

Einbauhandbuch

Übergangskonstruktion

ESP 4.0 – EDSP 2.0

und

ESP 2.0 – EDSP 2.0



N2 • W5 • A

Inhaltsverzeichnis

1.	Allgemeine Beschreibung	Seite 3
2.	Technische Daten	Seite 3
3.	Übersichtszeichnungen	Seite 4
4.	Montage	Seite 5
	4.1. Montageanleitung	Seite 5
	4.2. Abweichungen von der Grundkonstruktion	Seite 6
5.	Stücklisten	Seite 8
6.	Detailzeichnungen	Seite 11
7.	Quellenangaben	Seite 23

Der Auszug aus dem FGSV-Regelwerk TL-SP 99, Ausgabe 1999, ist mit Erlaubnis der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e.V. auszugsweise wiedergegeben worden. Maßgebend für das Anwenden des FGSV-Regelwerkes ist dessen Fassung mit dem neuesten Ausgabedatum, die beim FGSV Verlag, Wesselinger Str. 17, 50999 Köln, www.fgsv-verlag.de, erhältlich ist.

1. Allgemeine Beschreibung

Die gerammte, einseitige Übergangskonstruktion ESP 4.0 – EDSP 2.0 verbindet die beiden Schutzeinrichtungen ESP 4.0, N2 und EDSP 2.0, H1 miteinander. Die Länge der Übergangskonstruktion beträgt 8 m. Sie besteht aus korrosionsgeschützt ausgeführten Bauteilen nach TL-SP 99 [1]. Die Übergangskonstruktion ist gekennzeichnet durch die in einem Abstand von 2,0 m gerammten Pfosten (Länge 1,9 m) und den am Pfosten bzw. am Abstandhalter angebrachten B- bzw. A-Profil-Holm mit einer Länge von 4,0 m. Die Holme sind in Fahrtrichtung überlappend angeordnet und mit Schrauben verbunden. Zwischen Holm und Pfosten befindet sich bei der ESP noch ein zusätzlicher Stützbügel. Der Abspanngurt wird zum Schutzplankenholm nach vorne geführt und mit diesem verschraubt.

Es können Schutzplankenholme mit A-Profil oder mit B-Profil gleichwertig verwendet werden.

Die Übergangskonstruktion wurde nach EN 1317 [2] geprüft. Die Prüfungsergebnisse wurden unter den in den Prüfberichten beschriebenen Bedingungen erreicht. Alle praktischen Einsatzfälle können aber nicht vom Prüfzenario abgedeckt werden. Daher werden in diesem Einbauhandbuch die dem Stand der Technik aus TL-SP 99, [1], ZTV-FRS 2013 [3] und RPS 2009 [4] entsprechenden Randbedingungen für den Einbau definiert, bei denen ein Einsatz erwarten lässt, dass die Funktionsweise der Übergangskonstruktion in der Praxis gewährleistet ist.

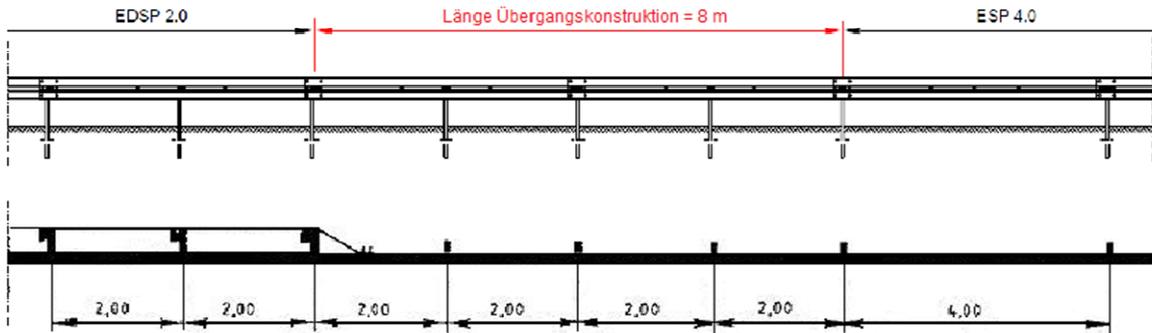
Maßgeblich für die Dauerhaftigkeit der Übergangskonstruktion sind die Angaben zur Dauerhaftigkeit in den Einbauhandbüchern der verbundenen Schutzeinrichtungen. Das Bauprodukt enthält keine toxischen Stoffe oder zu überwachende Substanzen. Zu beachten sind die Angaben in den Einbauhandbüchern der verbundenen Schutzeinrichtungen hinsichtlich

- Allgemeiner Einbaubedingungen,
- Lagerung und Transport,
- Gründung,
- Systemzusammenbau,
- Verschraubung,
- Einbauhöhen und Grenzen vorgelagerter Stufen,
- Bearbeitung vor Ort,
- Reparaturen,
- Wiederverwendbarkeit von Schutzplankenteilen und
- Inspektion und Wartung.

2. Technische Daten

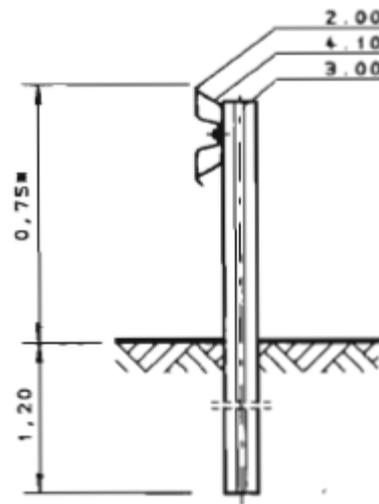
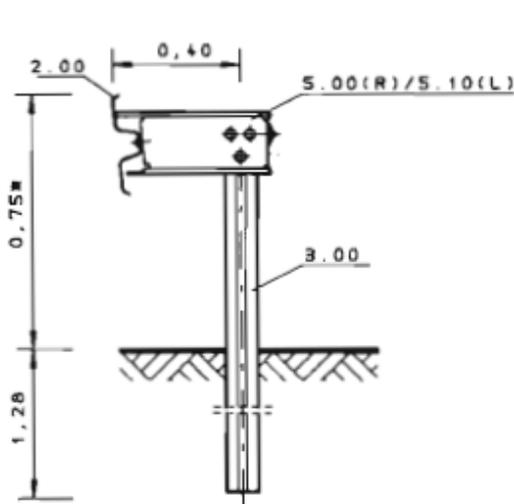
Aufhaltestufe	N2
Wirkungsbereichsklasse	W5
Prüflänge / Länge der Übergangskonstruktion	8,0 m
Anprallheftigkeitsstufe	A
Höhe ab Fahrbahnoberkante	0,75 m
Rammtiefe	1,20 bzw. 1,28 m
Breite der Übergangskonstruktion	0,5 m
Pfostenabstand	2,0 m
Gewicht pro lfd. m	19,85 (B-Profil) / 20,83 (A-Profil)
Material	Stahl S235JR

3. Übersichtszeichnungen

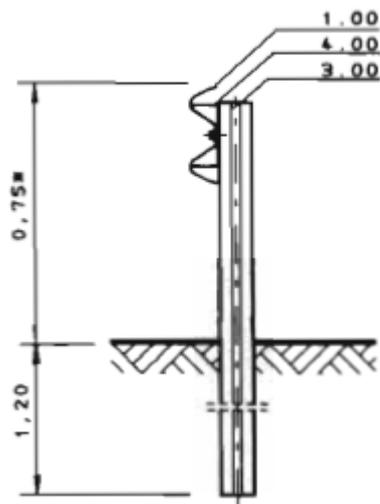
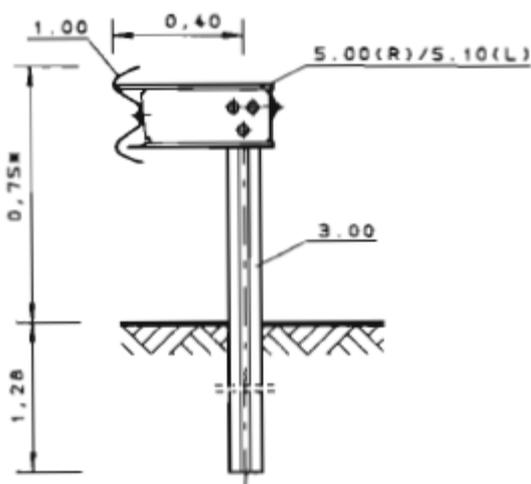


EDSP 2,0

ESP 4,0



Ausführung im B-Profil



Ausführung im A-Profil

4. Montage

4.1 Montageanleitung

Die Schutzplankenholme müssen in Fahrtrichtung überlappen. Die Pfosten werden mit der geschlossenen Seite zum Verkehr hin montiert.

Für die Montage der angeschlossenen Schutzeinrichtungen ESP 4,0 und EDSP 2,0 sowie auch für die Übergangskonstruktion selbst, da keine anderen Bauteile enthalten sind, gelten die Einbauhandbücher der angeschlossenen Schutzeinrichtungen.



Der hinten am System verlaufende Abspanngurt wird von der Hinterkante des Abstandhalters an den Holm (in einem Abstand von 1 m vom Pfosten) geführt und dort verschraubt mit 1 HRK-Schraube mit Nase M 16x45, Güte 4.6 mit Mutter (40.01) und Unterlegscheibe 18 (40.30) sowie vorderseitig mit einer Decklasche M16.



Die Montage vom A-Profil ist sinngemäß auszuführen.

 Schraubverbindung
Abspanngurt/Holm



4.2 Abweichungen von der Grundkonstruktion

Streifenfundamente

Die Ausführung der Übergangskonstruktion ESP 4,0 – EDSP 2,0 auf Streifenfundamenten ist nur als Sonderkonstruktion zulässig.

Einbau in Kurven

Es dürfen in den unmittelbar angrenzenden Schutzplankenfeldern keine vorgebogenen Holme (sog. Radienholme) verwendet werden. Der Einbau in Kurven mit Radien < 30 m ist daher nicht zulässig.

Einbau in Wasserschutzgebieten

Wenn in Wasserschutzgebieten durch die Gründung der Übergangskonstruktion die Wirksamkeit der Abdichtung beeinträchtigt werden kann, ist die Übergangskonstruktion ESP 4,0 – EDSP 2,0 hier nur als Sonderkonstruktion, z.B. auf einem Streifenfundament gegründet, einsetzbar.

Zusatzeinrichtungen

Es dürfen in der Übergangskonstruktion und in den unmittelbar angrenzenden Schutzplankenfeldern keine Zusatzeinrichtungen montiert werden. Verkehrszeichen dürfen innerhalb des Wirkungsbereichs aufgestellt werden, sofern sie als umfahrbar bzw. abscherbar gelten.

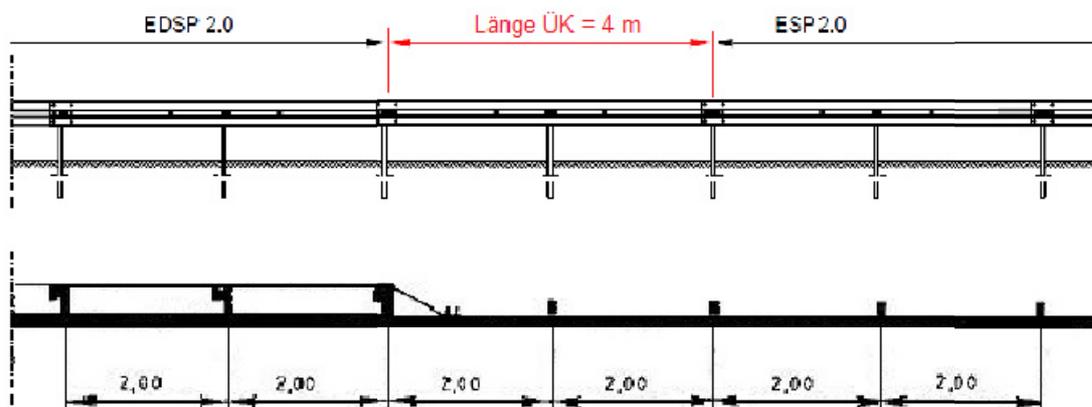
Ausführung von Verschwenkungen

Verschwenkungen mit einer Neigung von 1:20 – in Ausnahmefällen von 1:12 – sind zulässig, sollten jedoch nach Möglichkeit vor oder nach der Übergangskonstruktion erfolgen.

Zugelassene Modifikationen

Zulässige Modifikation ist der gleichwertige Ersatz des Schutzplankenholms Profil B (gemäß TL-SP-Zeichnung 102) in Verbindung mit einem Stützbügel Profil B (gemäß TL-SP-Zeichnung 111) durch einen Schutzplankenholm Profil A (gemäß TL-SP-Zeichnung 101) in Verbindung mit einem Stützbügel Profil A (gemäß TL-SP-Zeichnung 111).

Es ist außerdem zulässig, anstatt der ESP 4,0 die ESP 2,0 anzuschließen. Die Leistungsdaten sind für die modifizierte Übergangskonstruktion ESP 2.0 – EDSP 2.0 gleich. Deren Länge beträgt 4 m (siehe Zeichnung und Stückliste auf den Folgeseiten).



5. Stücklisten

Stückliste Übergangskonstruktion ESP 4.0 - EDSP 2.0								
Länge = 8,0 m (B-Profil-Holm)								
TL-SP 99 Nr.	Zeichnung Nr.	Menge	Bezeichnung	Abmessung (mm)	Einzelgewicht (kg)	Gesamtgewicht (kg)	Werkstoff/Güte	Norm
2.00	102	2	Schutzplankenholm, Profil B		43,10	86,20	S235JRG2	EN 10025 / EN 1461
3.00	103	4	Pfosten SIGMA 100	l = 1900	14,20	56,80	S235JRG2	EN 10025 / EN 1461
4.10	111	3	Stützbügel, Profil B		1,00	3,00	S235JRG2	EN 10025 / EN 1461
5.00/5.10	112/113	1	Abstandhalter		5,50	5,50	S235JRG2	EN 10025 / EN 1461
7.00	116	1	Pfostenklaue		1,10	1,10	S235JRG2	EN 10025 / EN 1461
8.00	117	0,25	Abspanngurt		10,60	2,65	S235JRG2	EN 10025 / EN 1461
10.00	120	3	Decklasche M16	115x40x5	0,20	0,60	S235JRG2	EN 10025 / EN 1461
10.10	120	3	Decklasche M10	115x40x5	0,20	0,60	S235JRG2	EN 10025 / EN 1461
40.00	161	15	HRK-Schraube m. Nase mit Mutter	M 16x27	0,10	1,50	4.6	ISO 4032-5
40.01	161	3	HRK-Schraube m. Nase mit Mutter	M 16x45	0,12	0,36	4.6	ISO 4032-5
40.30	8	18	Scheibe	U 18	0,01	0,18		ISO 7091
40.40	8	2	Sechskantschraube m. Mutter	M 10x25	0,04	0,08	4.6	ISO 4016, ISO 4034-5
40.42	8	3	Sechskantschraube m. Mutter	M 10x45	0,05	0,15	4.6	ISO 4016, ISO 4034-5
40.60	8	5	Scheibe	U 11	0,01	0,05		ISO 7091
Gewicht der Konstruktion:						158,77		
Gewicht pro Meter:						19,85		

Alle Maßangaben und Toleranzanforderungen sind in der TL-SP 99 [1] enthalten.

Stückliste Übergangskonstruktion ESP 4.0 - EDSP 2.0 Länge = 8,0 m (A-Profil-Holm)								
TL-SP 99 Nr.	Zeichnung Nr.	Menge	Bezeichnung	Abmessung (mm)	Einzelgewicht (kg)	Gesamtgewicht (kg)	Werkstoff/Güte	Norm
1.00	101	2	Schutzplankenholm, Profil A		46,80	93,60	S235JRG2	EN 10025 / EN 1461
3.00	103	4	Pfosten SIGMA 100	l = 1900	14,20	56,80	S235JRG2	EN 10025 / EN 1461
4.00	111	3	Stützbügel, Profil A		1,00	3,00	S235JRG2	EN 10025 / EN 1461
5.00/5.10	112/113	1	Abstandhalter		5,50	5,50	S235JRG2	EN 10025 / EN 1461
7.00	116	1	Pfostenklaue		1,10	1,10	S235JRG2	EN 10025 / EN 1461
8.00	117	0,25	Abspanngurt		10,60	2,65	S235JRG2	EN 10025 / EN 1461
10.00	120	3	Decklasche M16	115x40x5	0,20	0,60	S235JRG2	EN 10025 / EN 1461
10.10	120	3	Decklasche M10	115x40x5	0,20	0,60	S235JRG2	EN 10025 / EN 1461
40.00	161	19	HRK-Schraube m. Nase mit Mutter	M 16x27	0,10	1,90	4.6	ISO 4032-5
40.01	161	3	HRK-Schraube m. Nase mit Mutter	M 16x45	0,12	0,36	4.6	ISO 4032-5
40.30	8	22	Scheibe	U 18	0,01	0,22		ISO 7091
40.40	8	2	Sechskantschraube m. Mutter	M 10x25	0,04	0,08	4.6	ISO 4016, ISO 4034-5
40.42	8	3	Sechskantschraube m. Mutter	M 10x45	0,05	0,15	4.6	ISO 4016, ISO 4034-5
40.60	8	5	Scheibe	U 11	0,01	0,05		ISO 7091
Gewicht der Konstruktion:						166,61		
Gewicht pro Meter:						20,83		

Alle Maßangaben und Toleranzanforderungen sind in der TL-SP 99 [1] enthalten.

Stückliste Übergangskonstruktion ESP 2.0 - EDSP 2.0								
Länge = 4,0 m (B-Profil-Holm)								
TL-SP 99 Nr.	Zeichnung Nr.	Menge	Bezeichnung	Abmessung (mm)	Einzelgewicht (kg)	Gesamtgewicht (kg)	Werkstoff/Güte	Norm
2.00	102	1	Schutzplankenholm, Profil B		43,10	43,10	S235JRG2	EN 10025 / EN 1461
3.00	103	2	Pfosten SIGMA 100	l = 1900	14,20	28,40	S235JRG2	EN 10025 / EN 1461
4.10	111	1	Stützbügel, Profil B		1,00	1,00	S235JRG2	EN 10025 / EN 1461
5.00/5.10	112/113	1	Abstandhalter		5,50	5,50	S235JRG2	EN 10025 / EN 1461
7.00	116	1	Pfostenklaue		1,10	1,10	S235JRG2	EN 10025 / EN 1461
8.00	117	0,25	Abspanngurt		10,60	2,65	S235JRG2	EN 10025 / EN 1461
10.00	120	3	Decklasche M16	115x40x5	0,20	0,60	S235JRG2	EN 10025 / EN 1461
10.10	120	1	Decklasche M10	115x40x5	0,20	0,20	S235JRG2	EN 10025 / EN 1461
40.00	161	9	HRK-Schraube m. Nase mit Mutter	M 16x27	0,10	0,90	4.6	ISO 4032-5
40.01	161	3	HRK-Schraube m. Nase mit Mutter	M 16x45	0,12	0,36	4.6	ISO 4032-5
40.30	8	12	Scheibe	U 18	0,01	0,12		ISO 7091
40.40	8	2	Sechskantschraube m. Mutter	M 10x25	0,04	0,08	4.6	ISO 4016, ISO 4034-5
40.42	8	1	Sechskantschraube m. Mutter	M 10x45	0,05	0,05	4.6	ISO 4016, ISO 4034-5
40.60	8	3	Scheibe	U 11	0,01	0,03		ISO 7091
Gewicht der Konstruktion:						84,09		
Gewicht pro Meter:						21,02		

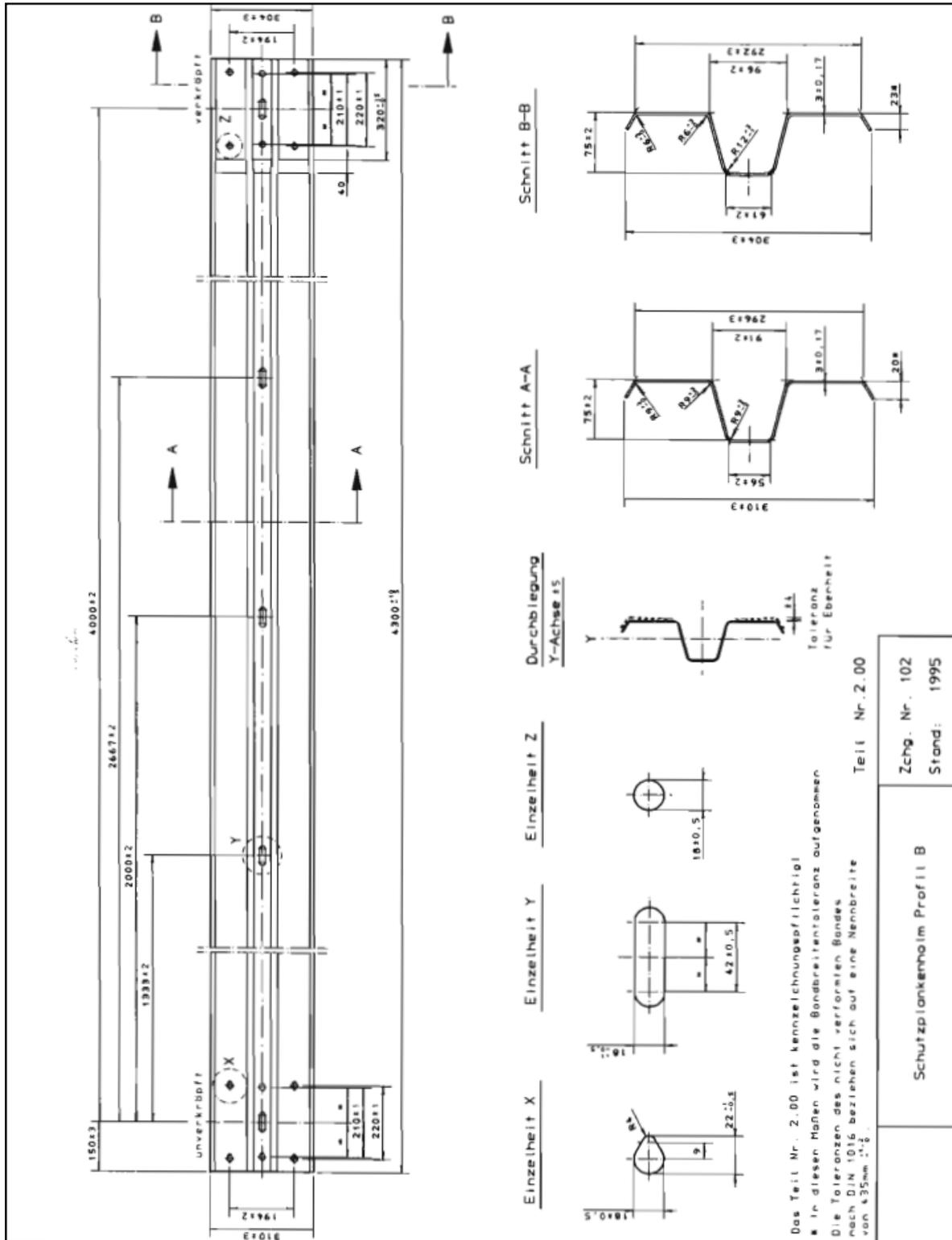
Alle Maßangaben und Toleranzanforderungen sind in der TL-SP 99 [1] enthalten.

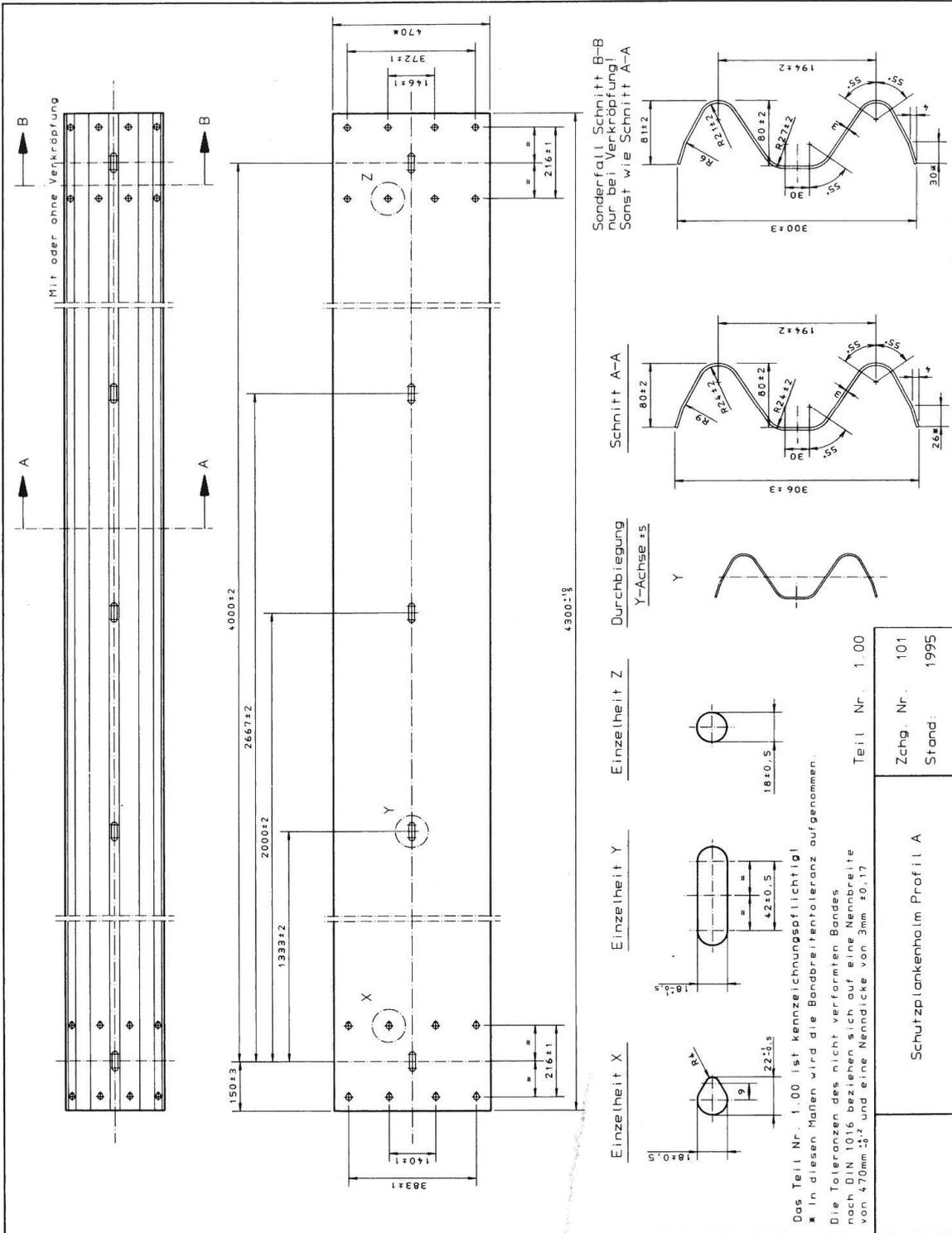
Stückliste Übergangskonstruktion ESP 2.0 - EDSP 2.0								
Länge = 4,0 m (A-Profil-Holm)								
TL-SP 99 Nr.	Zeichnung Nr.	Menge	Bezeichnung	Abmessung (mm)	Einzelgewicht (kg)	Gesamtgewicht (kg)	Werkstoff/Güte	Norm
1.00	101	1	Schutzplankenholm, Profil A		46,80	46,80	S235JRG2	EN 10025 / EN 1461
3.00	103	2	Pfosten SIGMA 100	l = 1900	14,20	28,40	S235JRG2	EN 10025 / EN 1461
4.00	111	1	Stützbügel, Profil A		1,00	1,00	S235JRG2	EN 10025 / EN 1461
5.00/5.10	112/113	1	Abstandhalter		5,50	5,50	S235JRG2	EN 10025 / EN 1461
7.00	116	1	Pfostenklaue		1,10	1,10	S235JRG2	EN 10025 / EN 1461
8.00	117	0,25	Abspanngurt		10,60	2,65	S235JRG2	EN 10025 / EN 1461
10.00	120	3	Decklasche M16	115x40x5	0,20	0,60	S235JRG2	EN 10025 / EN 1461
10.10	120	1	Decklasche M10	115x40x5	0,20	0,20	S235JRG2	EN 10025 / EN 1461
40.00	161	11	HRK-Schraube m. Nase mit Mutter	M 16x27	0,10	1,10	4.6	ISO 4032-5
40.01	161	3	HRK-Schraube m. Nase mit Mutter	M 16x45	0,12	0,36	4.6	ISO 4032-5
40.30	8	14	Scheibe	U 18	0,01	0,14		ISO 7091
40.40	8	2	Sechskantschraube m. Mutter	M 10x25	0,04	0,08	4.6	ISO 4016, ISO 4034-5
40.42	8	1	Sechskantschraube m. Mutter	M 10x45	0,05	0,05	4.6	ISO 4016, ISO 4034-5
40.60	8	3	Scheibe	U 11	0,01	0,03		ISO 7091
Gewicht der Konstruktion:						88,01		
Gewicht pro Meter:						22,00		

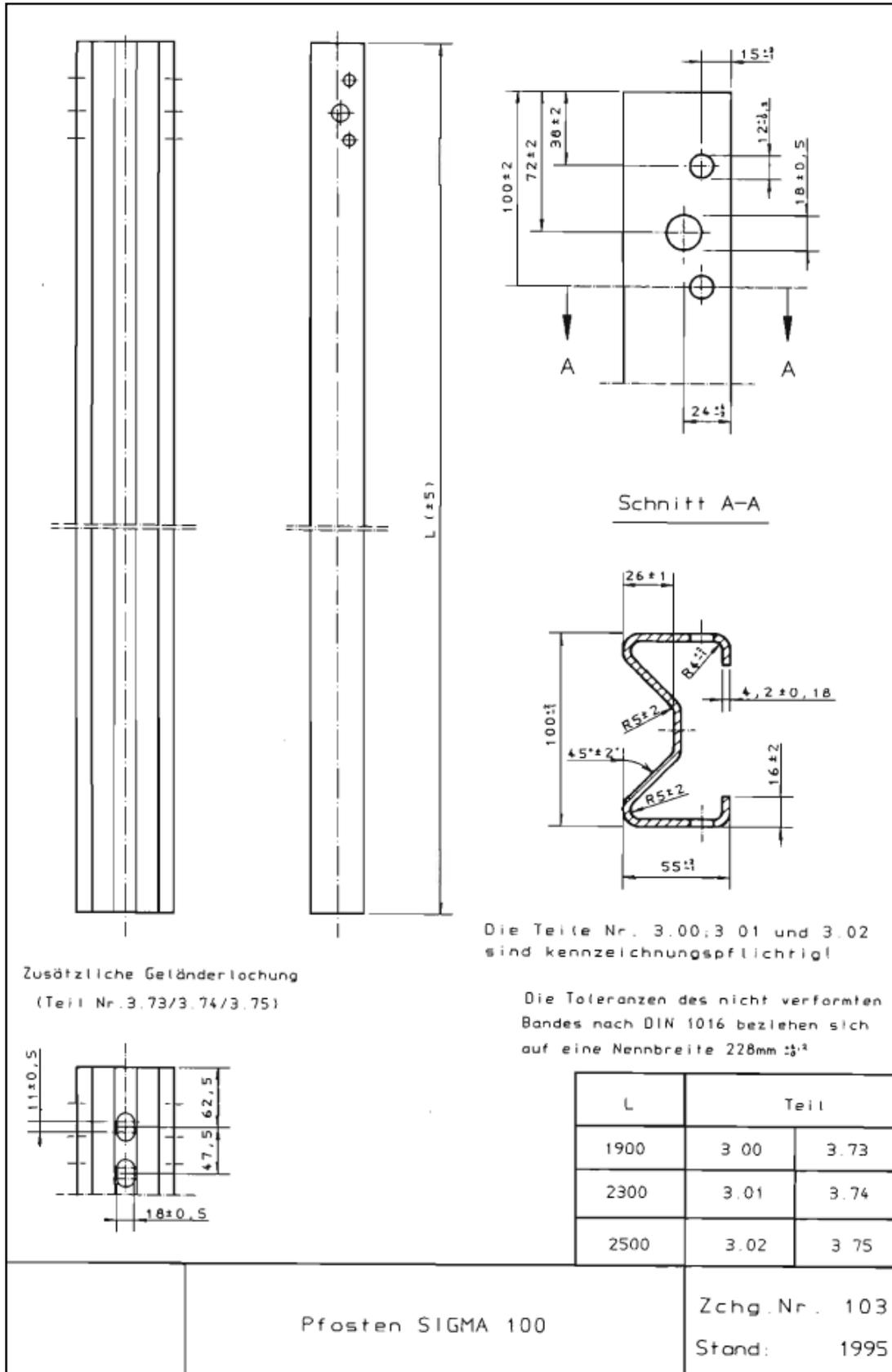
Alle Maßangaben und Toleranzanforderungen sind in der TL-SP 99 [1] enthalten.

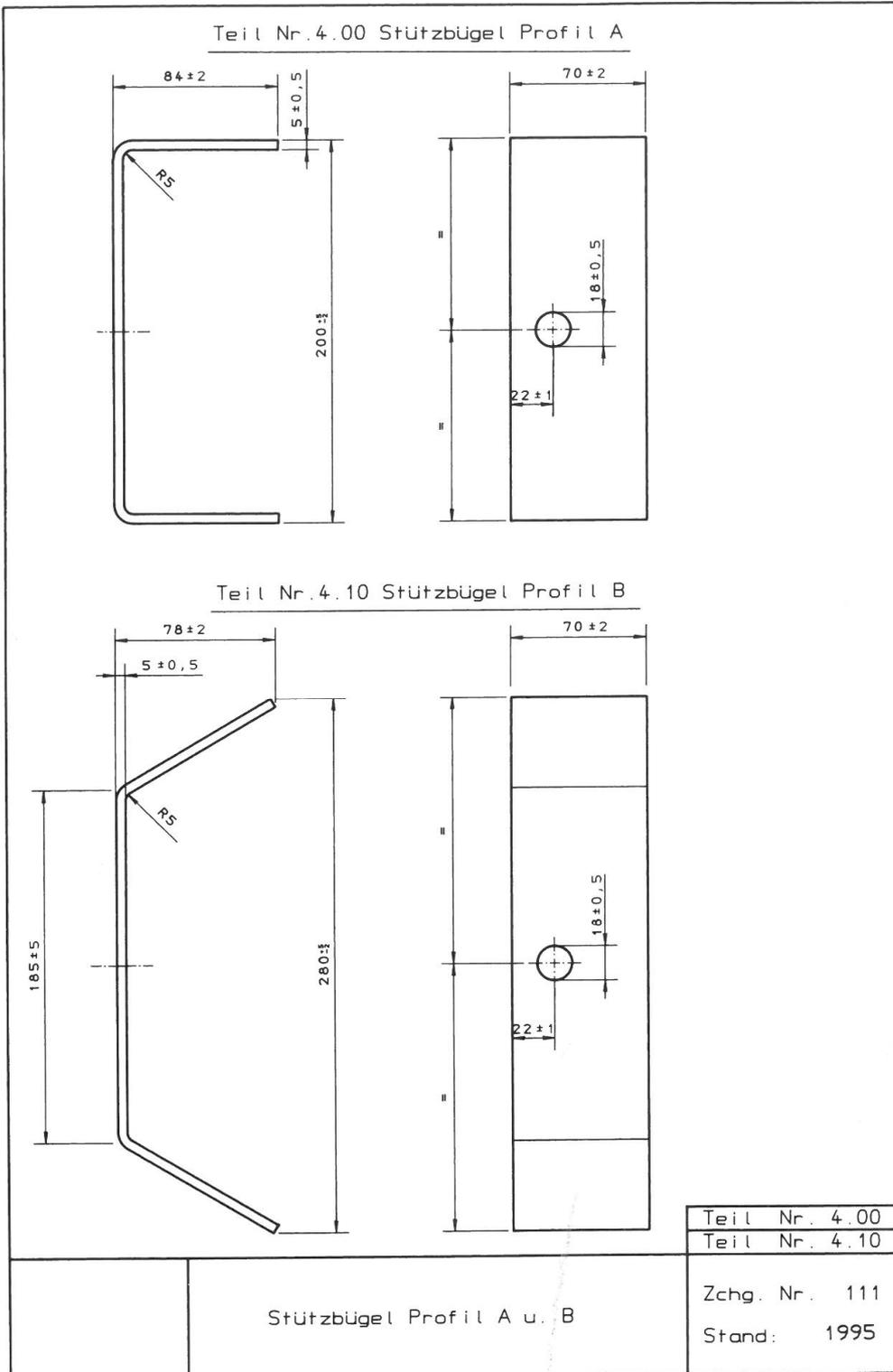
6. Detailzeichnungen

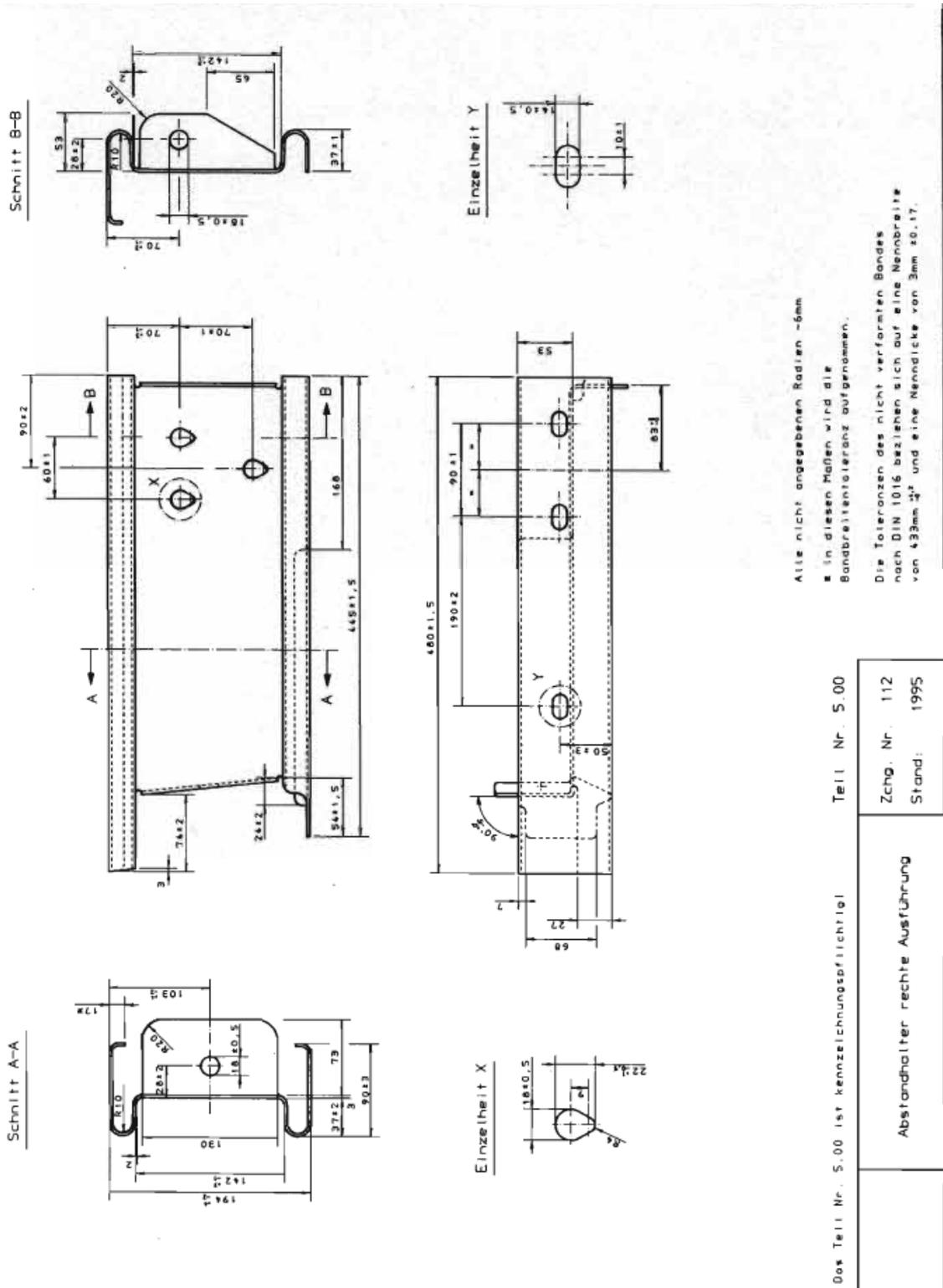
<p>Stoßverschraubung Profil A</p>	<p>Stoßverschraubung Profil B</p>	<p>Verschraubung Pfostenklau Bei Doppelten Schutzplanken (DSP) wird die Pfostenklau nur verschraubt: - bei Absenkungen - auf Bauwerken - bei Steckpfosten</p>	<p>Verschraubung Distanzstück (DDSP) oder Abstandhalter (EDSP)</p>	<p>Pfostenverschraubung ESP Profil A</p>	<p>Pfostenverschraubung ESP Profil B</p>	<p>Verschraubung Anschluss-U-Stück (DSP) oder Anschlusswinke (ESP)</p>	<p>Verschraubung Abspanngurt</p> <p>Schnitt A-A</p>	<p>Schnitt B-B</p>	<p>Verschraubung Anschlussbügel</p>	<p>Verschraubung der Konstruktionen</p> <p>Zchg. Nr. 8 Stand: 1995</p>
-----------------------------------	-----------------------------------	---	--	--	--	--	---	--------------------	-------------------------------------	--











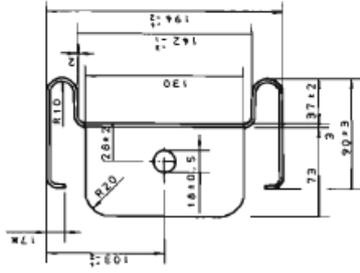
Alle nicht angegebenen Radien -6mm
 ■ In diesen Maßen wird die Bandbreitentoleranz aufgenommen.

Die Toleranzen des nicht verformten Bandes nach DIN 1016 beziehen sich auf eine Nennbreite von 439mm^{3/4} und eine Nennstärke von 3mm 20.17.

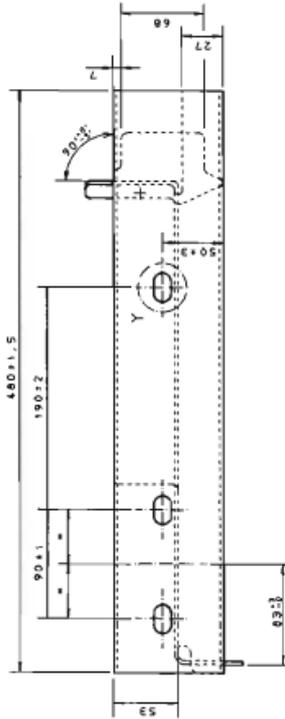
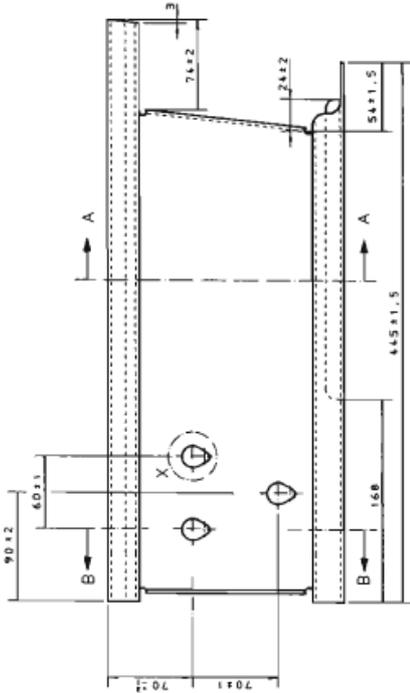
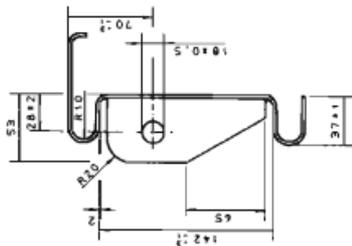
Das Teil Nr. 5.00 ist kennzeichnungspflichtig Teil Nr. 5.00

Abstandhalter rechte Ausführung	Zchg. Nr. 112
	Stand: 1995

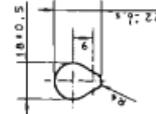
Schnitt A-A



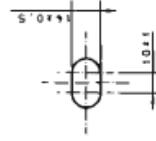
Schnitt B-B



Einzelheit X



Einzelheit Y



Alle nicht angegebenen Radien 6mm

■ In diesen Radien wird die Bandbreitenanforderung aufgenommen.

Die Toleranzen des nicht verformten Bandes nach DIN 1016 beziehen sich auf eine Nennbreite von 433mm^{+0.7} und eine Nennstärke von 3mm±0.17

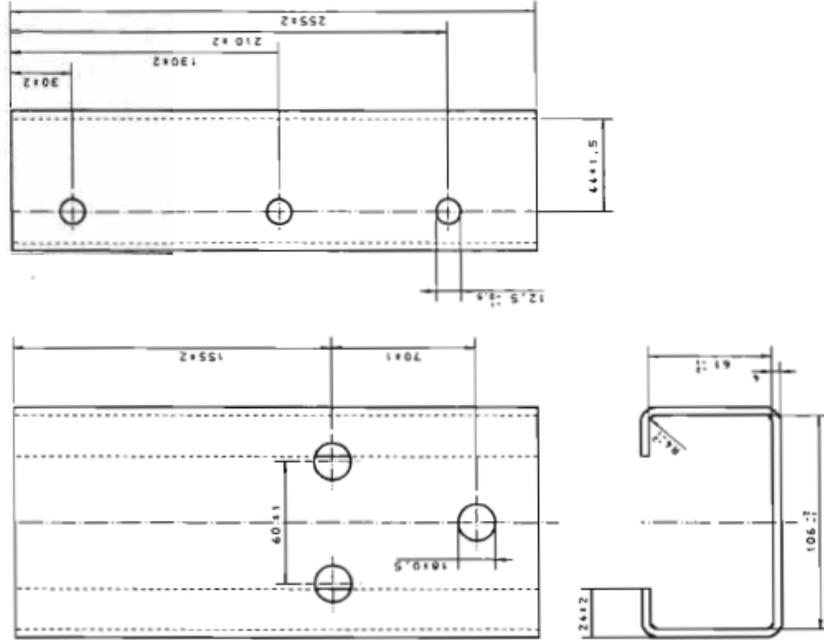
Das Teil Nr. 5.10 ist kennzeichnungspflichtig

Teil Nr. 5.10

Abstandhalter linke Ausführung

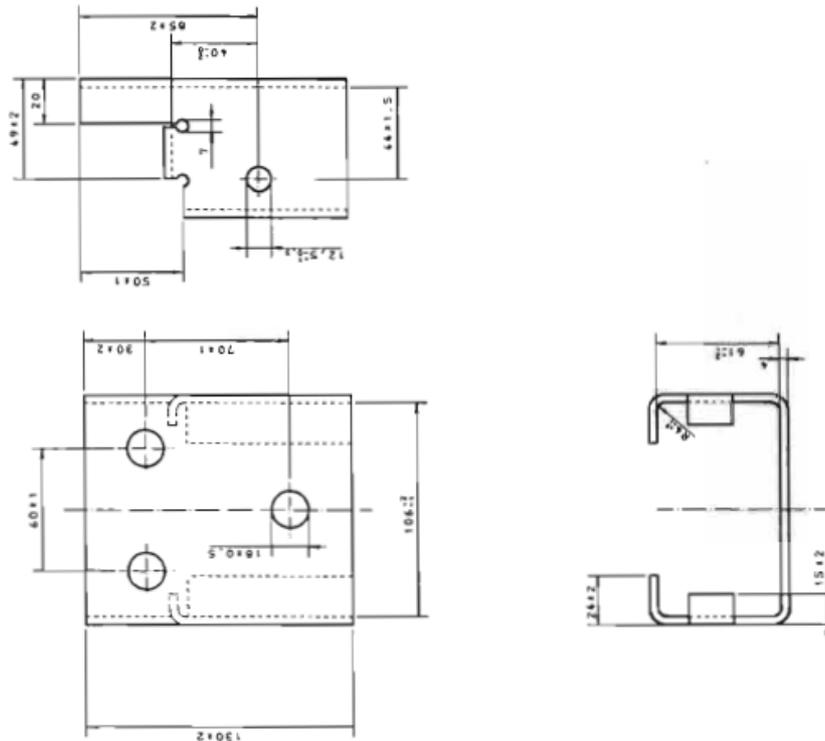
Zchg. Nr. 113
Stand. 1995

Teil Nr. 7.10 Pfostenklaue für Aufsatzgeländer



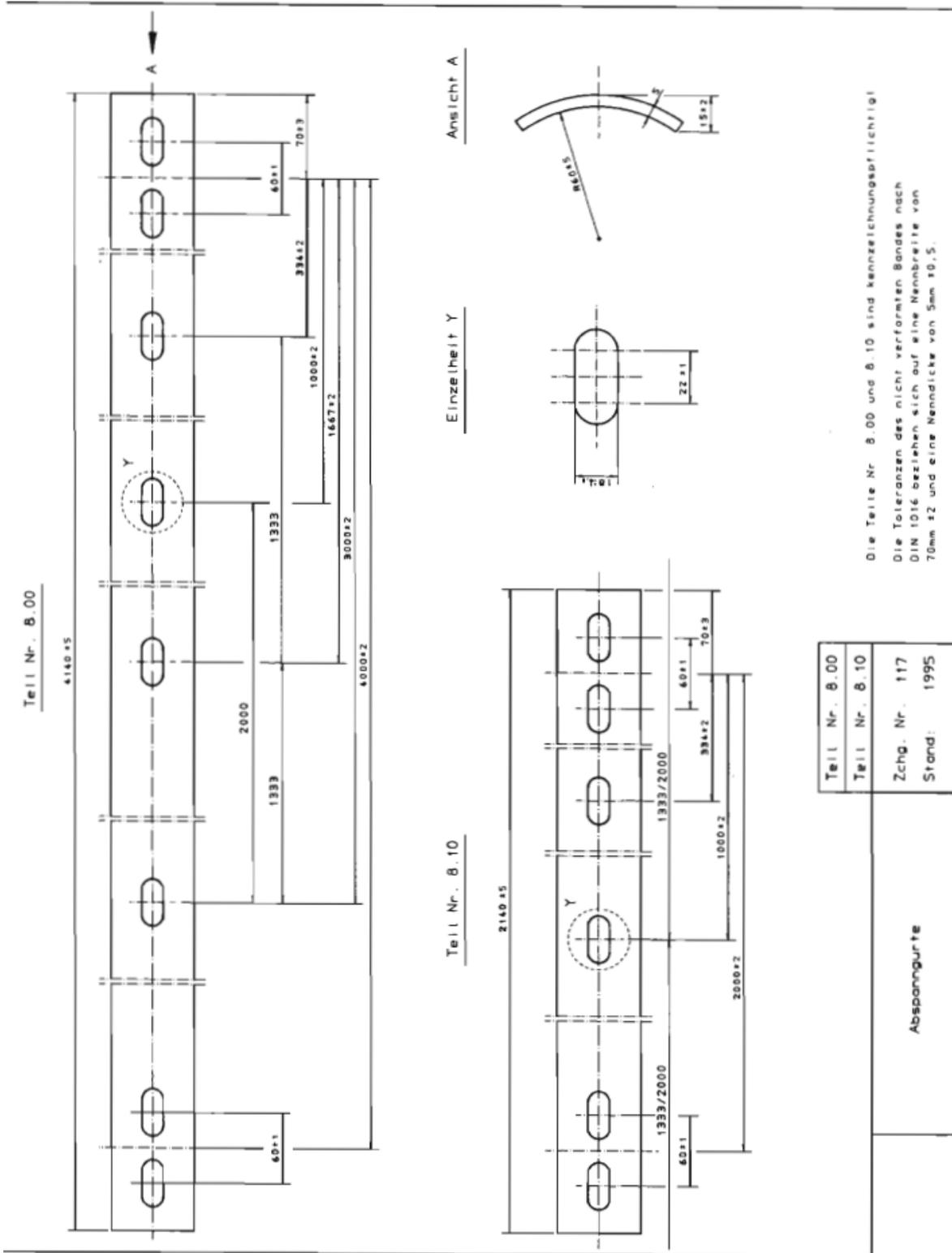
Das Teil Nr. 7.00 ist kennzeichnungspflichtig!
 Die Toleranzen des nicht verformten Bandes nach
 DIN 1016 beziehen sich auf eine Nennbreite von
 270mm² und eine Nennstärke von 4mm^{1.6}.

Teil Nr. 7.00 Pfostenklaue



Teil Nr. 7.00
Teil Nr. 7.10
Zchg Nr. 116
Stand: 1995

Pfostenklauen

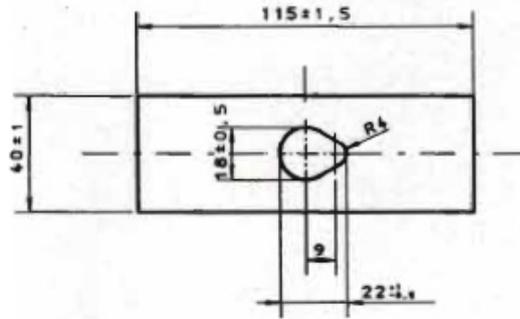


Die Teile Nr. 8.00 und 8.10 sind kennzeichnungspflichtig
 Die Toleranzen des nicht verformten Bandes nach
 DIN 1016 beziehen sich auf eine Nennbreite von
 70mm ±2 und eine Nennstärke von 5mm ±0,5.

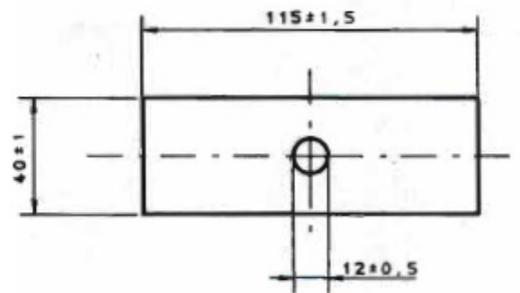
Teil Nr. 8.00
Teil Nr. 8.10
Zchg. Nr. 117
Stand: 1995

Abspanngurte

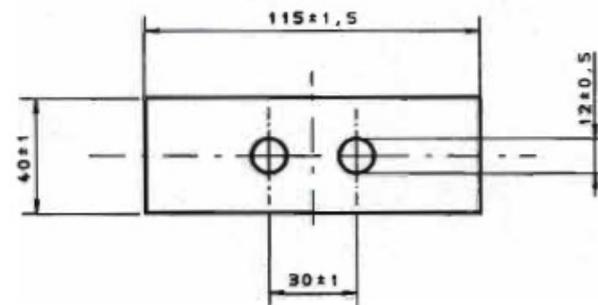
Teil Nr. 10.00 Decklasche M16



Teil Nr. 10.10 Decklasche M10



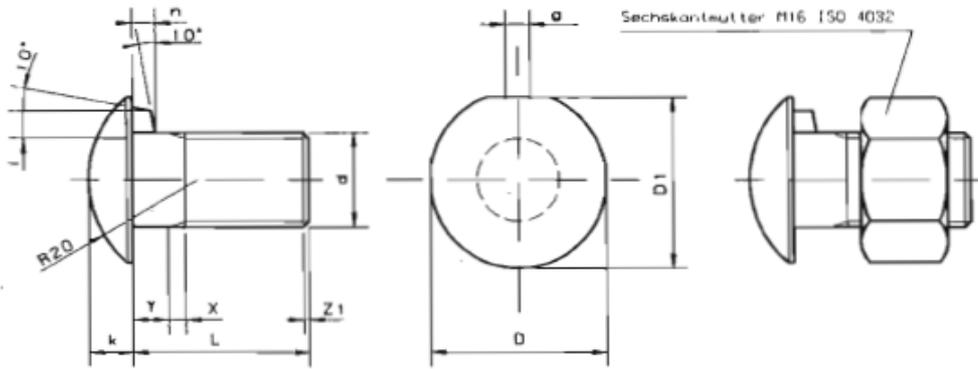
Teil Nr. 10.20 Decklasche 2xM10



Decklaschendicke 5mm ±0,5mm.

Teil Nr. 10.00
Teil Nr. 10.10
Teil Nr. 10.20

	Decklaschen		Zchg. Nr. 120	
			Stand: 1995	



Festigkeitseigenschaften (Werkstoff) 4.6
 nach DIN EN 20898 Teil 1 und 2
 Ausführung C nach DIN 4759 Teil 1

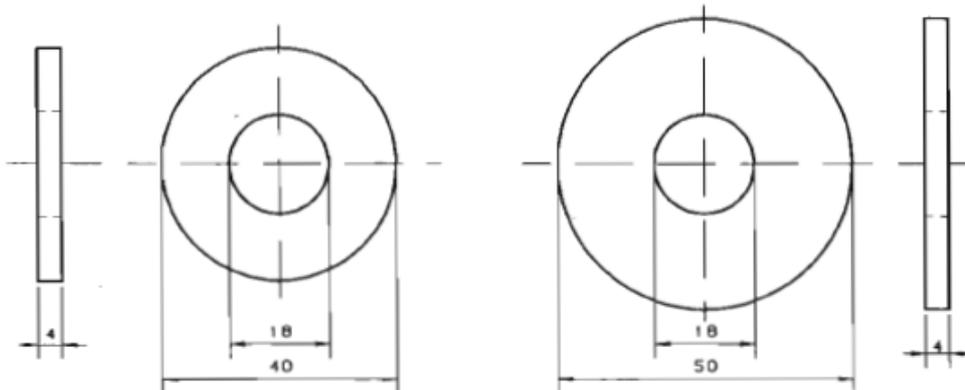
Teil Nr.	d	L	Y	D	D1	k	i	n	g
40.00	M16	27	7	30	29	8	4	4	4,2
40.01	M16	40	7	30	29	8	4	4	4,2
40.02	M16	50	7	30	29	8	4	4	4,2

Teil Nr. 40.31

Werkstoff St

Teil Nr. 40.32

Werkstoff St



Korrosionsschutz Feuerverzinkt
 nach DIN 267 Teil 10

Teil Nr. 40.00
Teil Nr. 40.01
Teil Nr. 40.02
Teil Nr. 40.31
Teil Nr. 40.32

Verbindungselemente

Zchg. Nr. 161
 Stand: 1996

7. Quellenangaben

[1] TL-SP 99: Technische Lieferbedingungen für Stahlschutzplanken, Ausgabe 1999 Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, FGSV Verlag, Köln

[2] DIN V ENV 1317-4:2002-04, DIN EN 1317-1:1998-07 und DIN EN 1317-2:2006-08, Rückhaltesysteme an Straßen

[3] ZTV FRS 2013, Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Fahrzeug-Rückhaltesysteme, Ausgabe 2013, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, FGSV Verlag, Köln

[4] RPS 2009, Richtlinien für passiven Schutz an Straßen durch Fahrzeug-Rückhaltesysteme, Ausgabe 2009, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, FGSV Verlag, Köln