

# Prüfbericht

über eine  
LKW-Anprallprüfung (TB 42)  
nach DIN EN 1317  
an die Einfache Distanzschutzplanke 2,0,  
B-Profil  
(EDSP 2,0)

**BASt 1994 7D 10**

Bergisch Gladbach, 07.07.2017

Bundesanstalt für Straßenwesen

<b>INHALT</b> TABLE OF CONTENTS		<b>Seite</b> Page
<b>1</b>	<b>Prüfinstitut</b> Test laboratory	3
<b>2</b>	<b>Prüfgegenstand</b> Tested Object	3
<b>3</b>	<b>Durchführung der Prüfung</b> Test procedure	4
<b>3.1</b>	<b>Prüftyp</b> Test type	4
<b>3.2</b>	<b>Prüfgelände</b> Test site	4
<b>3.3</b>	<b>Aufbau und ausführliche Beschreibung Prüfgegenstand</b> Installation and detailed description of test item	4
<b>3.3.1</b>	<b>Beschreibung des zu prüfenden Fahrzeug-Rückhaltesystems</b> Description of the RRS tested	5
<b>3.3.2</b>	<b>Beschreibung des Prüffahrzeugs</b> Description of the test vehicle	7
<b>4</b>	<b>Ergebnisse der Anprallprüfung</b> Results of impact test	8
<b>4.1</b>	<b>Anprallgeschwindigkeit, -winkel und -punkt</b> Impact velocity, angle and impact point	8
<b>4.2</b>	<b>Fahrzeugführung und –kontrolle</b> Vehicle guidance and control	8
<b>4.3</b>	<b>Systemreaktion</b> Safety barrier reaction	8
<b>4.4</b>	<b>Beschädigungen am System</b> Safety barrier damages	10
<b>4.5</b>	<b>Anprallheftigkeit</b> Impact severity	10
<b>4.6</b>	<b>Fahrzeugverhalten</b> Test vehicle behaviour	11
<b>5</b>	<b>Zusammenfassung</b> Summary	12
<b>Anhänge (17 Seiten)</b> Annexes (17 pages)		
<b>Anhang 1</b> Annex 1	<b>Systemzeichnungen und Stückliste</b> Seiten A1 bis A11	
<b>Anhang 2</b> Annex 2	<b>Testgelände und Systemaufbau</b> Seite A12	
<b>Anhang 3</b> Annex 3	<b>Fotodokumentation</b> Seite A13 bis A17	

<b>1 PRÜFINSTITUT TEST LABORATORY</b>
---

<b>Name</b> Name	Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt)
<b>Anschrift</b> Address	Brüderstraße 53 D-51427 Bergisch Gladbach
<b>Telefonnummer</b> Telephone number	+49 (0) 2204 – 43 - 0
<b>Faxnummer</b> Facsimile number	+49 (0) 2204 – 43 - 408
<b>Internetadresse</b> Internet address	www.bast.de
<b>Mailadresse / Ansprechpartner</b> Mail address / Contact Partner	Ref-V4@bast.de Referat Straßenausstattung
<b>Prüfgelände</b> Test site	TÜV Bayern Sachsen e.V. Ehemaliger Flughafen in München-Riem
<b>EU-Notifizierungsnummer</b> EU Notification number	Zum Zeitpunkt der Prüfung nicht relevant
<b>Antragsteller</b> Client	Versuche im Rahmen eines Forschungsprojektes im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr (BMV)

<b>2 PRÜFGEGENSTAND TESTED OBJECT</b>
---

<b>Bezeichnung des Prüfge- genstandes</b> Name of tested object	Einfach Distanzschutzplanke 2,0 EDSP 2,0 (B-Profil-Holm)
<b>Tag der Lieferung</b> Date of delivery	November 1994
<b>Tag der Prüfung</b> Date of test	09.11.1994
<b>Prüf- und Berichtsnummer</b> Number of test and report	BASt 1994 7D 10
<b>Prüfnorm</b> Testing standard	DIN EN 1317 „Rückhaltesysteme an Straßen“ Teil 1: Terminologie und allgemeine Kriterien für Prüfverfahren Teil 2: Leistungsklassen, Abnahmekriterien für Anprallprü- fungen und Prüfverfahren für Schutzeinrichtungen Die Prüfung wurde 1994 auf der Basis damaliger Normentwürfe der DIN EN 1317 durchgeführt.
<b>Zusätzliche Informationen</b> Additional information	Bei der Erstellung des Prüfberichts wurden die DIN EN 1317- 1:1998-07 und die DIN EN 1317-2:2006-08 zugrunde gelegt. Zeichnungen und Fotos des Prüfgegenstandes siehe Anhang 1 und 3

<b>3 DURCHFÜHRUNG DER PRÜFUNG</b> <b>TEST PROCEDURE</b>
--

<b>3.1 PRÜFTYP</b> <b>TEST TYPE</b>
--

<b>Typ der Anprallprüfung</b> Type of impact test	TB 42
<b>Soll-Anprallgeschwindigkeit</b> Target impact velocity	70 km/h
<b>Soll-Anprallwinkel</b> Target impact angle	15°
<b>Soll-Prüfmasse des Fahrzeugs</b> Target test weight of vehicle	10.000 kg

<b>3.2 PRÜFGELÄNDE</b> <b>TEST SITE</b>
--

<b>Art und Zustand des Prüfgeländes</b> Description of type and condition of test site	Das Prüfgelände ist ganzflächig ebenerdig und im Bereich der Anlaufspur asphaltiert. Das Prüfgelände ist während der Prüfung frei von Staub und Fremdkörpern. Die Oberfläche auf dem Testgelände ist trocken.
<b>Skizze der Fahrzeugannäherung und Systemaufbau</b> Sketch of vehicle approach and system set-up	Siehe Anhang 2
<b>Art des Untergrundes</b> Type of underground	Boden: Kies-Sand-Gemisch

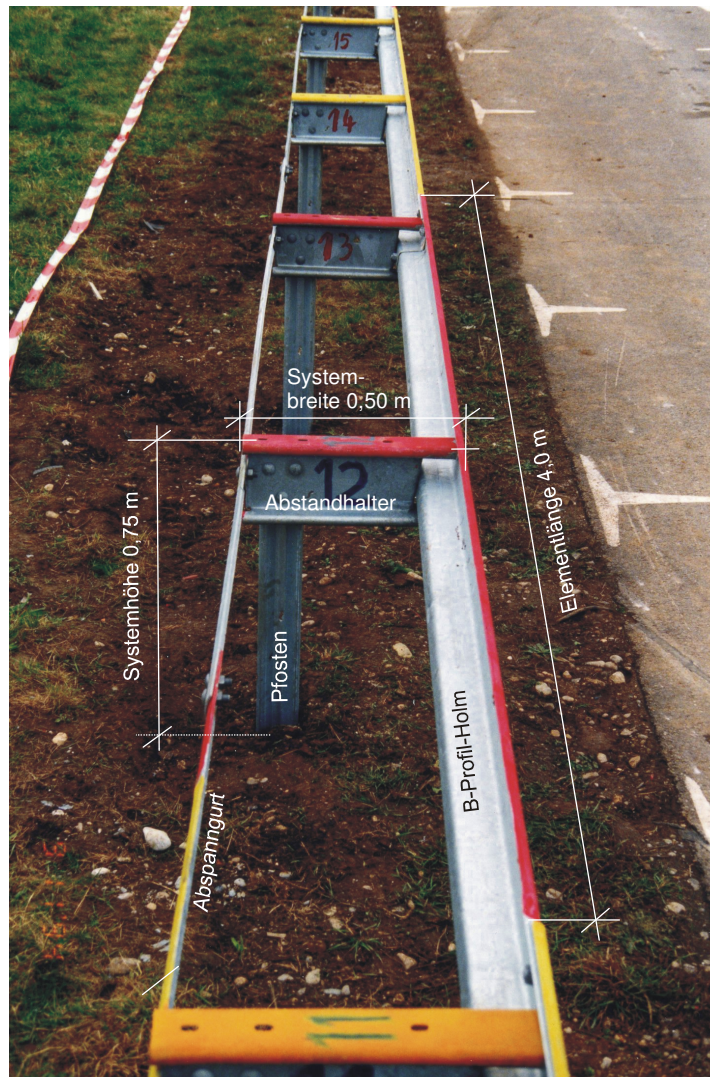
<b>3.3 AUFBAU UND AUSFÜHRLICHE BESCHREIBUNG PRÜFGEGENSTAND</b> <b>INSTALLATION AND DETAILED DESCRIPTION OF TEST ITEM</b>
---

<b>Konformität zwischen Zeichnungen des Prüfgegenstandes und dem Prüfgegenstand?</b> Conformity between test item drawings and item tested	Ja
<b>Konformität zwischen dem Handbuch des Aufbaus und dem aufgebauten Gegenstand?</b> Conformity between installation manual and item installed	Ja
<b>Wetterbedingungen</b> Weather conditions	bewölkt, 15 °C

<b>3.3.1 Beschreibung des zu prüfenden Fahrzeug-Rückhaltesystems</b> Description of the RRS tested	
<b>Länge der Schutzeinrichtung</b> Length of safety barrier	60,00 m + je 12 m AEK
<b>Pfostenabstand</b> Post spacing	2,00 m
<b>Hauptlängselemente</b> Principal longitudinal elements	<b>Baugruppe:</b> bestehend aus zwei gerammten SIGMA-Pfosten und zwei Abstandhaltern mit frontseitig angebrachtem Schutzplanken-Holm im B-Profil und rückseitig mit Abspanngurt
<b>Material</b> Material	Stahl nach TL-SP
<b>Länge</b> Length	4,00 m = Stoßabstand (Schutzplanken-Holm)
<b>Höhe</b> Hight	0,75 m (ab Fahrbahnoberkante)
<b>Breite</b> Width	0,50 m (Sollwert)
<b>Masse je Baugruppe/Element</b> Mass	ca. 98 kg
<b>Masse je lfd. m Systemlänge</b> Mass per meter	ca. 25 kg
<b>Anzahl der Elemente</b> Number of elements	15
<b>Elementverbindung</b> Connection of elements	am Stoß überlappend (Holme in Verkehrsrichtung) und kraftschlüssig durch mehrfache Schraubverbindung
<b>Verankerung der Elemente</b> Anchor of elements	je 2 Pfosten pro Element in den Untergrund gerammt
<b>Anfangs- und Endelemente</b> Used terminals	Systemanfang und -ende je 12 m EDSP-Regelabsenkung gem. TL-SP
<b>Verankerungen</b> Anchors	keine
<b>Sonstiges</b> Additional Information	Die Elemente der Schutzeinrichtung wurden zur Dokumentation der Systemveränderungen und zur Erfassung des Fahrzeugverhaltens gelb/rot markiert und entsprechend nummeriert.

## Darstellung des Prüfgegenstandes

Illustration of the item tested



## Beschreibung des Prüfgegenstandes

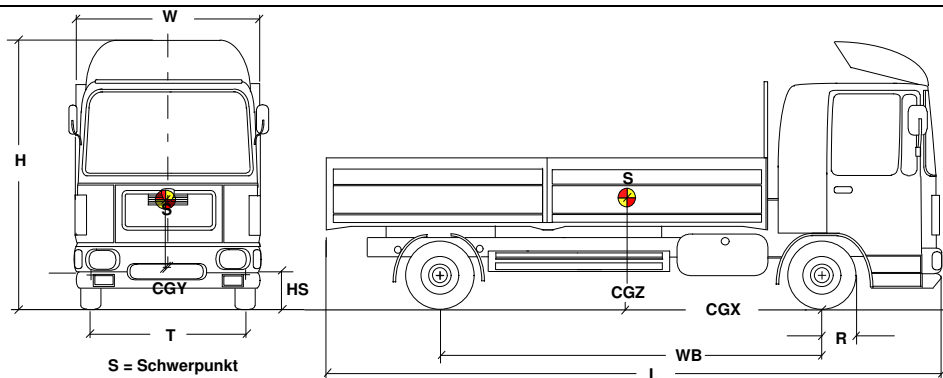
Description of the item tested

Die einseitige gerammte Stahlschutzeinrichtung EDSP 2,0 besteht aus durch Feuerverzinkung korrosionsgeschützt ausgeführten Bauteilen nach TL-SP und wird auf unbefestigten Untergrund errichtet. Die Systemlänge beträgt 60 m. Zusätzlich wird am Systemanfang und -ende eine Anfangs- und Endkonstruktion (EDSP-Regelabsenkung) von jeweils 12 m aufgebaut. Die Länge der Holme und Pfosten sowie die Abmessungen der Abstandhalter bestimmen das Format eines Elements. Das System ist gekennzeichnet durch die in einem Abstand von 2,0 m gerammten Sigma-Pfosten (Länge 1,9 m) und den an den Abstandhaltern angebrachten B-Profil-Holm (fahrbahnzugewandte Seite) und Abspanngurt (fahrbahnabgewandte Seite) mit je einer Länge von 4,3 m. Holm und Abspanngurt sind überlappend angeordnet und mit Schrauben verbunden.

Durch die Überlappung der Holme ergibt sich eine Elementlänge von jeweils 4 m.

### 3.3.2 Beschreibung des Prüffahrzeugs

#### Description of the test vehicle



<b>Fahrzeugtyp</b> Vehicle model	LKW Mercedes-Benz 1217		
<b>Erstzulassung</b> first registration (model year)	26.08.1983		
<b>Identifikationsnummer</b> identification number (VIN)	38101514968895		
<b>Fahrzeuglänge L /-breite W / -höhe H</b> Length L / Width W / Height H	L = 8,25 m / W = 2,50 m / H = 3,90 m		
<b>Anzahl der Achsen</b> Number of axles H	1S + 1		
<b>Breite der Box (Abprallbereich)</b> Box width	8,22		
	<b>Ist</b> actual	<b>Soll</b> target	<b>zul. Abw.</b> Deviation
<b>Radspur T</b> Wheel track T	1,88 m	2,00 m	± 15 %
<b>Radradius R</b> Wheel radius R	0,49 m	0,46 m	± 15 %
<b>Radstand WB</b> Wheel base WB	4,20 m	4,60 m	± 15 %
<b>Bodenfreiheit vordere Stoßstange</b> Ground clearance of the front bumper	0,5 m	0,58 m	± 15 %
<b>Schwerpunkt CGX</b> Centre of gravity location CGX	2,43 m	2,70 m	± 10 %
<b>Schwerpunkt CGY</b> Centre of gravity location CGY	- *)	0 m	± 0,10 m
<b>Schwerpunkt CGZ</b> Centre of gravity location CGZ	- *) (Last)	1,50	± 0,10 %
<b>Gesamtprüfmass</b> Total vehicle static mass	9.800 kg	10.000 kg	± 300kg
<b>Art und Lage des Ballastes</b> Ballast type and position	4000 kg (Betonquader auf Ladefläche)		

\*) Die Anforderungen an den Schwerpunkt CGY und CGZ wurden bei der Normüberarbeitung zwischen 1994 (Zeitpunkt des Versuches) und 1998 (Zeitpunkt der endgültigen Norm) verändert. Zum Zeitpunkt der Prüfung entsprach der Schwerpunkt den Anforderungen des damaligen Normentwurfs. Aufgrund der vorliegenden Dokumentation des Versuches und weiterer Versuche mit diesem Fahrzeugtyp und Ballast kann davon ausgegangen werden, dass das Fahrzeug die Anforderungen nach der Norm DIN EN 1317-1:1998-07 erfüllt.

## 4 ERGEBNISSE DER ANPRALLPRÜFUNG RESULTS OF IMPACT TEST

### 4.1 ANPRALLGESCHWINDIGKEIT, - WINKEL UND -PUNKT IMPACT VELOCITY, ANGLE AND IMPACT POINT

Anprallgeschwindigkeit Impact velocity			Zulässiger Bereich der kombinierten Abweichungen Combined tolerances of speed and angle
<b>Soll</b> target	<b>Ist</b> Actual	<b>Abweichung</b> deviation	
70 km/h	73,6 km/h	5,1 %	
<b>Anprallwinkel</b> Impact angle			
<b>Soll</b> target	<b>Ist (± 0,5°)</b> Actual	<b>Abweichung</b> deviation	
15°	15°	0°	
<b>Erwarteter Anprallpunkt</b> Expected impact point			Element 5, 1,20 m hinter Pfosten 9

### 4.2 FAHRZEUGFÜHRUNG UND –KONTROLLE VEHICLE GUIDANCE AND –CONTROL

Für die kontrollierte Bewegung des Testfahrzeugs auf der vorgegebenen Anfahrbahn und die Einhaltung der festgelegten Anprallgeschwindigkeit wird das ECV-System (Electronically Controlled Vehicle) vom TÜV Bayern Sachsen, München, verwendet. Das Testfahrzeug wird mit eigener Motorkraft auf die vorgegebene Anprallgeschwindigkeit beschleunigt und während der Beschleunigungsphase durch ein in der Fahrbahn verlegtes stromdurchflossenes Kabel kontrolliert geführt und auf der gewählten Anfahrspur gehalten.

Kurz vor dem Anprallpunkt wird die Verbindung zwischen dem Testfahrzeug und dem ECV-System (Lenkung, Kupplung) gelöst, so dass das Fahrzeug frei, d. h. ohne Einwirkung einer äußeren Kraft, gegen das System fährt und während des gesamten Anprallvorgangs lediglich durch das zu prüfende System beeinflusst wird.

Nach dem Abprall wird unter Berücksichtigung der Kriterien des Abprallbereiches (die sog. CEN-Box), die Abbremsung des Fahrzeugs eingeleitet.

### 4.3 SYSTEMREAKTION SAFETY BARRIER REACTION

Das System gibt dem Fahrzeuganprall durch Verformung des Holms und der Pfosten nach. Insgesamt lösen sich 6 Pfosten (14 bis 19) wie beabsichtigt aus den Pfostenklauen, wobei die Pfosten 13 und 20 sich nur einseitig aus den Klauen (anprallseitig) lösen. Außer den Pfosten löst sich kein Teil vom System vollständig. Im Kontaktbereich stützen sich die Abspanngurte und die Abstandhalter mit ihrer Hinterkante am Boden ab, so dass sie senkrecht zum Boden stehen. Dadurch bleiben die Holme in vertikaler Ausrichtung in einer Höhe von ca. 0,60 m (Holmoberkante) über dem Boden.

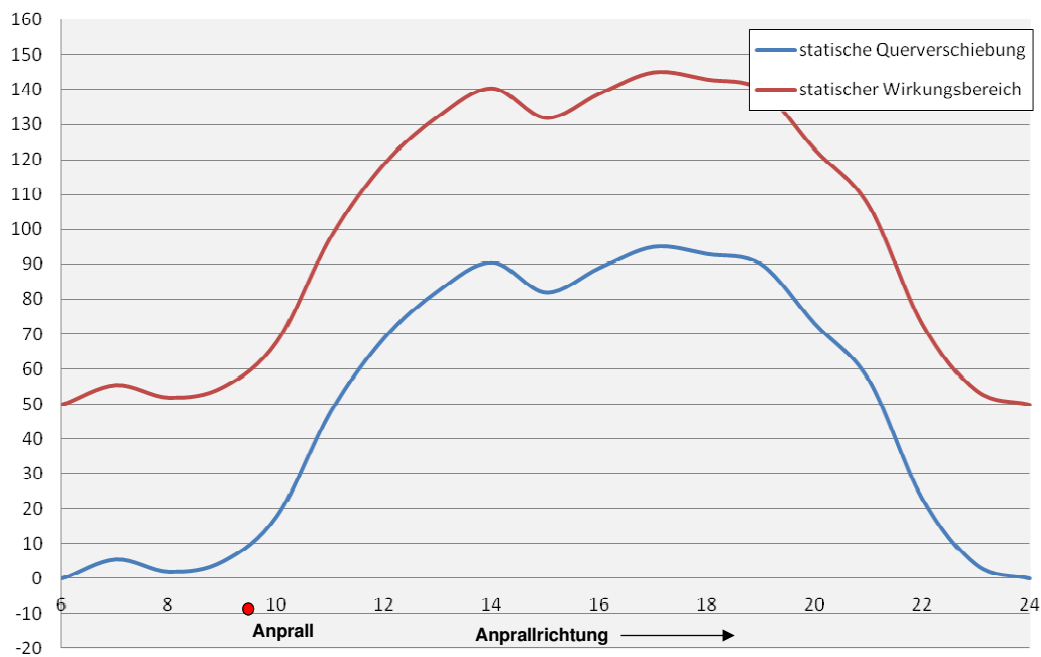
<b>Maximale dynamische Durchbiegung</b> <sup>1</sup> Maximum dynamic deflection	1,34 m (± 0,05)
<b>Maximale statische Durchbiegung</b> <sup>1</sup> Maximum permanent deflection	1,18 m

<sup>1</sup> gemessen von der ursprünglichen Systemvorderkante bis zur ausgelenkten Systemvorderkante



<b>Maximale dynamische Querverschiebung</b> <sup>2</sup> Maximum dynamic lateral displacement	1,15 m (± 0,05)
<b>Maximale statische Querverschiebung</b> <sup>2</sup> Maximum permanent lateral displacement	0,95 m
<b>Maximale seitliche Position des Systems</b> <sup>3</sup> Maximum lateral position of system	1,7 m
<b>Maximale seitliche Position des Fahrzeugs</b> <sup>3</sup> Maximum lateral position of vehicle	2,0 m
<b>Maximale bleibende Längsverschiebung</b> Maximum permanent longitudinal displacement	0,06 m

Statische Querverschiebung (lateral displacement) / Statischer Wirkungsbereich (Working width) [cm]



Pfostennummer (Number of post)

Pfosten (Post)	Querverschiebung (lateral displacement) [cm]	Wirkungsbereich (Working width) [cm]
6	0	50
7	5,5	55,5
8	2	52
9	5	55
10	18	68
11	48	98
12	69	119
13	82,5	132,5
14	90,5	140,5
15	82	132
16	89	139
17	95	145
18	93	143
19	90	140
20	73	123
21	57	107
22	23	73
23	4	54
24	0	50

2 gemessen von der ursprünglichen Systemhinterkante bis zur ausgelenkten Systemhinterkante  
3 bezogen auf die ursprüngliche Systemvorderkante, auf eine Dezimale gerundet

<b>Tatsächlicher Anprallpunkt</b> Actual impact point	Element 5, 1,70 m nach Pfosten 9
<b>Abprallpunkt</b> Rebound point	Element 12, 0,20 m nach Pfosten 23
<b>Kontaktstrecke</b> Distance of vehicle contact	26,5 m
<b>Gelöste Teile mit übermäßiger Gefährdung Dritter</b> Major parts present an undue hazard to a third party	nein
<b>Bruch der Hauptlängselemente</b> Breakage of the principal longitudinal elements	nein

#### 4.4 BESCHÄDIGUNGEN AM SYSTEM SAFETY BARRIER DAMAGES

Die Beschädigungen am System erstrecken sich über 9 Holme und die dazu gehörenden Systemteile (Pfosten, Abstandhalter, Abspanngurt). Insgesamt haben sich die Pfosten ihrer Funktion entsprechend verhalten.

Es sind deutliche Anprallspuren in Form von Verformungen der Abstandhalter, der Holme und der Pfosten sowie Kratz- und Schleifspuren vom Fahrzeug zu erkennen.

Die Systemschäden sind im Anhang 3, Bilder 13 bis 16 dargestellt.

#### 4.5 ANPRALLHEFTIGKEIT IMPACT SEVERITY

<b>Index für die Schwere der Beschleunigung (ASI)</b> Acceleration severity index (ASI)	Entfällt bei Prüfung TB 42
<b>Theoretische Anprallgeschwindigkeit des Kopfes (THIV)</b> Theoretical head impact velocity (THIV)	Entfällt bei Prüfung TB 42
<b>Kopfverzögerung nach dem Anprall (PHD)</b> Post-impact head deceleration (PHD)	Entfällt bei Prüfung TB 42

4.6 FAHRZEUGVERHALTEN TEST VEHICLE BEHAVIOUR	
<p>Das Fahrzeug prallt mit seiner linken Front bei Holm Nr. 5 unter einem Winkel von 15° an das System. Beim Anprall verformt sich das Fahrzeug nur geringfügig, das System weicht dabei seitlich aus. Das Fahrzeug lehnt sich an das System an und kippt leicht nach links, dadurch hebt das rechte Hinterrad vom Boden ab. Insgesamt bleibt das Fahrzeug während des Anprallvorgangs in seiner Lage stabil und vollzieht keine nennenswerten Kipp-, Roll- oder Nickbewegungen. Es löst sich kurzzeitig vom System, fährt dann in einem flachen Winkel nochmals an das System und bleibt bis zum Systemende in Kontakt mit ihm. Das Fahrzeug fährt in einem leichten Linksbogen hinter dem Systemende weiter, bis es zum Stillstand gebracht wird. Das Abprallverhalten des Fahrzeugs liegt innerhalb der vorgegebenen Grenze („Box“).</p> <p>Das Fahrzeugverhalten veranschaulichen die Bilder 4 bis 9 im Anhang 3.</p>	
<b>Fahrzeugtoleranzen eingehalten</b> Vehicle specifications within tolerances	ja *)
<b>Anprallgeschwindigkeit / -winkel eingehalten</b> Vehicle velocity and angle within tolerances	ja
<b>Fahrzeug überquert die Schutzeinrichtung</b> Vehicle passes over the barrier	nein
<b>Fahrzeug durchbricht die Schutzeinrichtung</b> Vehicle passes through the barrier	nein
<b>Fahrzeug überschlägt sich innerhalb des Prüfbereichs</b> Vehicle rolls over during the test	nein
<b>Fahrzeug innerhalb der Box</b> Vehicle within box	ja
<b>Index für die Verformung des Cockpits (VCDI)</b> Vehicle cockpit deformation index (VCDI)	Entfällt bei Prüfung TB 42
<b>Beschädigungen am Fahrzeug</b> Vehicle damages	<p>Das Fahrzeug ist noch fahrbereit.</p> <p>Folgende Schäden waren am Fahrzeug visuell zu erkennen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vorne links: Fahrerkabine, Stoßfänger und Radmutterschutz deformiert.</li> </ul> <p>Weitere Schäden am Rahmen, Fahrwerk und Antrieb waren ohne fahrzeugtechnische Analyse nicht zu quantifizieren.</p> <p>Fotos des Fahrzeugs nach der Anprallprüfung sind nicht vorhanden. Die Schäden wurden vor Ort dokumentiert.</p>

\*) siehe Abschnitt 3.3.2

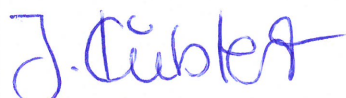
## 5 ZUSAMMENFASSUNG SUMMARY

<b>Systembezeichnung</b> Name of system	EDSP 2,0 (B-Profil-Holm)
<b>Prüfotyp</b> Type of test	TB 42
<b>Wirkungsbereichsklasse</b> Class of working width	W5
<b>Anprallheftigkeitsstufe</b> Class of impact severity index	Entfällt bei Prüfung TB 42
<b>Anprallprüfung bestanden</b> Requirements of EN 1317 fulfilled	ja

**Dieser Prüfbericht darf nur vollständig (12 Seiten Bericht und 17 Seiten Anhang) weitergegeben oder veröffentlicht werden. Auszugsweise Weitergabe oder Veröffentlichung bedarf der schriftlichen Zustimmung der BAST. Der deutsche Text ist verbindlich.** This report must not be reproduced other than in full (report 12 pages and annex 17 pages), except with the prior written permission of the issuing laboratory BAST. The German text version is binding.

**Der Prüfbericht wurde auf Basis von Entwürfen der Berichte des damaligen notifizierten Prüfinstituts für Straßenausstattung der Bundesanstalt für Straßenwesen (BAST) erstellt.** The report is based on the corresponding drafts of the former notified test laboratory of the Federal Highway Research Institute (BAST).

Für die Bundesanstalt für Straßenwesen (BAST)



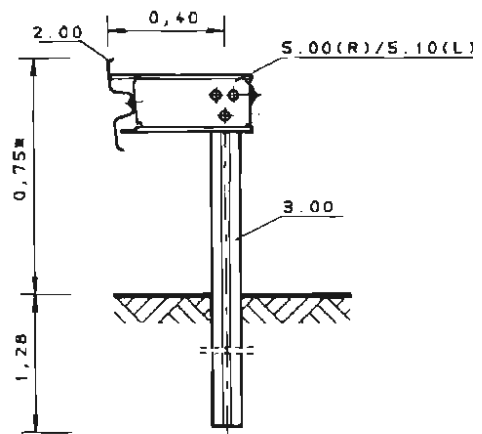
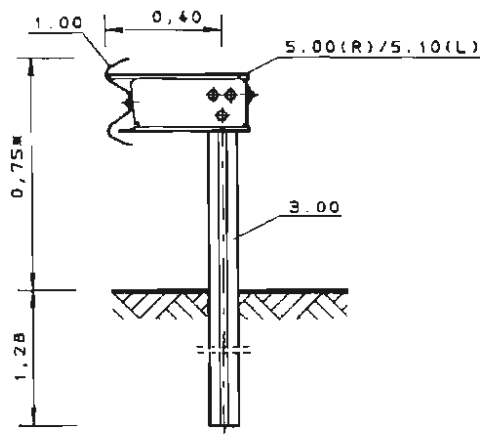
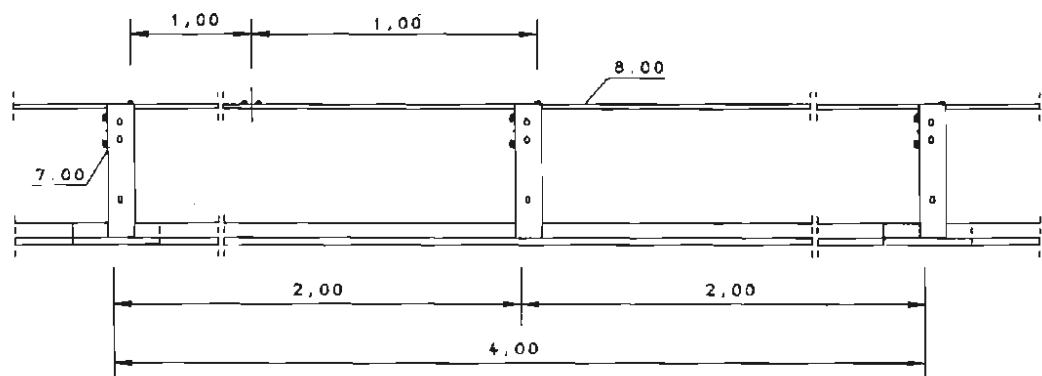
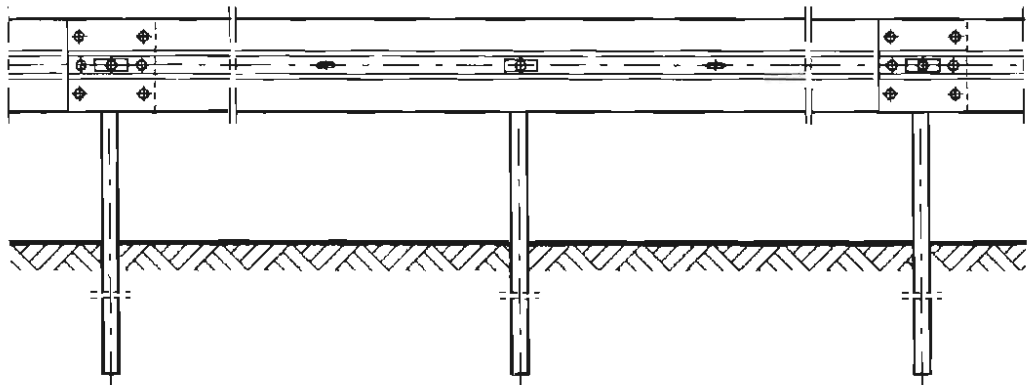
**(Dipl.-Ing. J. Kübler)**  
**Leiterin des Referats Straßenausstattung**  
Head of section road equipment

Bergisch Gladbach, den 07.07.2017

*Hinweis zum Anhang 1:*

*Der Auszug aus dem FGSV-Regelwerk Technische Lieferbedingungen für Stahlschutzplanken (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, Wesseling Str. 17, 50999 Köln, [www.fgsv-verlag.de](http://www.fgsv-verlag.de), erhältlich ist.*

**ANHANG 1: SYSTEMZEICHNUNGEN UND STÜCKLISTE**  
**ANNEX 1: DRAWINGS AND LIST OF MATERIAL**



\* Einbauhöhe gemäß RPS.  
 Verschraubung siehe Zeichnung Nr. 8

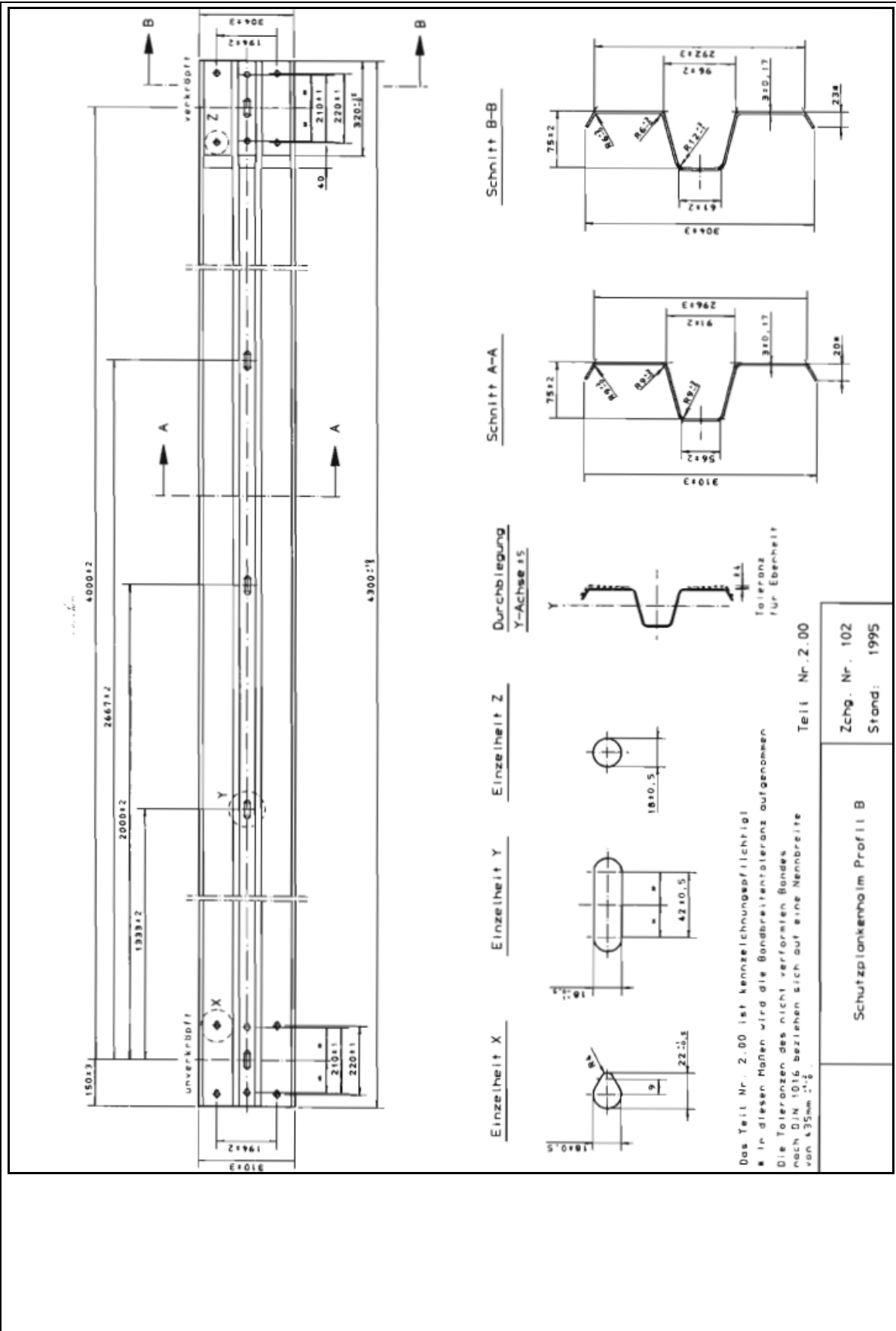
System wurde komplett im B-Profil aufgebaut und geprüft.

**ANHANG 1: SYSTEMZEICHNUNGEN UND STÜCKLISTE**  
**ANNEX 1: DRAWINGS AND LIST OF MATERIAL**

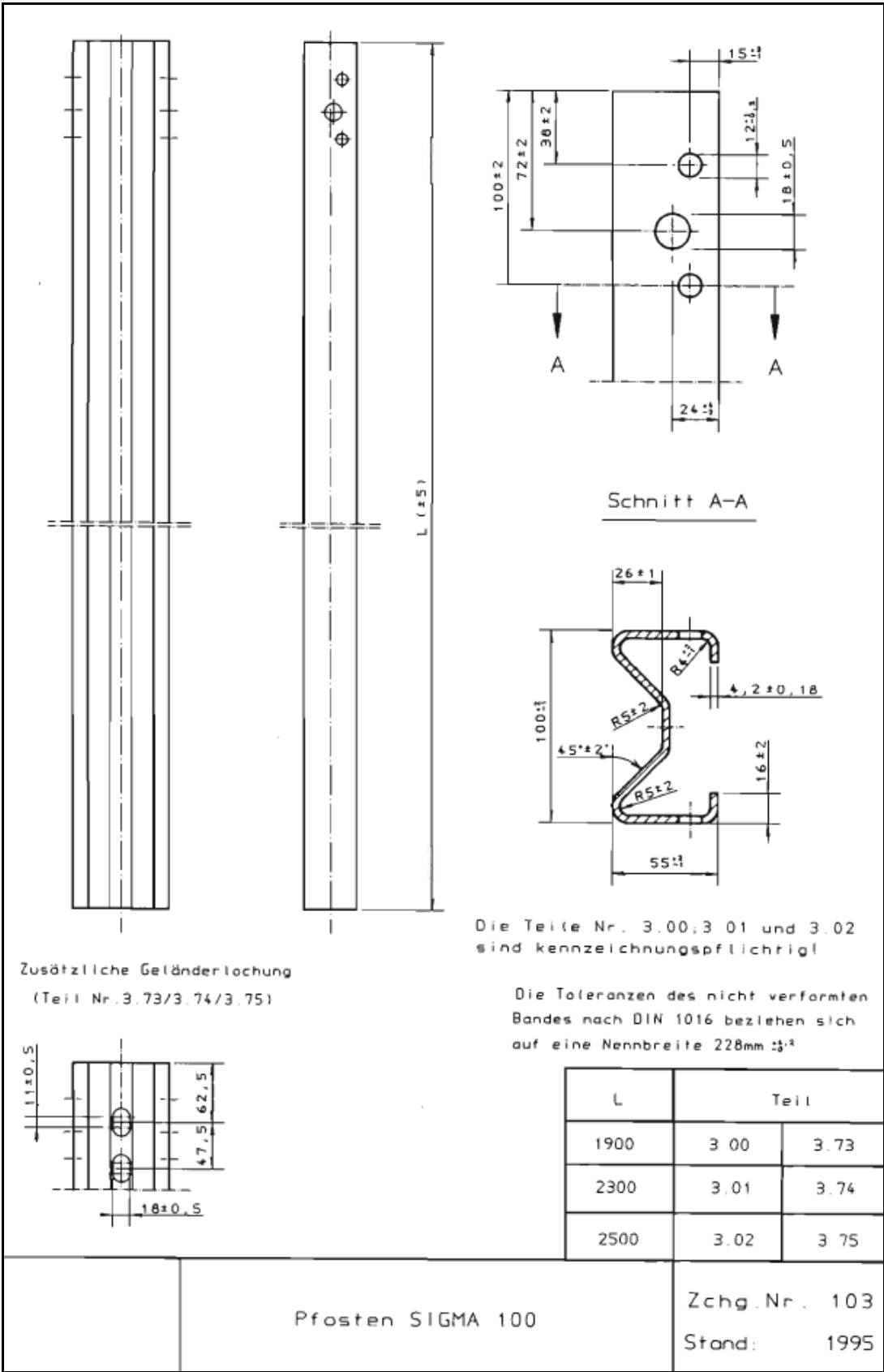
<p>Verschraubung Distanzstück (DDSP) oder Abstandhalter (EDSP)</p>		<p>Verschraubung Pfostenklau (DSP) bei Doppelten Schutzklauen (DSP) wird die Pfostenklau nur verschraubt</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- bei Absenkungen</li> <li>- auf Bewerken</li> <li>- bei Steckpfosten</li> </ul>		<p>Stoffverschraubung Profil B</p>		<p>Stoffverschraubung Profil A</p>		<p>Verschraubung Anschluss-U-Stück (DSP) oder Anschlusswinkel (ESP)</p>		<p>Pfostenverschraubung ESP Profil B</p>		<p>Pfostenverschraubung ESP Profil A</p>		<p>Verschraubung Anschlussflüge I</p>		<p>Schnitt B-B</p>		<p>Verschraubung Abspanngurt</p>		<p>Schnitt A-A</p>		<p>Zchg. Nr. B Stand. 1995</p>	<p>Verschraubung der Konstruktionen</p>
--	--	--	--	------------------------------------	--	------------------------------------	--	---	--	--	--	--	--	---------------------------------------	--	--------------------	--	----------------------------------	--	--------------------	--	------------------------------------	---

System wurde komplett im B-Profil aufgebaut und geprüft.

**ANHANG 1: SYSTEMZEICHNUNGEN UND STÜCKLISTE**  
**ANNEX 1: DRAWINGS AND LIST OF MATERIAL**

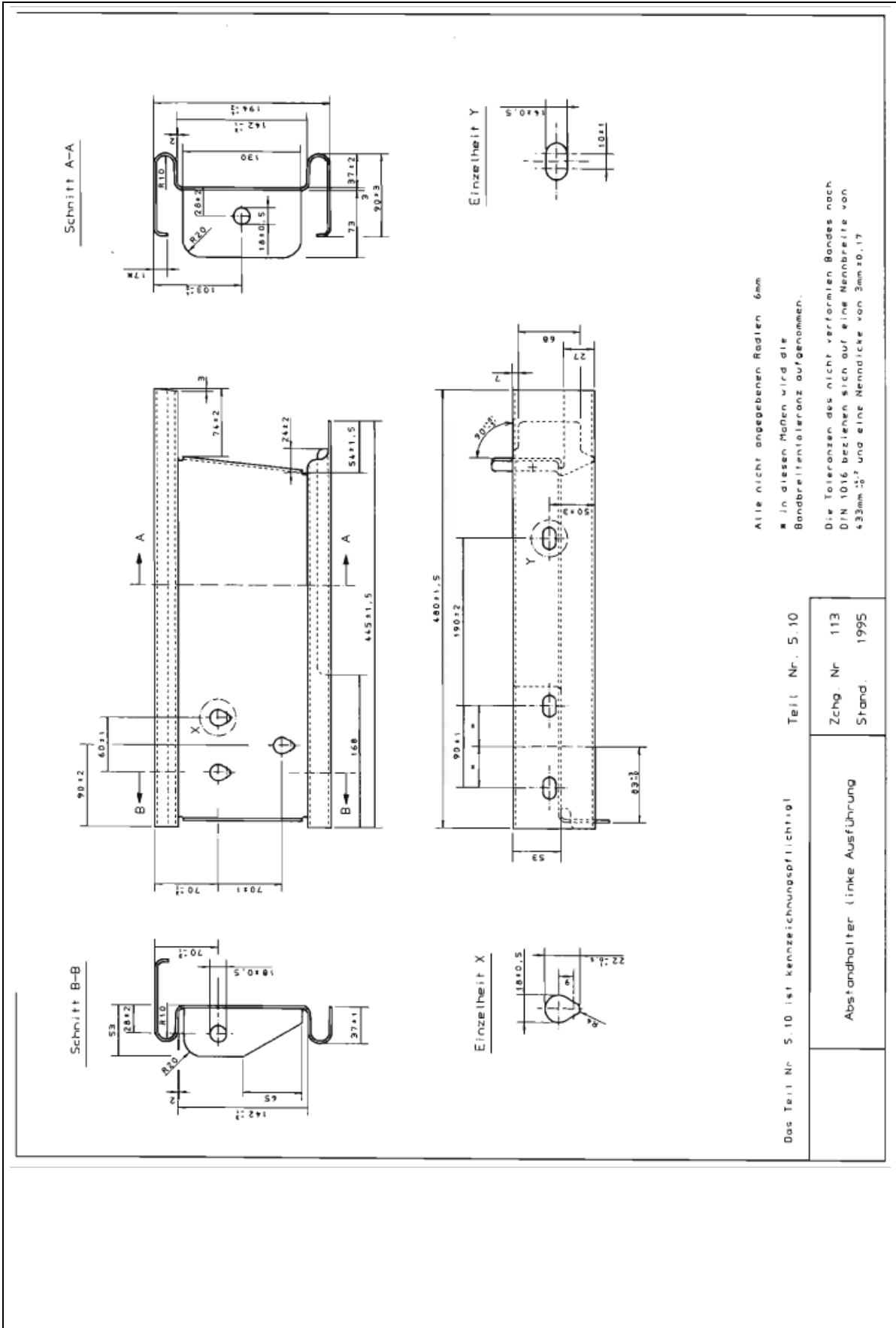


**ANHANG 1: SYSTEMZEICHNUNGEN UND STÜCKLISTE**  
**ANNEX 1: DRAWINGS AND LIST OF MATERIAL**





**ANHANG 1: SYSTEMZEICHNUNGEN UND STÜCKLISTE**  
**ANNEX 1: DRAWINGS AND LIST OF MATERIAL**



**ANHANG 1: SYSTEMZEICHNUNGEN UND STÜCKLISTE**  
**ANNEX 1: DRAWINGS AND LIST OF MATERIAL**

**Teil Nr. 7.00 Pfostenklau**

**Teil Nr. 7.10 Pfostenklau für Aufsatzglieder**

**Teil Nr. 7.00**

**Teil Nr. 7.10**

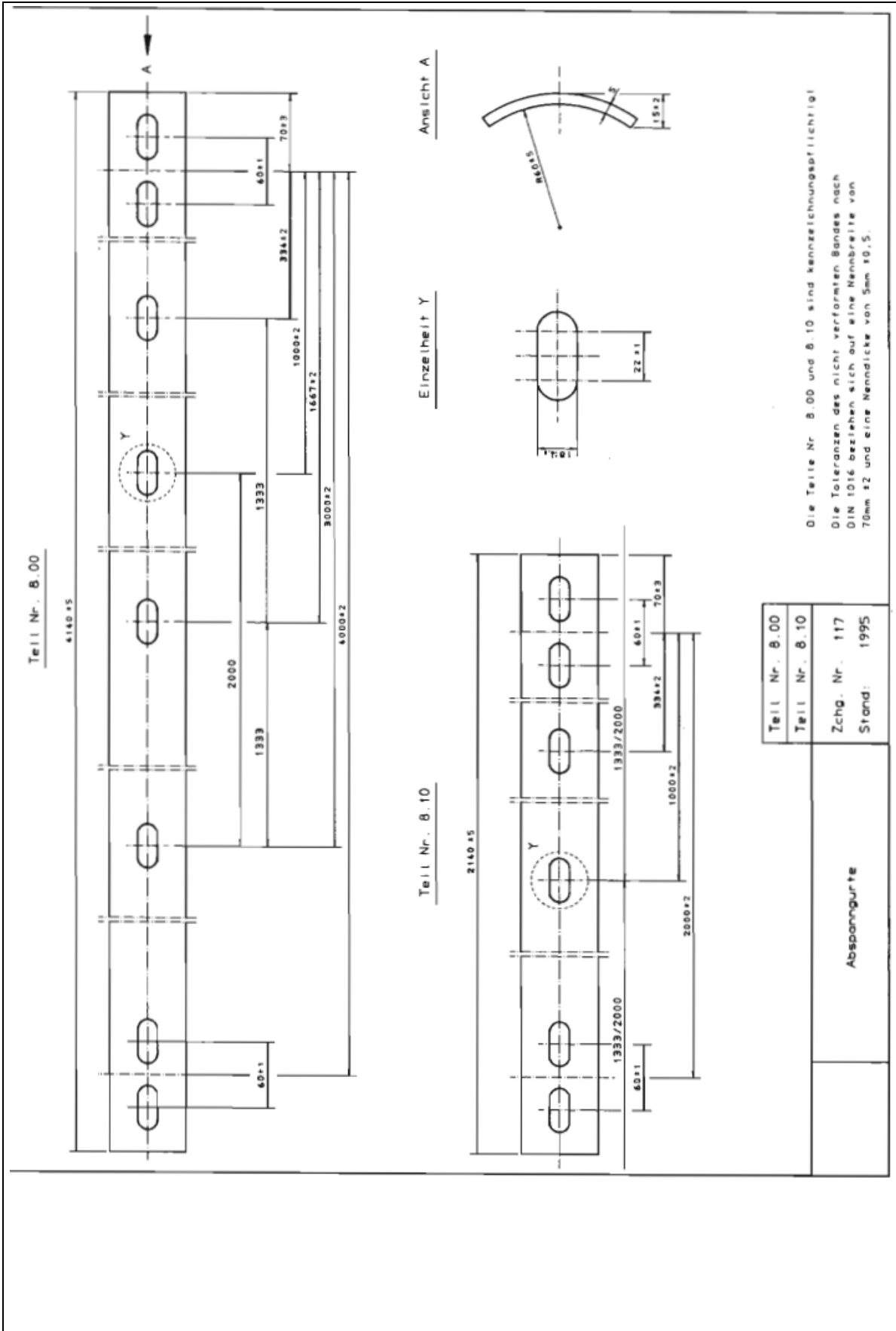
Zchg Nr. 116

Stand: 1995

Pfostenklauen

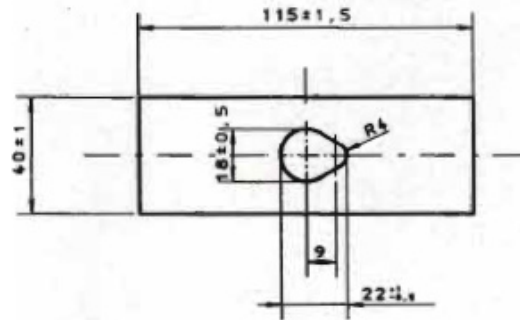
Das Teil Nr. 7.00 ist kennzeichnungspflichtig  
 Die Toleranzen des nicht verformten Bandes nach  
 DIN 1016 beziehen sich auf eine Nennbreite von  
 270mm-2<sup>+</sup> und eine Nenndicke von 4mm-0,16

**ANHANG 1: SYSTEMZEICHNUNGEN UND STÜCKLISTE**  
**ANNEX 1: DRAWINGS AND LIST OF MATERIAL**

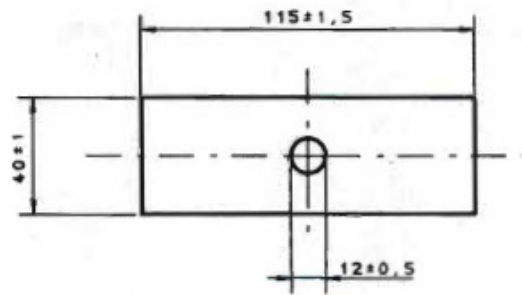


**ANHANG 1: SYSTEMZEICHNUNGEN UND STÜCKLISTE**  
**ANNEX 1: DRAWINGS AND LIST OF MATERIAL**

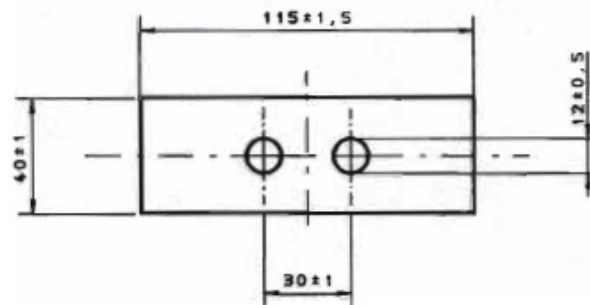
Teil Nr. 10.00 Decklasche M16



Teil Nr. 10.10 Decklasche M10



Teil Nr. 10.20 Decklasche 2xM10



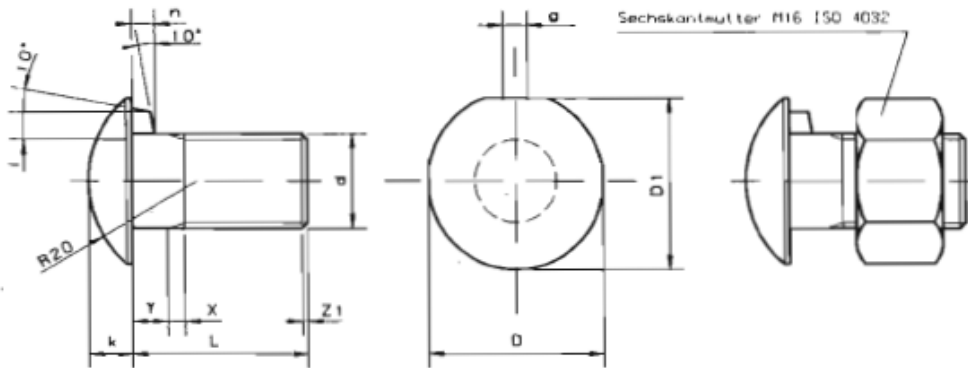
Decklaschendicke 5mm ± 0,5mm.

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

Decklaschen

Zchg. Nr. 120  
 Stand: 1995

**ANHANG 1: SYSTEMZEICHNUNGEN UND STÜCKLISTE**  
**ANNEX 1: DRAWINGS AND LIST OF MATERIAL**

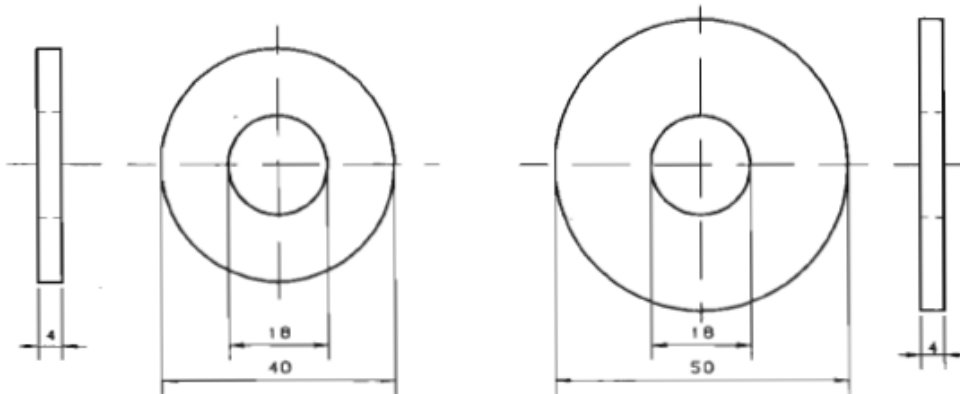


Festigkeitseigenschaften (Werkstoff) 4.6  
 nach DIN EN 20898 Teil 1 und 2  
 Ausführung C nach DIN 4759 Teil 1

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

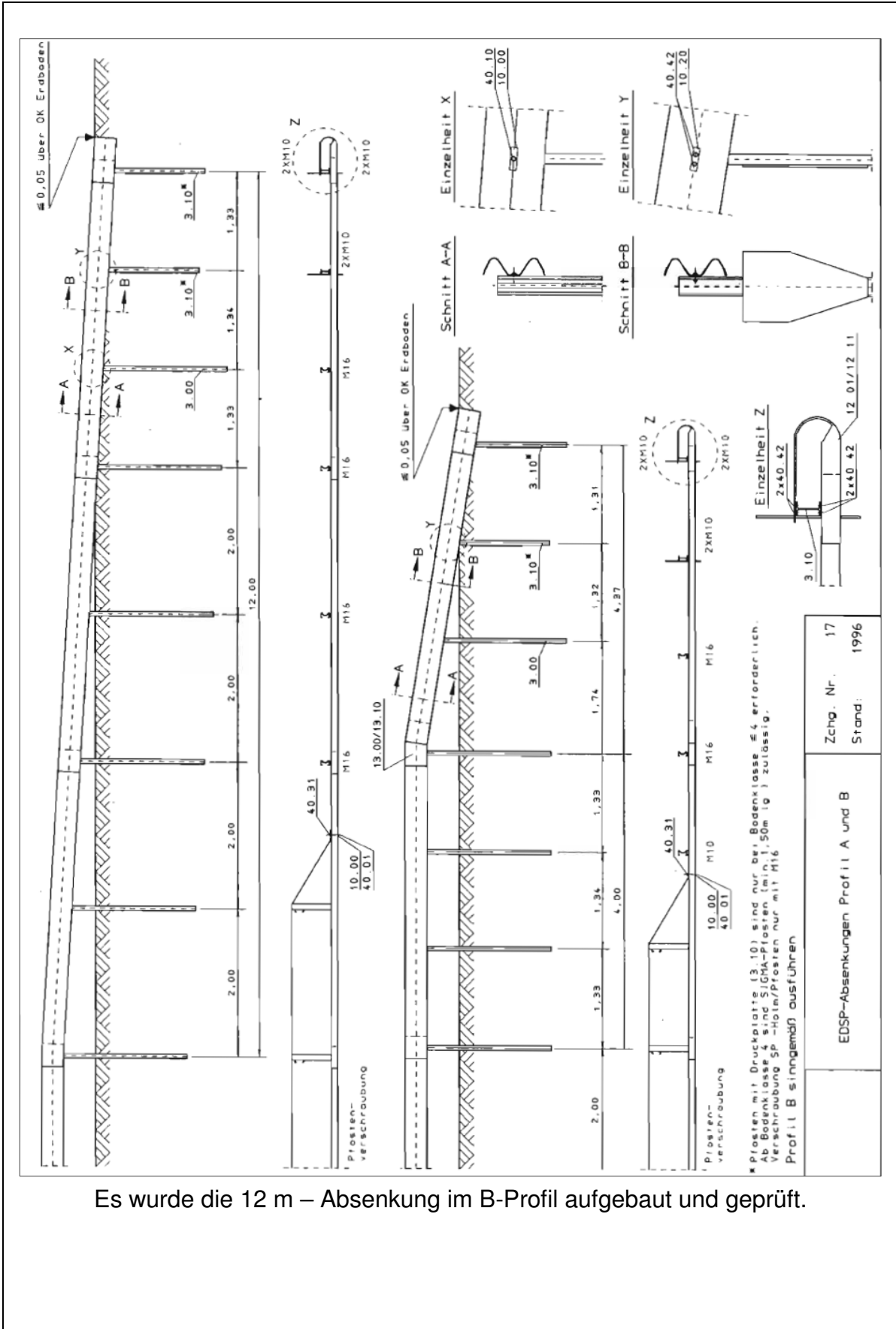
Teil Nr. 40.32  
 Werkstoff St



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
	Zchg. Nr. 161
	Stand: 1996
Verbindungselemente	

**ANHANG 1: SYSTEMZEICHNUNGEN UND STÜCKLISTE**  
**ANNEX 1: DRAWINGS AND LIST OF MATERIAL**



Es wurde die 12 m – Absenkung im B-Profil aufgebaut und geprüft.

**ANHANG 1: SYSTEMZEICHNUNGEN UND STÜCKLISTE**  
**ANNEX 1: DRAWINGS AND LIST OF MATERIAL**

Stückliste 4 m Einfache Distanzschutzplanke 2,0  
EDSP 2,0 (B-Profil-Holm)

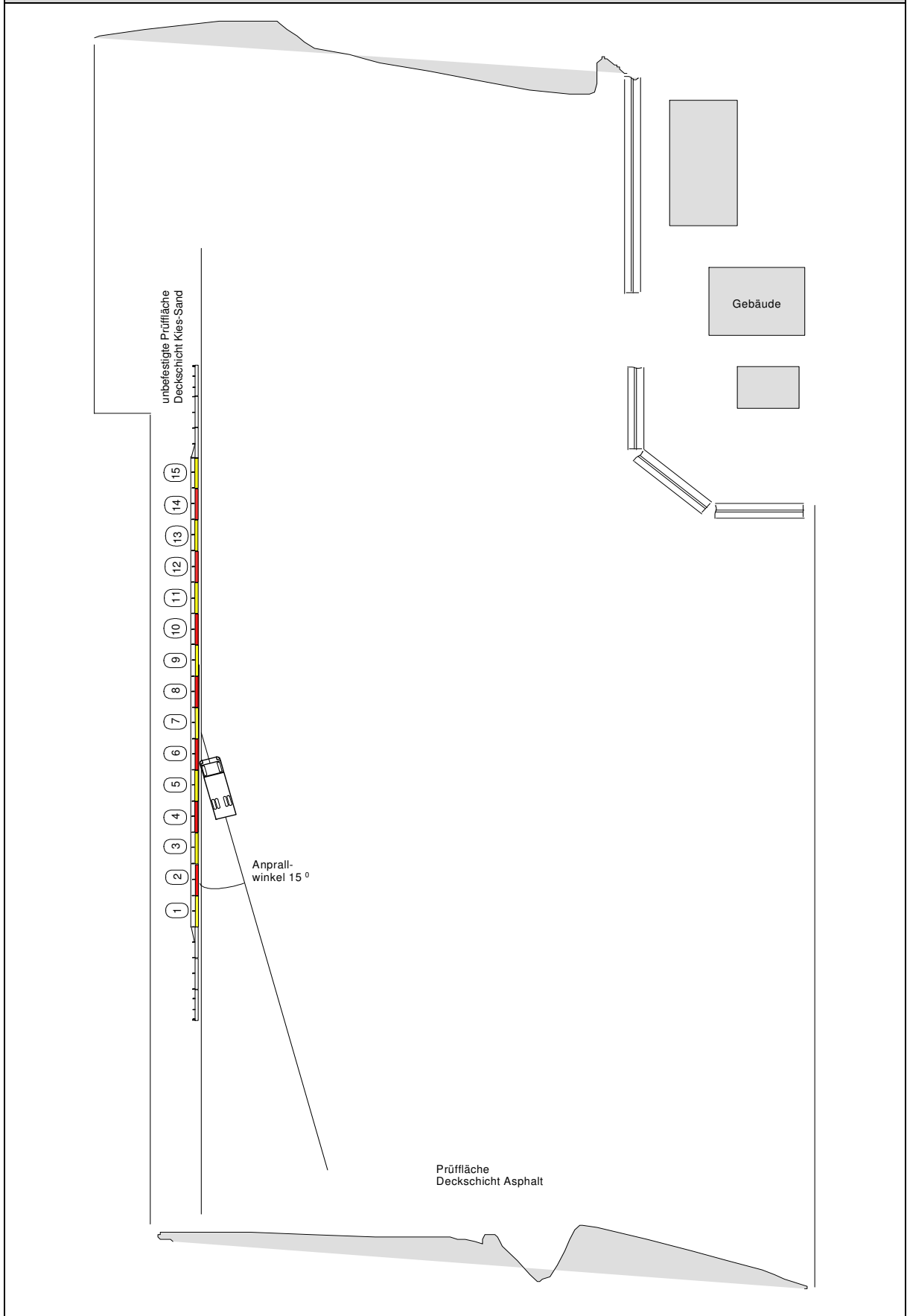
TL-SP 99 Nr.	Zeichnung Nr.	Menge	Bezeichnung	Abmessung (mm)	Einzel- gewicht (kg)	Gesamt- gewicht (kg)	Werkstoff/ Güte	Norm
2.00	102	1	Schutzplankenholm Profil B		43,10	43,10	S235JRG2	EN 10025 / EN 1461
8.00	117	1	Abspanngurt		10,60	10,60	S235JRG2	EN 10025 / EN 1461
3.00	103	2	Pfosten Sigma 100		14,20	28,40	S235JRG2	EN 10025 / EN 1461
5.10	113	2	Abstandhalter linke Ausführung		5,50	11,00	S235JRG2	EN 10025 / EN 1461
7.00	116	2	Pfostenklaue		1,10	2,20	S235JRG2	EN 10025 / EN 1461
10.00	120	4	Decklasche M16		0,20	0,80	S235JRG2	EN 10025 / EN 1461
40.00	161	12	HRK-Schraube m. Nase mit Mutter	M 16x27	0,10	1,20	4.6	ISO 4032-5
40.01*)	161	6	HRK-Schraube m. Nase mit Mutter	M 16x40	0,12	0,72	4.6	ISO 4032-5
40.30	8	18	Scheibe	U 18	0,01	0,18		ISO 7091
40.40	8	4	Sechskantschraube mit Mutter	M 10x25	0,04	0,16	4.6	ISO 4016, ISO 4034-5
40.60	8	4	Scheibe	U11	0,01	0,04		ISO 7091

Gewicht der Konstruktion: **98,40**  
Gewicht pro Meter: **24,60**

\*) geprüft mit Teile-Nr. 40.01 (TL-SP), Länge 40 mm;  
alternativ kann die Schraube Teile-Nr. 40.01 (RAL RG 620), Länge 45 mm, verwendet werden

Stückliste zuzüglich der erforderlichen Teile für die 12 m – Absenkungen.

**ANHANG 2: TESTGELÄNDE UND SYSTEMAUFBAU**  
**ANNEX 2: TEST SITE AND SYSTEM SET-UP**





**ANHANG 3: FOTODOKUMENTATION**  
**ANNEX 3: PHOTOGRAPHIC DOCUMENTATION**



**Bild 1:**  
**Schutzeinrichtung mit End-**  
**absenkung (Ansicht in An-**  
**prallrichtung)**

Figure 1:  
 Safety barrier with terminal at  
 the end of the system (view in  
 impact direction)



**Bild 2:**  
**Schutzeinrichtung**  
**(Draufsicht ab Holm 5)**

Figure 2:  
 Safety barrier (top view from  
 beam 5)



**Bild 3:**  
**Versuchsfahrzeug mit**  
**fixiertem Ballast vor dem**  
**Versuch**

Figure 3:  
 Vehicle before the impact test  
 with fixed ballast

**ANHANG 3: FOTODOKUMENTATION**  
**ANNEX 3: PHOTOGRAPHIC DOCUMENTATION**



**Bild 4:**  
**Anprallvorgang**  
**(Seitenansicht)**

Figure 4:  
 Impact (side view)



**Bild 5:**  
**Anprallvorgang**  
**(Seitenansicht)**

Figure 5:  
 Impact (side view)



**Bild 6:**  
**Anprallvorgang**  
**(Seitenansicht)**

Figure 6:  
 Impact (side view)



**Bild 7:**  
**Anprallvorgang**  
**(Seitenansicht)**

Figure 7:  
 Impact (side view)



**Bild 8:**  
**Anprallvorgang**  
**(Seitenansicht)**

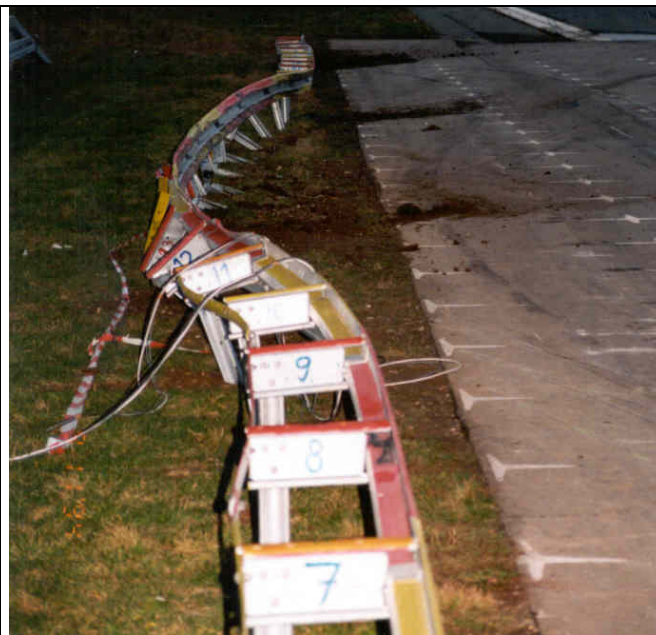
Figure 8:  
 Impact (side view)



**Bild 9:**  
**Anprallvorgang**  
**(Seitenansicht)**

Figure 9:  
 Impact (side view)

**ANHANG 3: FOTODOKUMENTATION**  
**ANNEX 3: PHOTOGRAPHIC DOCUMENTATION**



**Bild 10:**  
**Schutzeinrichtung nach der Prüfung**

Figure 10:  
 Safety barrier after impact test



**Bild 11:**  
**Fahrzeugendstellung**

Figure 11:  
 Position of vehicle after impact test



**Bild 12:**  
**Sekundäranprall (Kontaktstrecke)**

Figure 12:  
 Second impact (distance of contact)

**ANHANG 3: FOTODOKUMENTATION**  
**ANNEX 3: PHOTOGRAPHIC DOCUMENTATION**



**Bild 13:**  
**Kontaktstrecke**

Figure 13:  
 Distance of vehicle contact



**Bild 14:**  
**Verschiebung der Schutz-**  
**einrichtung**

Figure 14:  
 Displacement of safety barrier

**ANHANG 3: FOTODOKUMENTATION**  
**ANNEX 3: PHOTOGRAPHIC DOCUMENTATION**



**Bild 15:**  
**Detail: abgetrennter**  
**Pfofen 18**  
**(Vorderseite Holm 9)**

Figure 15:  
 Detail: cut off post 18 (front  
 side of beam 9)



**Bild 16:**  
**Detail: Pfofen und**  
**Abstandhalter Nr. 18**  
**(Rückseite Holm 9)**

Figure 16:  
 Detail: post and spacer no. 18  
 (back side of beam 9)