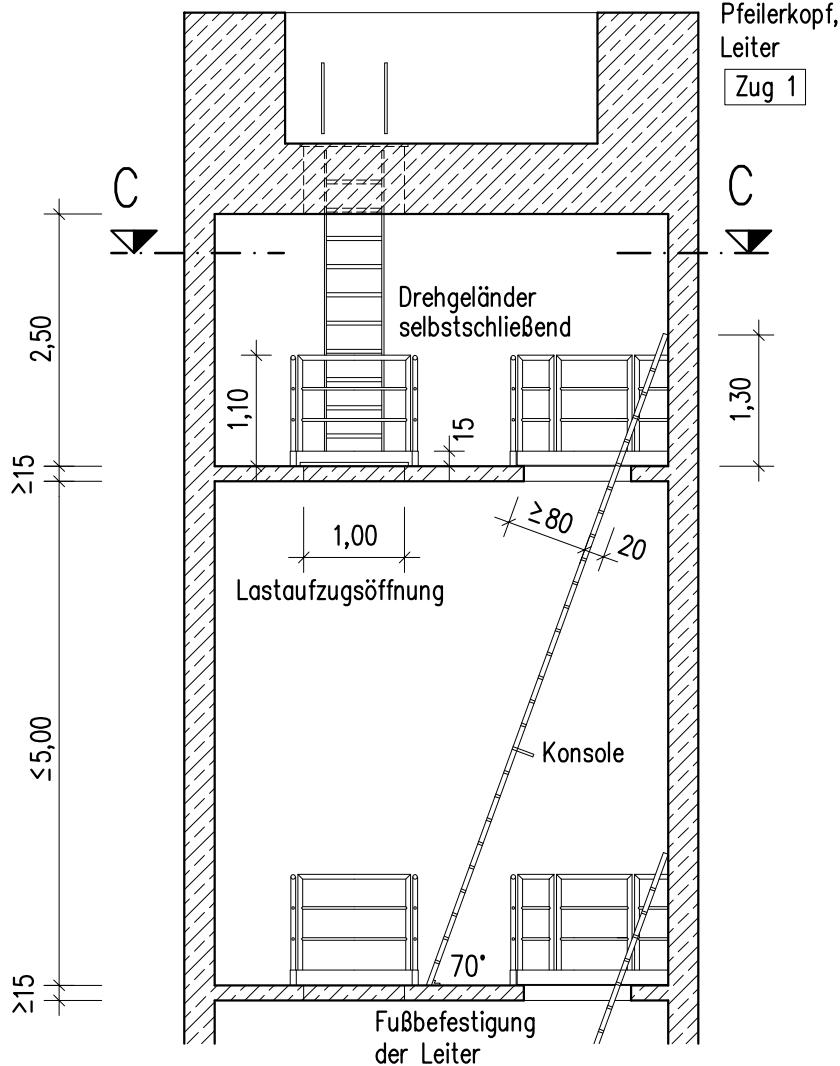
Richtzeichnung

Zug 5
Blatt 2

Dez. 2009

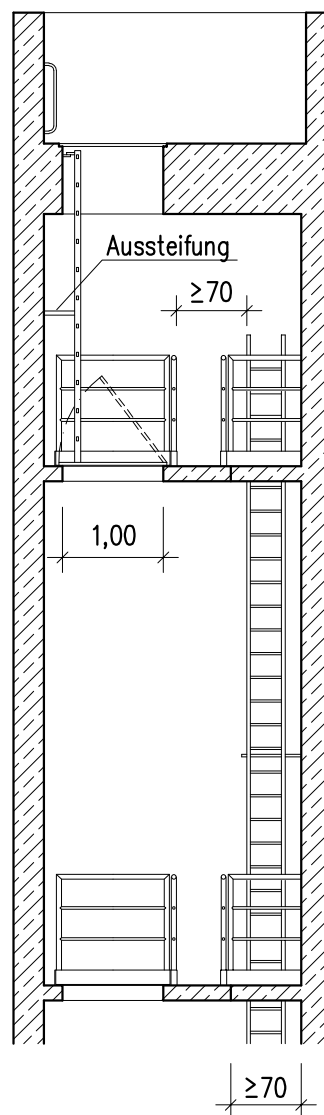
Schnitt A-A

1:75



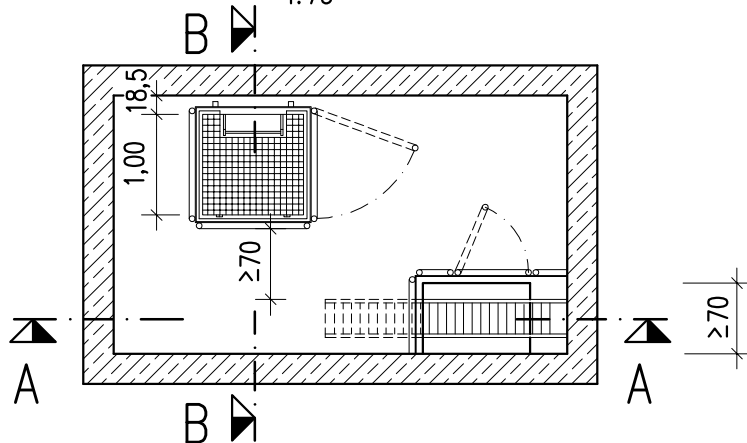
Schnitt B-B

1:75



Schnitt C-C

1:75



Hinweise:

Lastaufzugsöffnungen übereinander mit Gitterrostabdeckung auf dem obersten Podest.

Geländerbefestigung mit Fußplatte und Anker

Werkstoffe: Stahl, bei Leitern auch Aluminium, Ankerplatten ≥ 20 mm, Verbindungsmittel, Anker usw. $d \geq 10$ mm.
Anforderungen: Leiter DIN EN 131, Steigleiter DIN EN ISO 14122-4, Geländer analog DIN EN ISO 14122-3, Gitterroste (trittsicher) DIN 24537-1, Anker mit Zulassung des DIBt.
Korrosionsschutz: Feuerverzinkung nach ZTV-ING 4-3. Verbindungsmittel, Anker u. Konsolen aus nichtrostendem Stahl, Stahlsorte A4 bzw. A5, Werkstoff-Nr. 1.4401 bzw. 1.4571. Aluminiumteile mit anodischer Oxidation gem. DIN 17611, Mindestschichtdicke 20 μm , EO/C-0.
Beleuchtung: Nach RE-ING Teil 2

Bundesanstalt für
Straßenwesen

bast

Ausstattung von
Hohlfeilern

Richtzeichnung

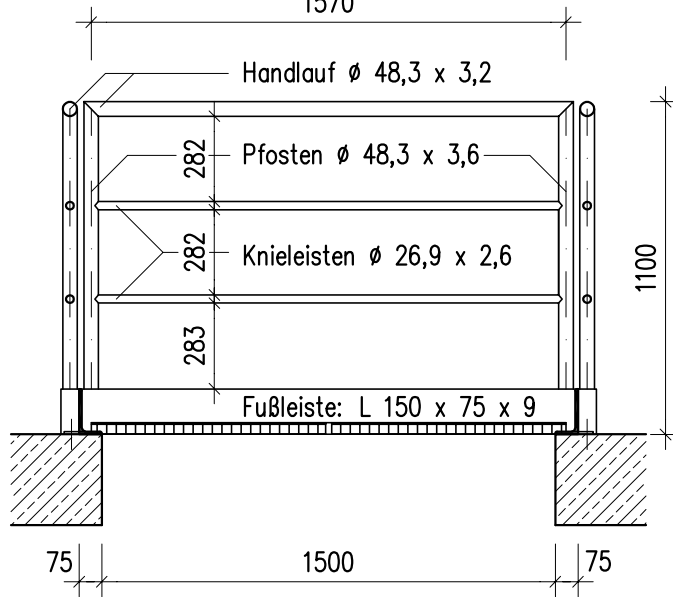
Zug 6

Jan. 2022

Schnitt A - A

1 : 25

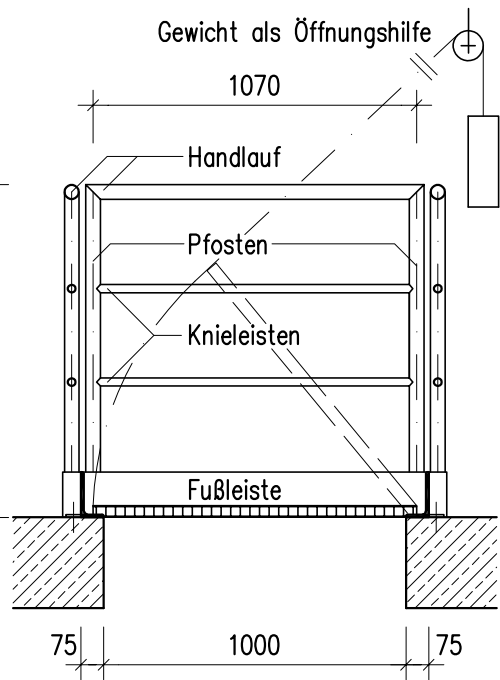
Rohrgeländer aushebbar
mit Befestigung im Köcher
1570



Schnitt B - B

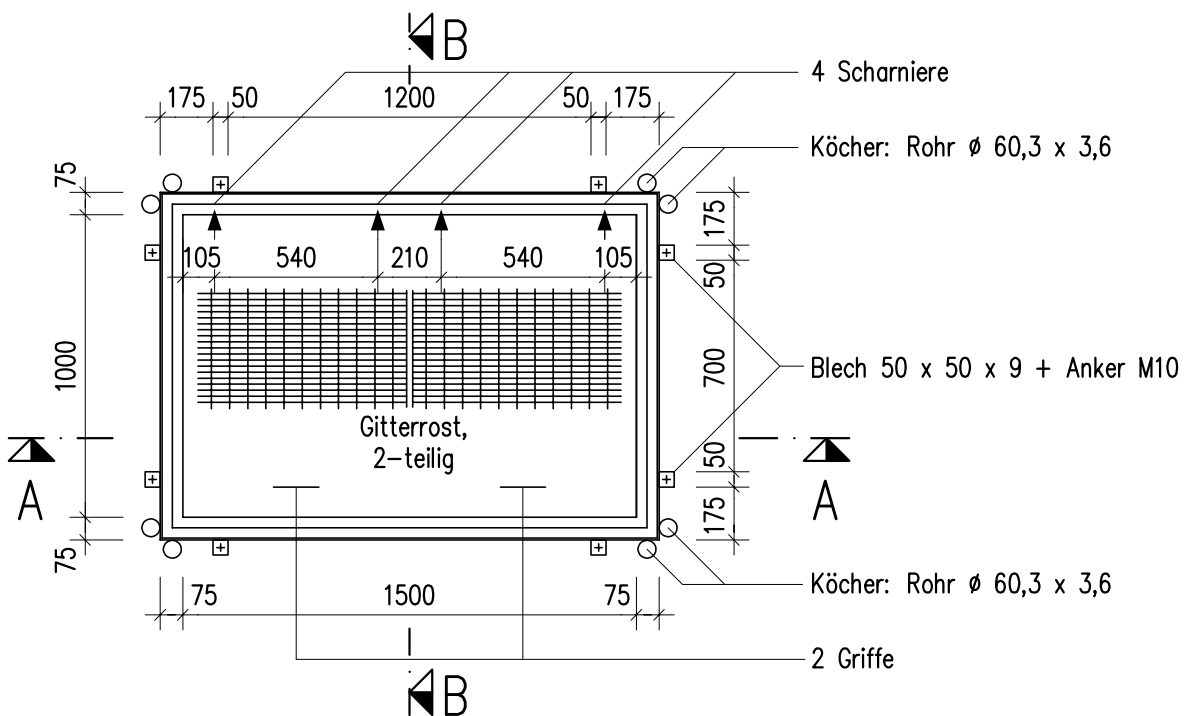
1 : 25

Gewicht als Öffnungshilfe



Draufsicht

1 : 25



Werkstoffe: Stahl S 235 JR. Rohre DIN EN 10220.
Gitterrost: DIN 24537-1, Maschenweite 10 x 30 mm, h = 30 mm, mit Randverstärkung, trittsicher.
Befestigungsmittel: Nach ZTV-ING 6-11.
Lasthaken: Über Öffnung, zulässige Traglast 15 kN, Hinweisschild anbringen.
Gitterrostabdeckung: Mit Öffnungshilfe, klappbar, verschließbar und nur von oben zu öffnen.
Korrosionsschutz: Feuerverzinkung nach ZTV-ING 4-3, Verbindungsmittel aus nichtrostendem Stahl, Stahlsorte A4 bzw. A5, Werkstoff-Nr. 1.4401 bzw. 1.4571.
Schweißnähte: ≥ 3 mm.

Bundesanstalt für
Straßenwesen

bast

Bodenöffnung
in Hohlkästen

Richtzeichnung

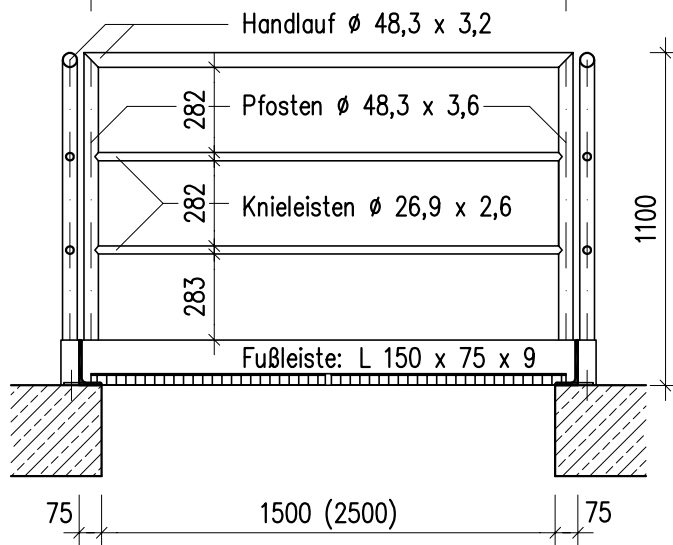
Zug 7
Blatt 1

Jan. 2022

Schnitt A - A

1 : 25

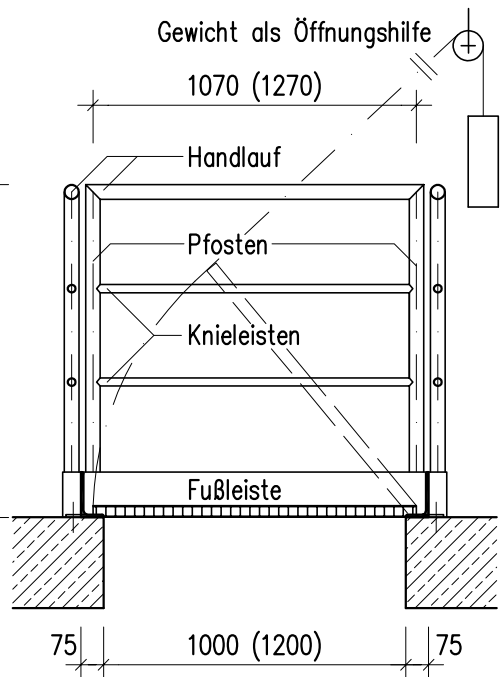
Rohrgeländer aushebbar
mit Befestigung im Köcher
1570 (2570)



Schnitt B - B

1 : 25

Gewicht als Öffnungshilfe
1070 (1270)

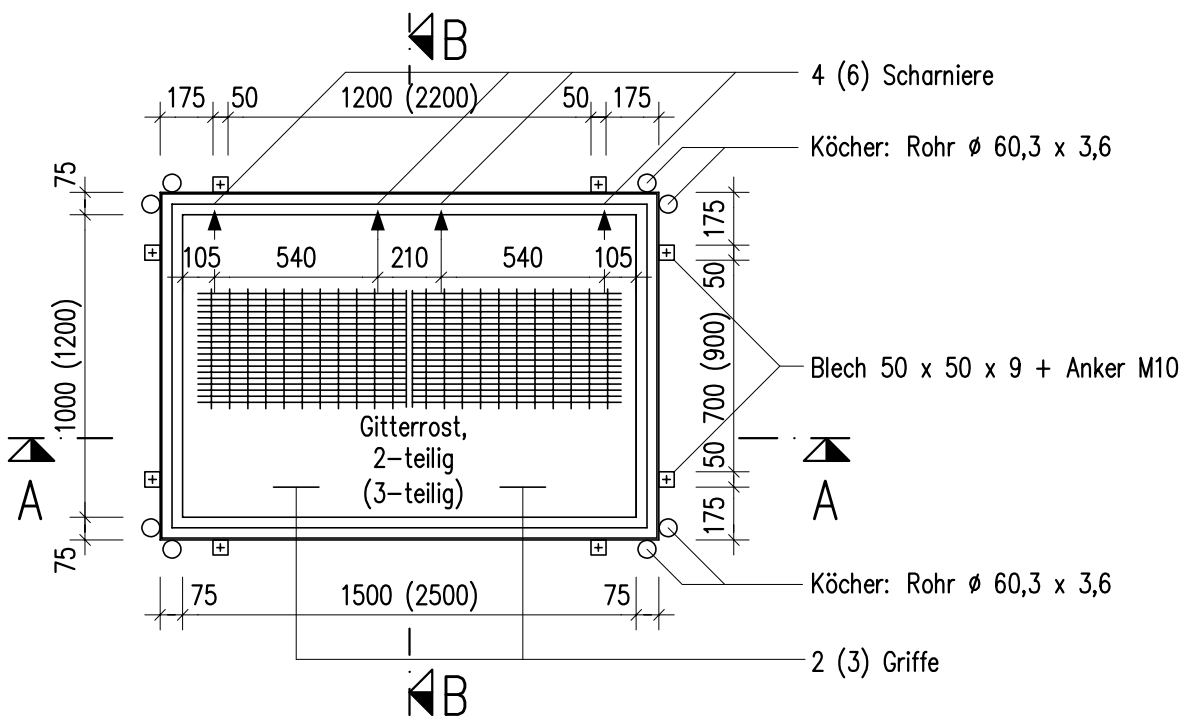


Draufsicht

1 : 25

Gitterrostabdeckung für Bodenöffnung vor Widerlager

(Gitterrostabdeckung für Bodenöffnung oberhalb von Verkehrswegen oder danebenliegenden Stellflächen)



Werkstoffe: Stahl S 235 JR. Rohre DIN EN 10220.
Gitterrost: DIN 24537-1, Maschenweite 10 x 30 mm, h = 30 mm, mit Randverstärkung, trittsicher.
Befestigungsmittel: Nach ZTV-ING 6-11.
Lasthaken: Über Öffnung, zulässige Traglast 15 kN, Hinweisschild anbringen.
Gitterrostabdeckung: Mit Öffnungshilfe, klappbar, verschließbar und nur von oben zu öffnen.
Korrosionsschutz: Feuerverzinkung nach ZTV-ING 4-3, Verbindungsmittel aus nichtrostendem Stahl, Stahlsorte A4 bzw. A5, Werkstoff-Nr. 1.4401 bzw. 1.4571.
Schweißnähte: ≥ 3 mm.

Bundesanstalt für
Straßenwesen

bast

Bodenöffnung
in
Spannbeton-Hohlkästen

Richtzeichnung

Zug 7

Blatt 2

Jan. 2022