



# Einbauhandbuch

## HBB auf Bauwerk Pfostenabstand 1,33 m mit Holmprofil A und B Prüflänge = 60 m

Inhalt	Seite
<u>Teil A. Produktbeschreibung</u>	
1. Allgemeine Beschreibung.....	2
2. Zusammenbauzeichnungen .....	3
3. Stücklisten .....	8
 <u>Teil B. Beschreibung der Montage</u>	
4. Montagetafel.....	11
5. Allgemeine Einbaubedingungen .....	15
6. Lagerung und Transport .....	16
7. Verankerung auf Bauwerk bzw. Streifenfundamente.....	16
8. Systemzusammenbau .....	18
9. Dilatation .....	19
10. Verschraubung .....	20
11. Einbauhöhen .....	21
12. Bearbeitung vor Ort .....	23
13. Einbau in Kurven .....	24
14. Verschwenkungen .....	24
15. Einbau in Wasserschutzgebieten .....	24
16. Anfangs- und Endkonstruktionen .....	24
17. Übergangskonstruktionen.....	25
18. Zusatzeinrichtungen .....	25
19. Dauerhaftigkeit .....	25
20. Reparaturen .....	27
21. Wiederverwendbarkeit von Schutzplankenteilen .....	28
22. Inspektion und Wartung.....	28
23. Modifikationen.....	29
 <u>Teil C. Besondere Anforderungen</u>	
24. Kompatibilität.....	29
 <u>Teil D. Technische Regelwerke</u>	
25. Quellenverzeichnis .....	29

## Teil A. Produktbeschreibung

### 1. Allgemeine Beschreibung

Die Stahlschutzeinrichtung für den Einsatz auf Bauwerken am Fahrbahnrand, besteht aus durch Feuerverzinkung nach EN ISO 1461 [1] bzw. EN 10346 [2] korrosionsgeschützt ausgeführten Bauteilen aus Baustahl S235JR. Die Länge der Holme und Pfosten bestimmen das Format eines Elementes. Das System ist gekennzeichnet durch einen Pfostenabstand von 1,33 m und die an die Pfosten C125 angebrachten 4 m langen Holme. Die Schutzplankenholme überlappen und sind mit mehrfachen Schraubenverbindungen fixiert. Die Pfosten sind mit je 4 Verbundklebeankern auf der Brückenkappe befestigt. Der Regelabstand der Vorderkante des Systems zum Schrammbord beträgt 0,5 m.

Die Zusammenbauzeichnung für das geprüfte Produkt entsprechen den Zeichnungen 111041 und 111042 siehe 2. Bauteilzeichnungen für alle Einzelteile gemäß Stückliste, siehe 3., mit Maßangaben und Toleranzanforderungen.

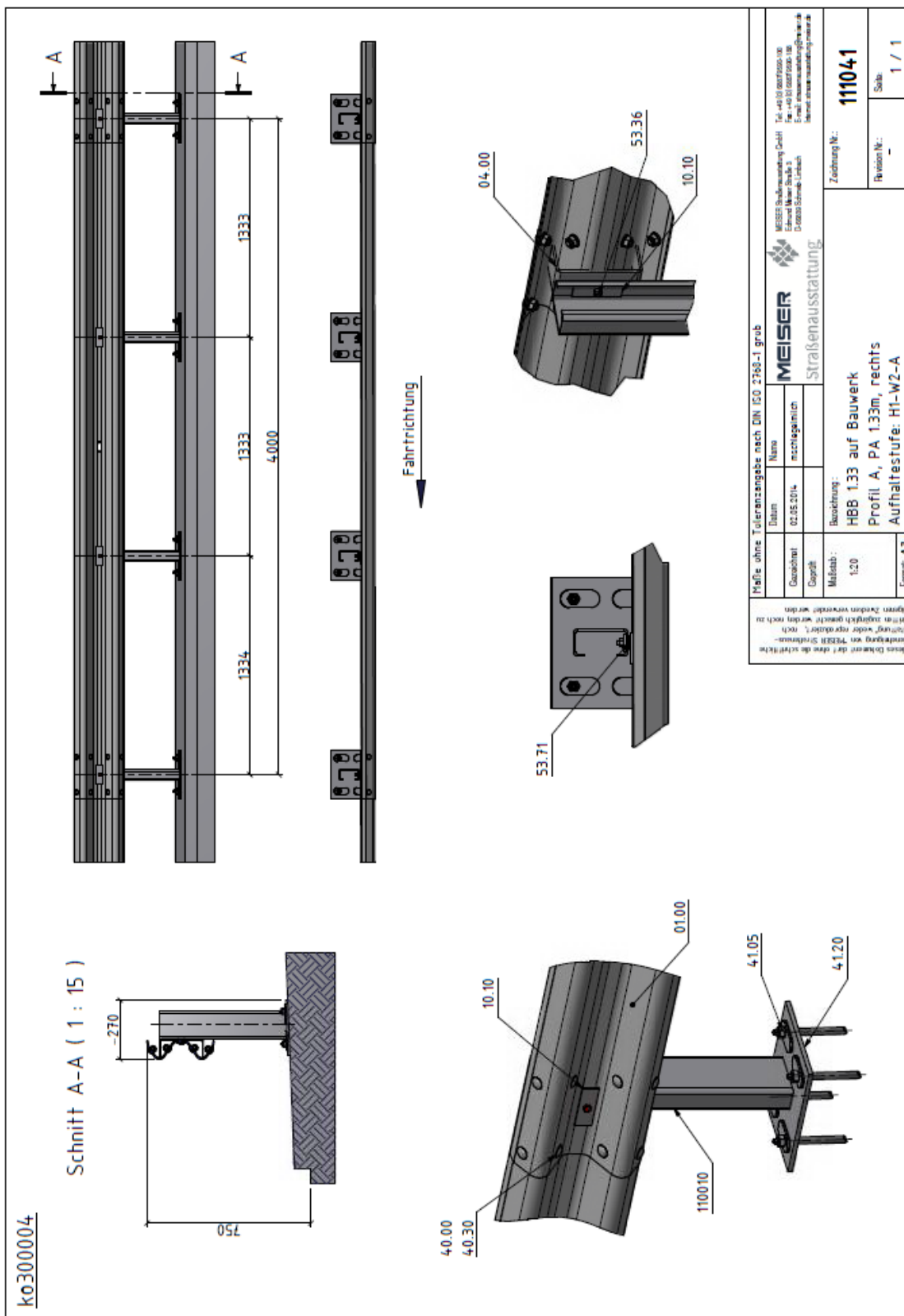
Das Bauprodukt wurde nach EN 1317 [3] geprüft. Die Prüfungsergebnisse wurden unter den im Prüfbericht beschriebenen Bedingungen erreicht. Alle praktischen Einsatzfälle können aber nicht vom Prüfbericht-Szenario abgedeckt werden. Daher werden in diesem Einbauhandbuch die dem Stand der Technik entsprechenden Randbedingungen für den Einbau definiert, bei denen ein Einsatz erwarten lässt, dass die Funktionsweise der Schutzeinrichtung in der Praxis gewährleistet ist.

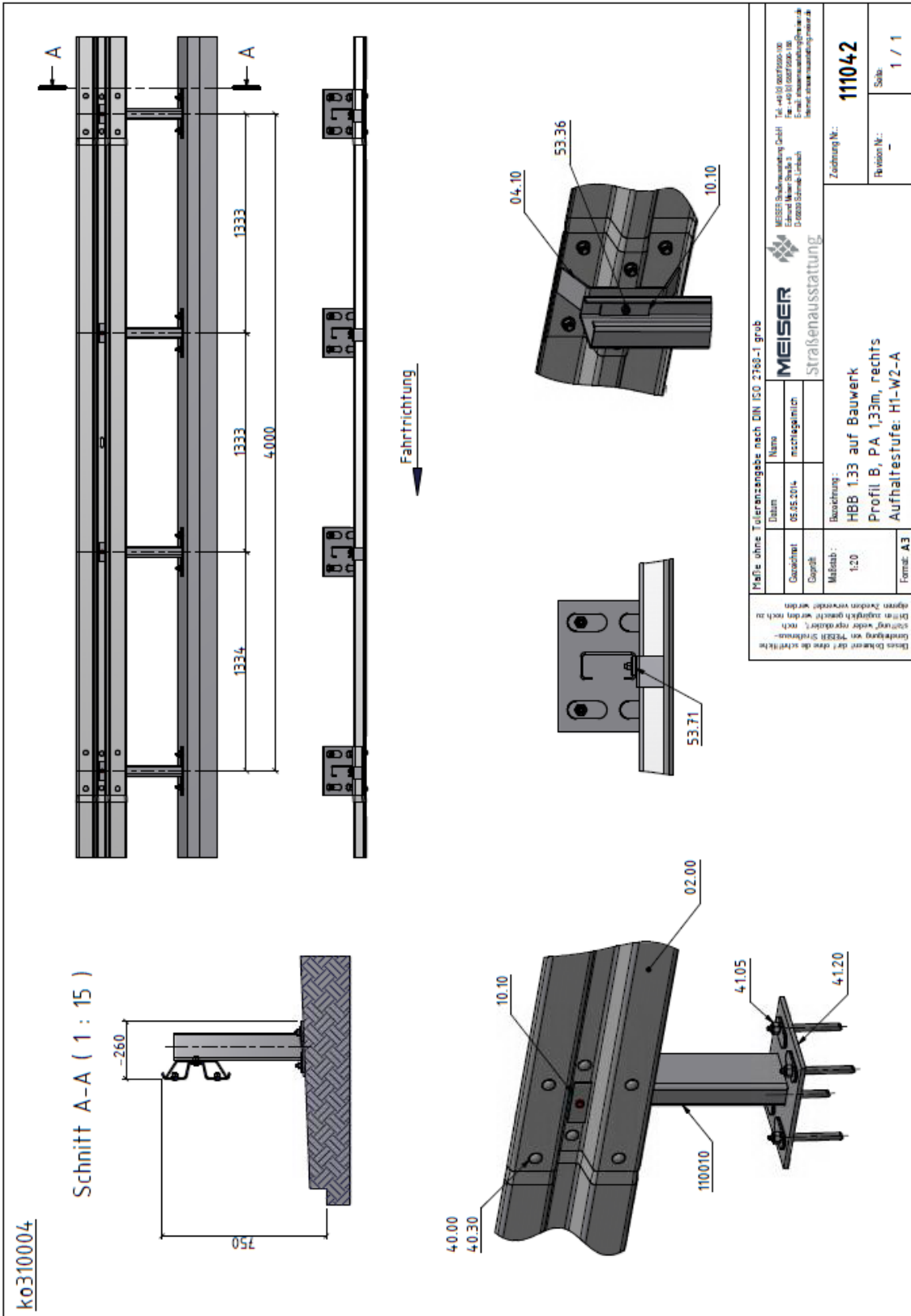
Die Dauerhaftigkeit des Bauproduktes einschließlich der Gründungskonstruktion ist durch die Verzinkung aller Bauteile unter normalen Standortbedingungen sichergestellt. Die angenommene Gebrauchs- bzw. Schutzdauer in Abhängigkeit einer bestimmten atmosphärischen Umgebung entspricht den Angaben in EN ISO 1461 [1] bzw. EN 10346 [2]. Die tatsächliche Gebrauchsdauer kann an Standorten mit extremen korrosiven Umgebungsbedingungen wie z.B. bei sehr maritimer Atmosphäre oder bei Sandabrieb reduziert sein.

Das Bauprodukt enthält keine toxischen Stoffe oder zu überwachende Substanzen.

An die Mindestaufbaulänge von 60 m muss grundsätzlich eine Übergangskonstruktion oder ein Anpralldämpfer anschließen.

2. Zusammenbauzeichnungen





ko 210005

40.04  
40.31 (vorne)  
40.30 (hinten)

110458

1333

1334

110010

110033

16.14

110010 rechts  
(110033 links)

4.105  
4.120

260

500

750

75

X (1 : 5)

40.31  
40.04  
40.30

Fahrtrichtung

0 Pfostenabstände "a" müssen bei der Montage entsprechend der mittleren Blauwerttemperatur eingestellt werden.  
Bei + 10°C ist die Mittelteilung 4,00 m

Tabelle der Pfostenabstände für Dilatationsstoß  $\Delta L$  320 mm

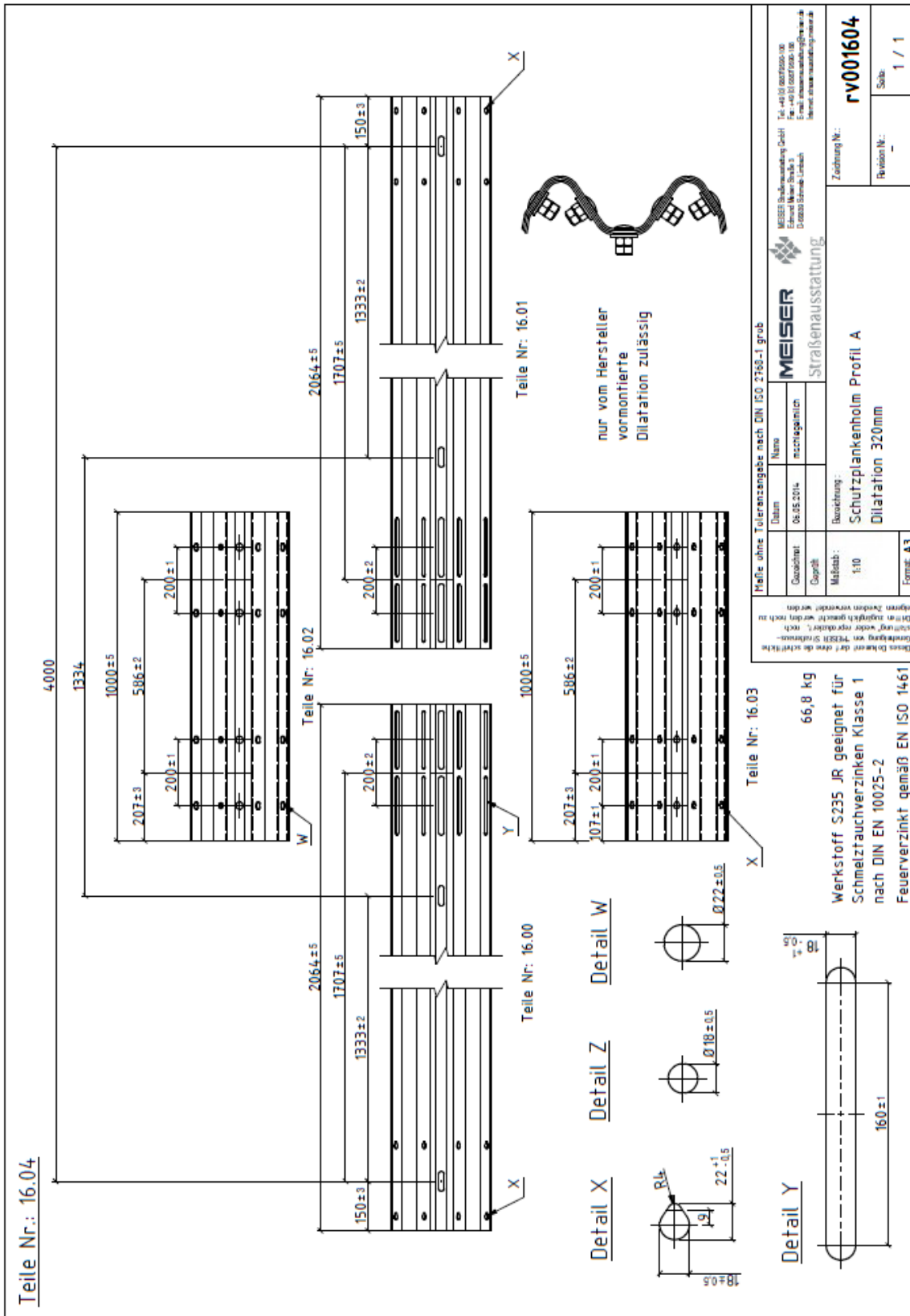
Temperatur des Bauwerks in °C	Pfostenabstände "a" (in mm)						
	+40	+30	+20	+10	0	-10	-20
Länge des Bauwerks							
60 m	3977	3986	3993	4007	4014	4022	
75 m	3973	3982	3991	4009	4018	4027	
100 m	3964	3976	3988	4012	4024	4036	
150 m	3946	3964	3982	4018	4036	4054	
200 m	3928	3952	3976	4024	4048	4072	
250 m	3910	3940	3970	4030	4060	4090	
300 m	3892	3928	3964	4036	4072	4106	
350 m	3874	3916	3958	4042	4084	4126	
400 m	3856	3904	3952	4048	4096	4144	

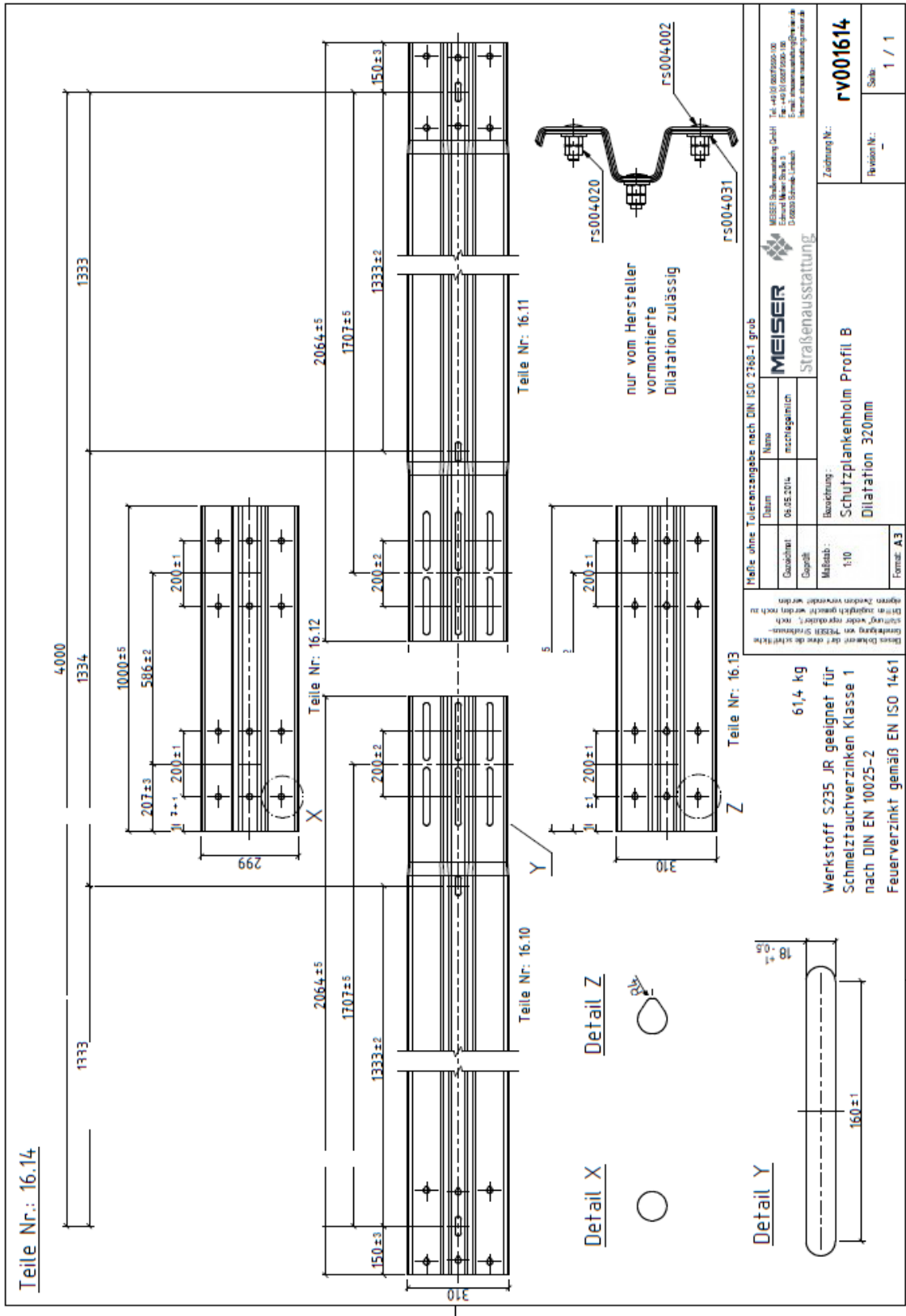
Zwischengrößen sind zu mitteln

Im Dilatationsbereich werden die Stoßschrauben so fest angezogen, dass die Verschiebbarkeit der beweglichen Konstruktionsteile gewährleistet bleibt.

Maße ohne Toleranzangabe nach DIN ISO 2768-1 grob

MEISER	MEISER Straßenausstattung GmbH Postfach 100 D-32688 Schölkoping
Datum	16.12.2010
Gezeichnet	Schie
Geprüft	
Bezeichnung:	HBB auf Bauwerk Profil B, PA 133m, Aufstellung rechts Dilatation 320mm
Maßstab:	1:20
Format:	A3
Zeichnung Nr.:	111285
Revision Nr.:	-
Seite:	1 / 1







**3. Stücklisten**

MEISER		Straßenausstattung		Stückliste		HBB auf Bauwerk Profil A, Aufstellung rechts, Dübel				
ko-Nummer: 300 004				Gewicht bei Länge 4m		91,5 kg		Datum	Name	
Zeichnungsnummer: 111041				Gewicht bei Länge 1m		22,9 kg	Erstellt	05.05.2014	Schle	
Pos.	Stück	Teile Nr.	Pro @ Nr.	Bezeichnung	Abmessung	DIN	Werkstoff	Zeichnung	Gewicht [kg]	
1	1	01.00	rv000100	Schutzplankenholm Profil A	Bl. 470x 3x 4300	EN 10025-2	S 235 JR	L1.1-101	46,8	
2	3	110010	sp110010	Pfosten C-125 auf Fußplatte rechts	125x 62,5x 590	EN 10025-2	S 235 JR	110010	35,1	
3	3	04.00	rv000400	Stützbügel Profil A	Fl. 70x 5- 368 lg	EN 10025-2	S 235 JR	K1.1-101	3,0	
4	6	10.10	rs001010	Decklasche	M10	EN 10025-2	S 235 JR	K1.2-101	1,2	
5	8	40.00	rs004000	Halbrundkopfschraube mit Nase	M 16x27 + Mu	ISO 4032	4.6	B1.2-101	0,8	
6	8	40.30	rs004030	Scheibe für M 16	18	ISO 7091	S 235 JR		0,1	
7	3	53.36	rs005336	Sechskantschraube Kopf verkehrsrot RAL	M10x45 + Mu	ISO 4017	8.8	rv005336	0,2	
8	3	53.71	rs005371	Sperrkantscheibe	M16	DIN 2093		ohne	0,0	
9	12	41.05	rs004105	Hilti Verbundklebeanker	M16x 125		fvz 8.8		4,1	
10	3	41.20	rs004120	Dichtungsplatte EDSP	250x 300 LB 150x200		Neoprene		0,3	

MEISER		Straßenausstattung		Stückliste		HBB auf Bauwerk Profil B, Aufstellung rechts, Dübel				
ko-Nummer: 310 004				Gewicht bei Länge 4m		87,6 kg		Datum	Name	
Zeichnungsnummer: 111042				Gewicht bei Länge 1m		21,9 kg	Erstellt	05.05.2014	Schle	
Pos.	Stück	Teile Nr.	Pro @ Nr.	Bezeichnung	Abmessung	DIN	Werkstoff	Zeichnung	Gewicht [kg]	
1	1	02.00	rv000200	Schutzplankenholm Profil B	Bl. 435x 3x 4300	EN 10025-2	S 235 JR	L1.1-102	43,1	
2	3	110010	sp110010	Pfosten C-125 auf Fußplatte rechts	125x 62,5x 590	EN 10025-2	S 235 JR	110010	35,1	
3	3	04.10	rv000410	Stützbügel Profil B	Fl. 70x 5- 360 lg	EN 10025-2	S 235 JR	K1.1-101	3,0	
4	6	10.10	rs001010	Decklasche	M10	EN 10025-2	S 235 JR	K1.2-101	1,2	
5	6	40.00	rs004000	Halbrundkopfschraube mit Nase	M 16x27 + Mu	ISO 4032	4.6	B1.2-101	0,6	
6	6	40.30	rs004030	Scheibe für M 16	18	ISO 7091	S 235 JR		0,1	
7	3	53.36	rs005336	Sechskantschraube Kopf verkehrsrot RAL	M10x45 + Mu	ISO 4017	8.8	rv005336	0,2	
8	3	53.71	rs005371	Sperrkantscheibe	M16	DIN 2093		ohne	0,0	
9	12	41.05	rs004105	Hilti Verbundklebeanker	M16x 125		fvz 8.8		4,1	
10	3	41.20	rs004120	Dichtungsplatte EDSP	250x 300 LB 150x200		Neoprene		0,3	





MEISER		Straßenausstattung		Stückliste		HBB auf Bauwerk Profil A, Aufstellung rechts, Fertigteilanker				
		ko-Nummer: 300 005		Gewicht bei Länge 4m		89,4 kg		Datum	Name	
		Zeichnungsnummer:		Gewicht bei Länge 1m		22,3 kg	Erstellt	05.05.2014	Schle	
Pos.	Stück	Teile Nr.	Pro @ Nr.	Bezeichnung	Abmessung	DIN	Werkstoff	Zeichnung	Gewicht [kg]	
1	1	01.00	rv000100	Schutzplankenholm Profil A	Bl. 470x 3x 4300	EN 10025-2	S 235 JR	L1.1-101	46,8	
2	3	110010	sp110010	Pfosten C-125 auf Fußplatte rechts	125x 62,5x 590	EN 10025-2	S 235 JR	110010	35,1	
3	3	04.00	rv000400	Stützbügel Profil A	Fl. 70x 5- 368 lg	EN 10025-2	S 235 JR	K1.1-101	3,0	
4	6	10.10	rs001010	Decklasche	M10	EN 10025-2	S 235 JR	K1.2-101	1,2	
5	8	40.00	rs004000	Halbrundkopfschraube mit Nase	M 16x27 + Mu	ISO 4032	4,6	B1.2-101	0,8	
6	8	40.30	rs004030	Scheibe für M 16	18	ISO 7091	S 235 JR		0,1	
7	3	53.36	rs005336	Sechskantschraube Kopf verkehrstrot RAL	M10x45 + Mu	ISO 4017	8,8	rv005336	0,2	
8	3	53.71	rs005371	Sperrkantscheibe	M16	DIN 2093		ohne	0,0	
9	12	40.11	rs004011	6 kt Schraube	M 16x45	ISO 4017	8,8		1,2	
10	12	40.32	rs004032	Scheibe für M 16	50x18x4	DIN 522 C	S 235 JR	B 1.2-101	0,6	
11	3	41.20	rs004120	Dichtungsplatte EDSP	250x 300 LB 150x200		Neoprene		0,3	
12	0,19	41.40	rs004140	Fugenvergussmasse			Teroson		0,1	

MEISER		Straßenausstattung		Stückliste		HBB auf Bauwerk Profil B, Aufstellung rechts, Fertigteilanker				
		ko-Nummer: 310 005		Gewicht bei Länge 4m		85,4 kg		Datum	Name	
		Zeichnungsnummer:		Gewicht bei Länge 1m		21,4 kg	Erstellt	05.05.2014	Schle	
Pos.	Stück	Teile Nr.	Pro @ Nr.	Bezeichnung	Abmessung	DIN	Werkstoff	Zeichnung	Gewicht [kg]	
1	1	02.00	rv000200	Schutzplankenholm Profil B	Bl. 435x 3x 4300	EN 10025-2	S 235 JR	L1.1-102	43,1	
2	3	110010	sp110010	Pfosten C-125 auf Fußplatte rechts	125x 62,5x 590	EN 10025-2	S 235 JR	110010	35,1	
3	3	04.10	rv000410	Stützbügel Profil B	Fl. 70x 5- 360 lg	EN 10025-2	S 235 JR	K1.1-101	3,0	
4	6	10.10	rs001010	Decklasche	M10	EN 10025-2	S 235 JR	K1.2-101	1,2	
5	6	40.00	rs004000	Halbrundkopfschraube mit Nase	M 16x27 + Mu	ISO 4032	4,6	B1.2-101	0,6	
6	6	40.30	rs004030	Scheibe für M 16	18	ISO 7091	S 235 JR		0,1	
7	3	53.36	rs005336	Sechskantschraube Kopf verkehrstrot RAL	M10x45 + Mu	ISO 4017	8,8	rv005336	0,2	
8	3	53.71	rs005371	Sperrkantscheibe	M16	DIN 2093		ohne	0,0	
9	12	40.11	rs004011	6 kt Schraube	M 16x45	ISO 4017	8,8		1,2	
10	12	40.32	rs004032	Scheibe für M 16	50x18x4	DIN 522 C	S 235 JR	B 1.2-101	0,6	
11	3	41.20	rs004120	Dichtungsplatte EDSP	250x 300 LB 150x200		Neoprene		0,3	
12	0,19	41.40	rs004140	Fugenvergussmasse			Teroson		0,1	



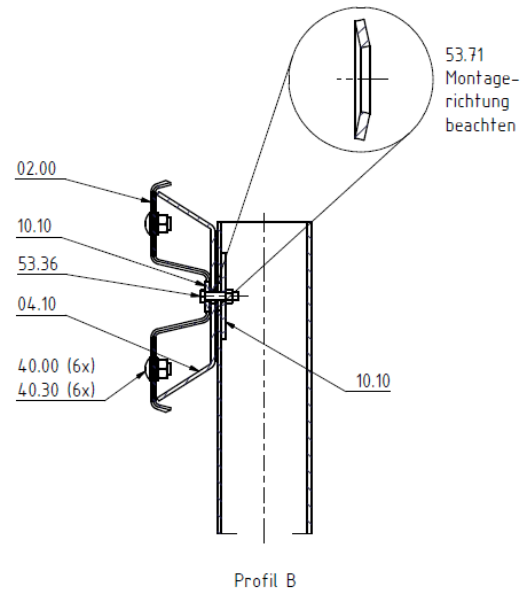
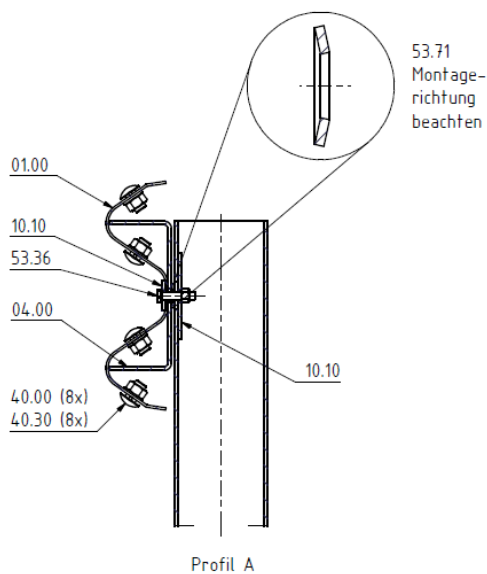
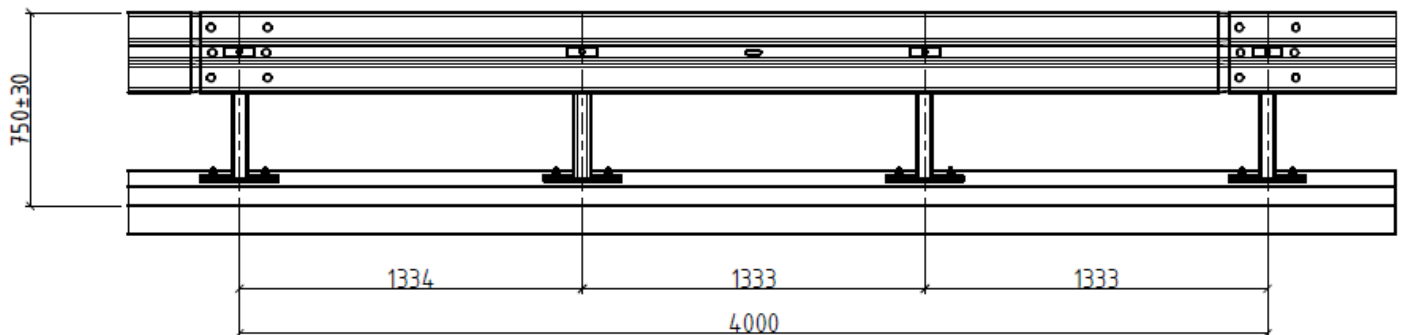
MEISER		Straßenausstattung		Stückliste		HBB auf Bauwerk						
				ko-Nummer: ko 210 005		Gewicht		314,0 kg		Datum		Name
				Zeichnungsnummer: 111285				Erstellt		18.12.2018		Schle
Pos.	Stück	Teile Nr.	Pro @ Nr.	Bezeichnung	Abmessung	DIN	Werkstoff	Zeichnung	Gewicht [kg]			
1	1	16.14	rv001614	Schutzplanke Profil B Dilatation 320mm	kompl. vormontiert	EN 10025-2	S 235 JR	L1.3-101	57,4			
2	2	02.00	rv000200	Schutzplankenholm Profil B	Bl. 435x 3x 4300	EN 10025-2	S 235 JR	L1.1-102	86,2			
3	7	110010	sp110010	Pfosten C-125 auf Fußplatte rechts	125x 62,5x 590	EN 10025-2	S 235 JR	110010	81,9			
4	2	110033	sp110033	Pfosten C-125 auf Fußplatte links	125x 62,5x 590	EN 10025-2	S 235 JR	110033	23,4			
5	2	110458	sp110458	Abspannung für Dilatation HBB Bw rechts	694x431x100	EN 10025-2	S235 JR	110458	16,8			
6	2	110459	sp110459	Abspannung für Dilatation HBB Bw links	694x431x100	EN 10025-2	S235 JR	110459	16,8			
7	9	04.10	rv000410	Stützbügel Profil B	Fl. 70x 5- 360 lg	EN 10025-2	S 235 JR	K1.1-101	9,0			
8	18	10.10	rs001010	Decklasche	M10	EN 10025-2	S 235 JR	K1.2-101	3,6			
9	18	40.00	rs004000	Halbrundkopfschraube mit Nase	M 16x27 + Mu	ISO 4032	4,6	B1.2-101	1,8			
10	20	40.04	rs004004	Halbrundkopfschraube mit 6 kt	M 16x45 + Mu	ISO 4032	8,8	B1.2-102	2,4			
11	38	40.30	rs004030	Scheibe für M 16	18	ISO 7091	S 235 JR		0,4			
11	20	40.31	rs004031	Scheibe für M 16	40x18x4	DIN 522 C	S 235 JR	B 1.2-101	0,6			
12	9	53.36	rs005336	Sechskantschraube Kopf verkehrstrot RAL	M10x45 + Mu	ISO 4017	8,8	rv005336	0,5			
13	9	53.71	rs005371	Sperrkantscheibe	M16	DIN 2093		ohne	0,1			
14	36	41.05	rs004105	Hilti Verbundklebeanker	M16x 125		fvz 8.8		12,2			
15	9	41.20	rs004120	Dichtungsplatte EDSP	250x 300 LB 150x200		Neoprene		0,9			
				Achtung: Stückliste 12 Meter !!								

MEISER		Straßenausstattung		Stückliste		HBB auf Bauwerk						
				ko-Nummer: ko 200 005		Gewicht		327,0 kg		Datum		Name
				Zeichnungsnummer:				Erstellt		29.04.2019		Schle
Pos.	Stück	Teile Nr.	Pro @ Nr.	Bezeichnung	Abmessung	DIN	Werkstoff	Zeichnung	Gewicht [kg]			
1	1	16.04	rv001604	Schutzplanke Profil A Dilatation 320mm	kompl. vormontiert	EN 10025-2	S 235 JR	L1.3-101	62,4			
2	2	01.00	rv000100	Schutzplankenholm Profil A	Bl. 470x 3x 4300	EN 10025-2	S 235 JR	L1.1-101	93,6			
3	7	110010	sp110010	Pfosten C-125 auf Fußplatte rechts	125x 62,5x 590	EN 10025-2	S 235 JR	110010	81,9			
4	2	110033	sp110033	Pfosten C-125 auf Fußplatte links	125x 62,5x 590	EN 10025-2	S 235 JR	110033	23,4			
5	2	110458	sp110458	Abspannung für Dilatation HBB Bw rechts	694x431x100	EN 10025-2	S235 JR	110458	16,8			
6	2	110459	sp110459	Abspannung für Dilatation HBB Bw links	694x431x100	EN 10025-2	S235 JR	110459	16,8			
7	9	04.00	rv000400	Stützbügel Profil A	Fl. 70x 5- 368 lg	EN 10025-2	S 235 JR	K1.1-101	9,0			
8	18	10.10	rs001010	Decklasche	M10	EN 10025-2	S 235 JR	K1.2-101	3,6			
9	24	40.00	rs004000	Halbrundkopfschraube mit Nase	M 16x27 + Mu	ISO 4032	4,6	B1.2-101	2,4			
10	20	40.04	rs004004	Halbrundkopfschraube mit 6 kt	M 16x45 + Mu	ISO 4032	8,8	B1.2-102	2,4			
11	44	40.30	rs004030	Scheibe für M 16	18	ISO 7091	S 235 JR		0,4			
11	20	40.31	rs004031	Scheibe für M 16	40x18x4	DIN 522 C	S 235 JR	B 1.2-101	0,6			
12	9	53.36	rs005336	Sechskantschraube Kopf verkehrstrot RAL	M10x45 + Mu	ISO 4017	8,8	rv005336	0,5			
13	9	53.71	rs005371	Sperrkantscheibe	M16	DIN 2093		ohne	0,1			
14	36	41.05	rs004105	Hilti Verbundklebeanker	M16x 125		fvz 8.8		12,2			
15	9	41.20	rs004120	Dichtungsplatte EDSP	250x 300 LB 150x200		Neoprene		0,9			
				Achtung: Stückliste 12 Meter !!								

**Teil B. Beschreibung der Montage**

**4. Montagetafel**

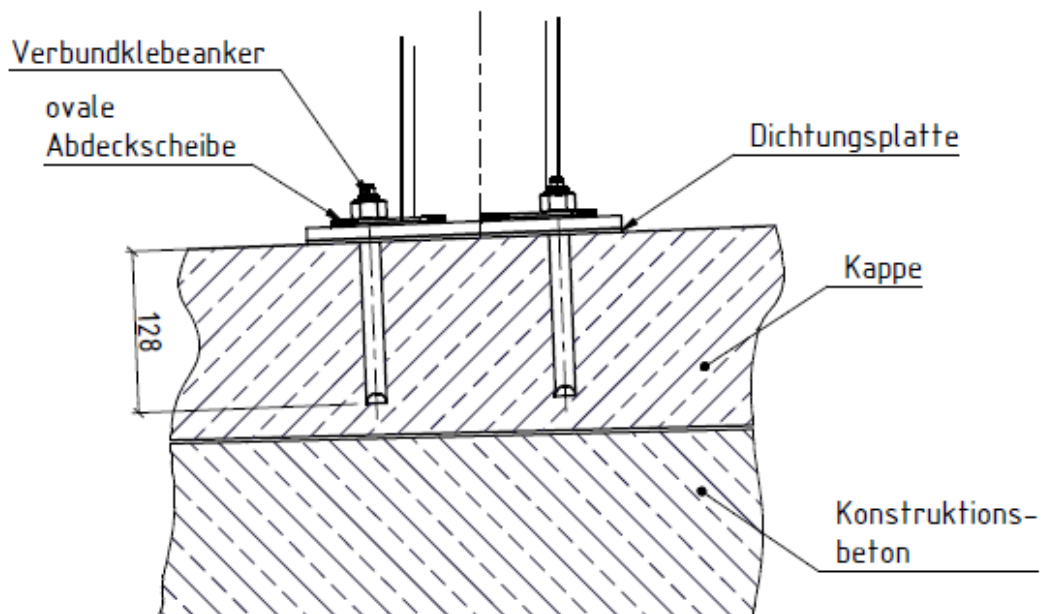
**Montagetafel für HBB auf Bauwerk**



**Verschraubung:**

stückzahl pro 4 m System:	6/8 St.	40.00	HRK-Schraube M 16x27, 4.6 mit Mutter
	6/8 St.	40.30	U-Scheibe 18
	3 St.	53.36	Sechskantschraube M 10x45, 8.8, mit Mutter
	3 St.	53.71	Sperrkantscheibe M16, Form M
	6 St.	10.10	Decklasche M10

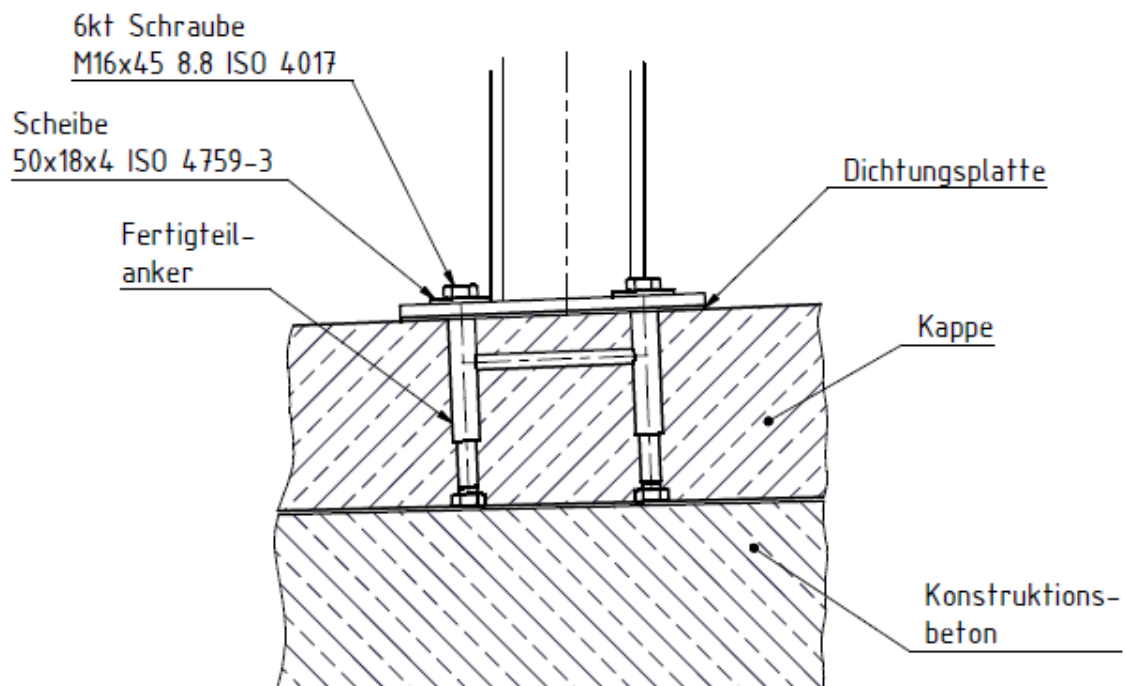
Verankerung mit Verbundklebeanker



**Verschraubung:**

Stückzahl pro 4 m System:	12 St.	41.05	Verbundklebeanker M 16x165, 8.8 mit Mutter und ovaler Dichtscheibe
	3 St.	41.20	Dichtungsplatte

Verankerung mit Fertigteilanker





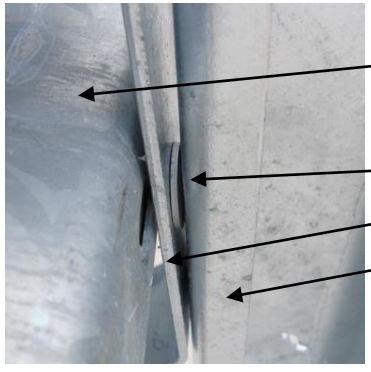

**Verschraubung:**

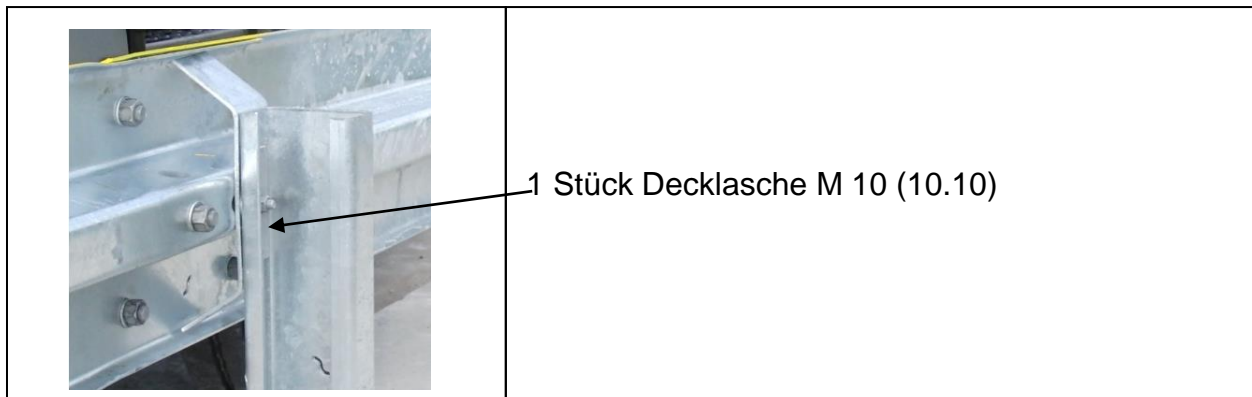
Stückzahl pro 4 m System:	12 St.	40.11	6kt Schraube M 16x45, 8.8 mit Mutter
	12 St.	40.32	Scheibe für M 16
	3 St.	41.20	Dichtungsplatte
		41.40	Fugenvergussmasse

montiert auf vorhandenem Fertigteilanker 41.10

Anzugsdrehmomente:	Schraube M 10:	handfest
	Schraube M 16:	70 Nm, max. 140 Nm

## Montagetafel für HBB auf Bauwerk

	<p>Pfosten C125 auf Fußplatte (SP110010)          Pfostenabstand: 1,33 m          Höhe Pfosten: 0,59 m          Toleranz <math>\pm</math> 3 cm</p> <p>Verbundklebeanker mit Mutter und ovaler Dichtscheibe (41.05)</p> <p><b>Abstand Pfosten vom Fahrbahnrand = Abstand der Konstruktion vom Fahrbahnrand + 10 cm</b></p>
	<p>Stützbügel 4.00 Profil A bzw. 4.10 Profil B</p>
	<p>Schutzplankenholm</p> <p>1 Stück Sperrkantcheibe M16 (53.71) zwischen Stützbügel und Pfosten</p>
	<p>1 Stück Decklasche M 10 (10.10) und 1 Stück Sechskantschraube mit Nase M 10x45, Güte 8.8 (53.36)</p> <p>6 bzw. 8 Stück HRK-Schraube mit Nase M 16x27, Güte 4.6 mit Mutter (40.00) und U-Scheibe 18 (40.30)</p>



## 5. Allgemeine Einbaubedingungen

Der Einbau erfolgt in Anlehnung an die Regelungen der RAL-RG 620, Ausgabe 2010. Damit die für die Erstprüfung (ITT) deklarierte Leistung gemäß der Prüfberichte erreicht wird, sind beim Einbau und bei der Montage der HBB auf Bauwerk mit 1,33 m Pfostenabstand zusätzlich die nachfolgenden Anforderungen exakt zu erfüllen. Wird beim Einbau ohne Rücksprache mit dem Hersteller von diesen Anforderungen abgewichen, so geht die Mängelhaftung für das Bauprodukt vom Hersteller auf den Monteur über.

Beim Einbau der HBB auf Bauwerk müssen die eingesetzten Montagegruppen ständig von sachkundigem Fachpersonal<sup>1</sup> des eigenen Betriebs betreut werden. Es sind Eigenüberwachungsprüfungen durchzuführen. Über die Ergebnisse dieser Eigenüberwachungsprüfungen sind Protokolle zu führen.

Erfolgt der Zusammenbau in Deutschland, so ist er unabhängig von der Umgebungstemperatur zum Zeitpunkt des Einbaus (Ausnahme bei Reparaturen, siehe 19.). In Regionen, wo die minimale Außenlufttemperatur  $T_{\min}$  gemäß EN 1991-1-5/NA [4] unter  $-24\text{ °C}$  liegt, darf der Einbau nur mit schriftlicher Bestätigung des Herstellers erfolgen.

Können aufgrund der örtlichen Situation und beengter Platzverhältnisse die Anforderungen an den Wirkungsbereich nicht eingehalten werden, so ist zu prüfen, ob ein anderes System besser geeignet ist.

Die HBB auf Bauwerk darf i.d.R. nur auf Kappen montiert werden, die eine Breite von mindestens 1,50 m aufweisen. Der Einbau auf breiteren Kappen ist möglich.

Wird in begründeten Ausnahmefällen der Abstand der Vorderkante der HBB auf Bauwerk vom verkehrsseitigen Kappenrand kleiner als 50 cm gewählt, z.B. aufgrund

<sup>1</sup> Sachkundiges Fachpersonal ist z.B. ein geprüfter Schutzplanken-Montagefachmann.

eines vorhandenen Hochbordes, kann die Mindestkappenbreite um denselben Betrag geringer ausfallen. Wird die Vorderkante des Holmes bündig mit der Vorderkante des Bordes angeordnet, so beträgt die Mindestkappenbreite demzufolge 0,80 m.

Wenn die Prüflänge von 60 m nicht aufgebaut werden kann, kann in begründeten Ausnahmefällen örtlich begrenzt nach schriftlicher Bestätigung durch den Auftraggeber die Prüflänge unterschritten werden.

Eine Abweichung von den Einbauvorschriften bedarf der schriftlichen Genehmigung des Auftraggebers, welche dessen Kenntnisnahme beinhaltet, dass das System die angegebenen Leistungseigenschaften nach einer Abweichung möglicherweise nicht mehr erfüllt.

## **6. Lagerung und Transport**

Alle Schutzplanken-Konstruktionsteile sind fachgerecht zu lagern und zu handhaben. Dabei sind herstellereigene Anforderungen, z.B. Verfahrensanweisungen für Lagerung und Transport, zu beachten.

Schutzplanken-Konstruktionsteile sind vor Verschmutzung, Korrosion und Beschädigung zu schützen. Konstruktionsteile, die zur Montage ausgelegt werden, sind kurzfristig einzubauen. Bei Arbeitsstellen kürzerer Dauer dürfen im Arbeitsbereich (auf der Fahrbahn, im Mittelstreifen und im Bankett) nur Materialmengen ausgelegt werden, die innerhalb der Dauer der Verkehrsführung eingebaut werden.

## **7. Verankerung auf Bauwerk bzw. Streifenfundamente**

Das direkte Einbetonieren von Schutzplankenpfosten ist nicht zulässig.

Wird Kunststoffmörtel (PC) oder kunststoffvergütetes Material (PCC) verwendet, müssen diese den TL BE-PCC entsprechen.

Werden Verbundklebeanker verwendet (Hilti HAS-F M16x125/20+ HVU), ist die Einbauanweisung des Dübelherstellers konsequent zu befolgen.

- Die Ankerfestigkeit muss mindestens der Güte 8.8 entsprechen.
- Die Betongüte/Festigkeit muss mindestens der Richtzeichnung Kap 1 C25/30 entsprechen.
- Der Ankereinbau darf nur durch entsprechend geschultes Personal erfolgen.
- Es kommen nur die vom Hersteller gelieferten Komponenten zum Einsatz, der Austausch einzelner Teile ( z.B. Mörtelpatrone ) ist nicht zulässig.
- Die Bohrlochtiefe (= Verankerungstiefe) von 125 mm ist einzuhalten, das Kürzen der Ankerstange bei evtl. Bohrhindernissen ist nicht zulässig. Bei



ordnungsgemäßem Setzen darf der Gewindeteil der Ankerstange nicht mehr als 15 mm über die Mutter herausragen.

- Es sind Rand- und Fugenabstände von > 15 cm einzuhalten.
- Das Bohrloch ist mindestens 4 x mit Handpumpe oder ölfreier Druckluft (ISO 8573-1, Tab. 7.3, Öl-Klasse 4, < 5mg/m<sup>3</sup>) auszublasen, evtl. vorhandenes Wasser ist vollständig zu entfernen.
- Die minimalen Wartezeiten bis zur Pfostenmontage sind in Abhängigkeit von der Temperatur des Verankerungsgrundes gemäß Einbauanweisung des Dübelherstellers einzuhalten. Erst danach kann der Pfosten befestigt werden (Drehmoment = 80 Nm). Darüber hinaus ist im Ausnahmefall der Einbau der Verbundanker bei -10° C bis -6° C mit einer Wartezeit von 24 h möglich.

Bei Fertigteilverbundankern muss die Ankerfestigkeit der Güte 8.8 entsprechen und es ist mit einem Mindestanziehmoment von 70 Nm anzuziehen.

Alle Verankerungsteile sind feuerverzinkt. Edelstahlanker dürfen nicht verwendet werden.

Die Prüfung von Verbundankern erfolgt mit dem hierfür vorgesehenen Prüfgerät mit einer zentrischen Zuglast von mindestens 50 kN. Es dürfen keine Schäden am Bauwerk und kein Schlupf auftreten.

Zur Prüfung der korrekten Verankerung müssen mindestens 3% der Anker belastet und nach dem Entlasten mit dem entsprechenden Drehmoment von 80 Nm angezogen werden. Dabei darf kein nennenswerter Schlupf auftreten.

Sind von den mindestens 3% geprüften Ankern mehr als die Hälfte fehlerhaft, sind alle Dübel des Bauwerks zu prüfen. Kann ein Dübel oder weniger als die Hälfte der geprüften Dübel die Kontrollbedingungen nicht erfüllen, so sind bei den betroffenen Pfosten sowie bei den linken und rechten Nachbarpfosten jeweils mindestens zwei weitere Dübel zu prüfen. Falls dabei ein weiterer Dübel die Kontrollbedingungen nicht erfüllt, sind alle Dübel des betroffenen Pfostens sowie alle Dübel der Nachbarpfosten zu prüfen.

Die Prüfergebnisse sind im Formular für die Verbundankerprüfung (s. Anlage) zu dokumentieren.

Beim alternativen Einsatz von Fertigteilverbundankern muss dessen genügende Widerstandsfähigkeit gesondert nachgewiesen werden.

Es wird empfohlen, zur Abdichtung der Langlöcher der Fußplatten entweder die ovale Dichtscheibe (RAL-Teil Nr. 41.41) zu verwenden oder die Langlöcher mit einer Vergussmasse zu verfüllen bzw. abzudecken. Wird auf Korrosionsschutzmaßnahmen verzichtet, sind die in 22. angegebenen Inspektionsintervalle zu beachten.

## 8. Systemzusammenbau

Der Pfosten und die Fußplatte sind ab Werk fertig verschweißt.

Das Bauprodukt enthält keine im Werk vormontierten Bauteile und keine Vorspannung.

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

Der Pfostenanstand von 1,33 m darf grundsätzlich nicht überschritten werden. Kann ein Pfosten nicht an der vorgesehenen Stelle montiert werden, z.B. wegen eines Schachtes oder einer Dehnfuge, dann muss der Pfosten versetzt werden.

Weil dadurch der vorgeschriebene Pfostenabstand von 1,33 m überschritten wird, muss ein zusätzlicher Pfosten montiert werden (Fall A). Ist der Schacht so breit, dass der Abstand zu den angrenzenden Pfosten 0,50 m

unterschreitet, kann ausnahmsweise der Zusatzpfosten weggelassen werden (Fall B). Würde auch der verschobene Pfosten dichter als 0,5 m zum nächst angrenzenden Pfosten angeordnet werden müssen, darf mit schriftlicher Genehmigung des Auftraggebers dieser Pfosten ebenfalls weggelassen werden, sodass eine Lücke von 2,66 m entsteht (Fall C) Ein größerer Pfostenabstand ist nicht zulässig. In diesem Fall sind Sondermaßnahmen in Absprache mit dem Auftraggeber zu treffen.



Weitere Details zum Systemzusammenbau enthält die Montagetafel in 4.

## 9. Dilatation

Dilatationsstöße sind an Stellen einzubauen, wo eine planmäßige Bewegungsfuge (z.B. Bauwerksdehnfuge) vorgesehen ist und der Verschiebeweg mehr als ca. 2 cm erreichen kann. Zum Beispiel bei Brücken mit 30 m Länge ist bei einer Temperaturdifferenz von 60°C der Verschiebeweg 2,2 cm und daher ein Dilatationsstoß erforderlich. Kurze Brücken mit bis zu 30 m Länge brauchen in der Regel keinen Dilatationsstoß.

Im Bereich beweglicher Fahrbahnübergänge sind vorgesehene Dilatationsstöße symmetrisch einzubauen. Dabei muss beachtet werden, dass mit dem Einbau der Pfosten mit Fußplatte immer an der Bewegungsfuge zu beginnen ist. Dilatationsstöße sollen stets fertig vormontiert auf der Baustelle angeliefert und mit dem jeweils erforderlichen Pfostenabstand auf dem Bauwerk montiert werden.

Dilatationsstöße sind bei Bauwerkslängen bis 400 m nach Zeichnungen rv001604 und rv001614 auszuführen, siehe 2. Auf langen Brücken mit Stützweiten größer als 400 m sind entweder mehrere Dilatationsstöße mindestens alle 400 m zum Ausgleich der Spannungen, die sich durch wesentlich langsamer auswirkende Temperaturzu- und -abnahme auf dem Bauwerk gegenüber den Schutzplanken ergeben, anzuordnen, oder es erfolgt die Ausführung mit Dilatationsstoß L 640 mm oder L 1000 mm.

Für die Einstellung der Dilatationsstöße ist die beim Einbau vorhandene mittlere Bauwerkstemperatur maßgebend. Die Bewegung der Brücke infolge Temperaturänderung muss beim Einbau der Pfosten bzw. der vorgefertigten Anker an der Dehnungsfuge berücksichtigt werden.



Die Pfostenabstände "a" müssen bei der Montage entsprechend der mittleren Bauwerkstemperatur eingestellt werden.

Bei + 10°C ist die Mittelstellung 4,00 m

Tabelle der Pfostenabstände für Dilatationsstoß $\Delta L$ 320 mm							
Temperatur des Bauwerks in C°	+40	+30	+20	+10	0	-10	-20
Länge des Bauwerks	Pfostenabstände "a" (in mm)						
60 m	3977	3986	3993		4007	4014	4022
75 m	3973	3982	3991		4009	4018	4027
100 m	3964	3976	3988		4012	4024	4036
150 m	3946	3964	3982		4018	4036	4054
200 m	3928	3952	3976		4024	4048	4072
250 m	3910	3940	3970		4030	4060	4090
300 m	3892	3928	3964		4036	4072	4106
350 m	3874	3916	3958		4042	4084	4126
400 m	3856	3904	3952		4048	4096	4144
Zwischengrößen sind zu mitteln							

Im Dilatationsbereich werden die Stoßschrauben so fest angezogen, dass die Verschiebbarkeit der beweglichen Konstruktionsteile gewährleistet bleibt.

## 10. Verschraubung

Die Schrauben müssen senkrecht in den zu verbindenden Konstruktionsteilen sitzen und ordnungsgemäß angezogen werden, siehe Montagetafel 4.

Im Dilatationsbereich dürfen die Stoßschrauben nur so fest angezogen werden, dass die Verschiebbarkeit der beweglichen Konstruktionsteile gewährleistet bleibt. Die Muttern sind fachgerecht zu kontern (Mindestanziehmoment ca. 70 Nm).

Die Verbindungsschraube M 10x45 8.8 zwischen Schutzplankenholm und Pfosten ist handfest anzuziehen.

Schrauben zur Stoßverbindung M 16x27 4.6 sind mit einem Drehmoment von mindestens 70 Nm, maximal jedoch 140 Nm zu verschrauben.

Es wird empfohlen, einen Schlagschrauber mit einem maximalen Drehmoment von 500 Nm zu verwenden.

Erforderliches Werkzeug zum Verschrauben:

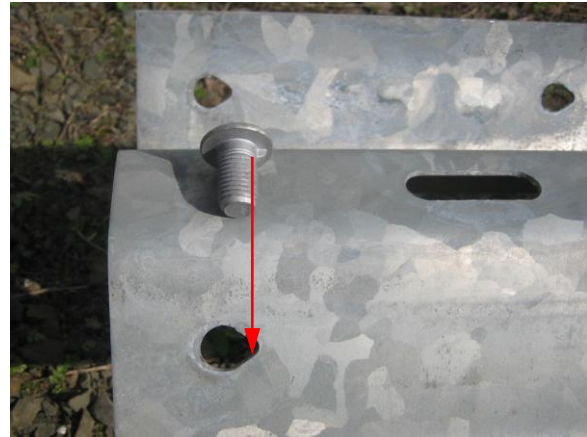
Steckschlüsseleinsatz

- für M 16 SW 24 mm
- für M 10 SW 17 mm oder SW 16 mm (je nach Schraubennorm)

Schraubenschlüssel

- für M 10 SW 17 mm oder SW 16 mm (je nach Schraubennorm)

Bei der Stoßverschraubung ist darauf zu achten, dass die Nase der Halbrundkopfschraube in der Spitze des Tropfloches platziert sein muss.



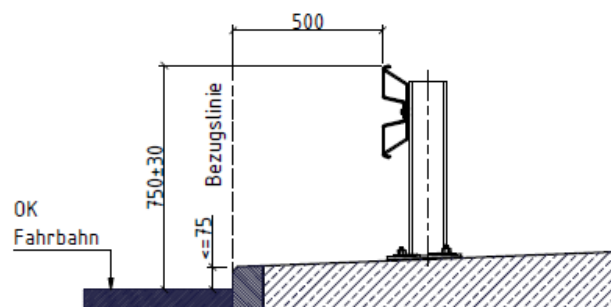
Es dürfen grundsätzlich nur feuerverzinkte Schrauben verwendet werden. Alle verwendeten Schrauben müssen über ein CE-Zeichen verfügen oder von einem zertifizierten Schraubenhersteller bezogen werden.

Verschraubungsmaterial, das bereits einmal eingebaut war, darf nicht wieder verwendet werden.

## 11. Einbauhöhen:

### Standardeinbausituation:

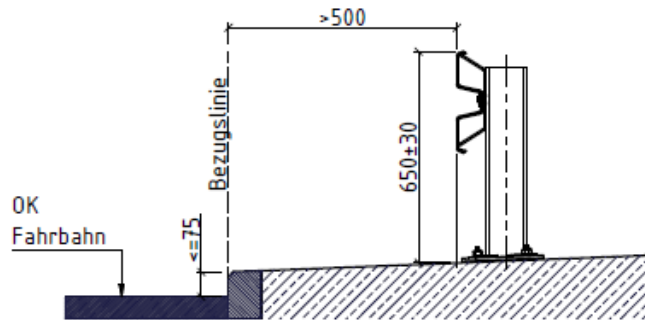
Bordhöhe bis 75mm  
 Abstand Bezugslinie zur Vorderkante System 500mm



Höhe Schutzeinrichtung ist 750±30mm  
 bezogen auf Oberkante (OK) Fahrbahn

Einbausituation Systemabstand größer 500mm:

Bordhöhe bis 75mm  
 Abstand Bezugslinie zur Vorderkante System größer 500mm

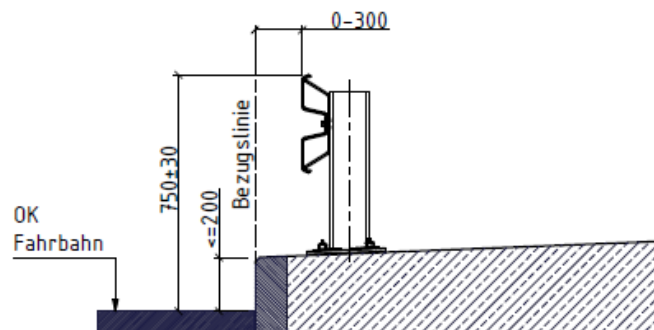


Höhe Schutzeinrichtung ist  $650 \pm 30$  mm  
 gemessen direkt vor dem System  
 bis auf die Kappe

Borde mit einem Höhenunterschied von mehr als 7,5 cm sind zu vermeiden. Sind bereits höhere Borde vorhanden, die nicht mehr entfernt werden können, ist in Absprache mit dem Auftraggeber wie folgt vorzugehen:

Einbausituation mit höherem Bord bis 200mm  
 (Schrammbord):

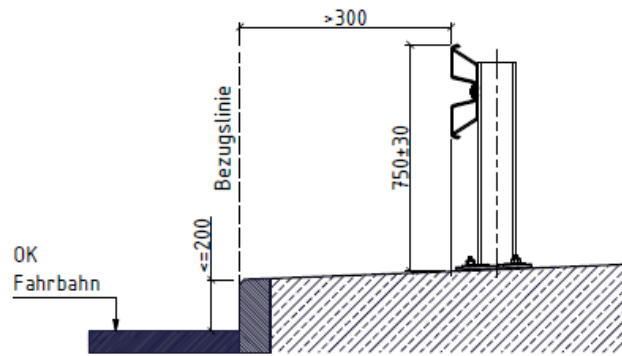
Bordhöhe bis 200mm  
 Abstand Bezugslinie zur Vorderkante System maximal 300mm



Höhe Schutzeinrichtung ist  $750 \pm 30$  mm  
 bezogen auf Oberkante (OK) Fahrbahn

### Einbausituation mit höherem Bord bis 200mm (Schrammbord):

Bordhöhe bis 200mm  
Abstand Bezugslinie zur Vorderkante System größer 300mm



Höhe Schutzeinrichtung ist  $750 \pm 30$  mm  
gemessen direkt vor dem System  
bis auf die Kappe

Abweichende Einbauhöhen bedürfen in begründeten und örtlich begrenzten Ausnahmefällen der schriftlichen Bestätigung durch den Auftraggeber.

Bei einer hohen Kappe muss im Übergangsbereich am Kappenanfang und –ende darauf geachtet werden, dass die Schutzeinrichtung nicht unterfahren werden kann. Ggf. muss das Bankett bis zur Kappe als Rampe angefüllt werden.

## 12. Bearbeitung vor Ort

Müssen Längselemente gekürzt werden, muss folgendes beachtet werden:

- Zum Ablängen eine Säge oder Trennschleifer benutzen
- Löcher fachgerecht bohren
- Lochdurchmesser und –abstände entsprechend der Vorgaben der Zeichnung einhalten
- Schnittstellen mit Zinkstaubbeschichtung gegen Korrosion schützen (nach EN ISO 1461 [2])

Ein Ablängen der Pfosten vor Ort ist nicht zulässig.

Thermische Bearbeitungen wie Schweißen oder Brennschneiden sind nicht zulässig.

### 13. Einbau in Kurven

Schutzplankenholme müssen spannungsfrei eingebaut werden.

In Kurven mit Radien  $< 30$  m müssen vorgebogene Holme (sog. Radienholme) verwendet werden. Radienholme sind in Abstufungen von 2,5 m erhältlich:

25 m – 22,5 m – 20 m – 17,5 m – 15 m – 12,5 m – 10 m – 7,5 m – 5 m – 2,5 m

Bei den Radien ist zwischen Außenkurven und Innenkurven zu unterscheiden. In Außenkurven sind konvexe, in Innenkurven konkave Radien zu verwenden. Es ist nicht zulässig, Schutzplankenholme auf der Baustelle bzw. beim Einbau so stark zu biegen, dass bleibende Verformungen auftreten.

Beim Einbau von Radienholmen muss darauf geachtet werden, dass die Stoßüberlappung des Schutzplankenholms beim Verschrauben nicht auseinander klafft. Es empfiehlt sich, zuerst die Stoßüberlappung zu verschrauben und erst danach den Holm zu befestigen.

Das Aufweiten der Löcher, z.B. durch Aufdornen, ist nicht zulässig.

### 14. Verschwenkungen

Verschwenkungen mit einer Neigung von 1:20 – in Ausnahmefällen von 1:12 – sind zulässig.

### 15. Einbau in Wasserschutzgebieten

Durch die Konstruktion der Schutzeinrichtung, insbesondere deren Gründung, darf die Wirksamkeit der Abdichtung nicht beeinträchtigt werden (RiStWag 6.2.3)

### 16. Anfangs- und Endkonstruktionen

Anfangs- oder Endkonstruktionen auf Bauwerk sind bei der HBB auf Bauwerk nicht zulässig. Die Schutzplankenstrecke ist grundsätzlich durch Übergang auf eine gerammte Konstruktion vor und nach dem Bauwerk fortzusetzen.



## 17. Übergangskonstruktionen

Folgende Schutzeinrichtungen können an eine HBB auf Bauwerk angeschlossen werden:

HBB 4.0 (mittels ÜE HBB 1.33 Plus; HBB 1.33; HBB 2.0 b; HBB 2.0)

HBB 2.0 (mittels ÜE HBB 1.33 Plus; HBB 1.33; HBB 2.0 b)

HBB 2.0 b (mittels ÜE HBB 1.33 Plus; HBB 1.33 )

HBB 1.33 (mittels ÜE HBB 1.33 Plus)

HBB 1.33 Plus (ohne Übergangskonstruktion)

Hierbei handelt es sich um Angaben des Herstellers. Die Übergangselemente haben das Konformitätsverfahren nicht durchlaufen.

## 18. Zusatzeinrichtungen

Für die Befestigung von Zusatzeinrichtungen ist die Genehmigung des Herstellers erforderlich.

Zusatzeinrichtungen dürfen nur dann angebracht werden, wenn Änderungen des Systemverhaltens ausgeschlossen sind.

## 19. Dauerhaftigkeit

Ergebnisse wissenschaftlicher Untersuchungen haben gezeigt, dass die korrosive Belastung von Zinküberzügen durch die Atmosphäre in den vergangenen Jahren deutlich nachgelassen hat.

Die Folge davon ist eine erheblich längere Schutzdauer derartiger Zinküberzüge.

Die Schutzplankenteile sind gemäß ISO 9223 in die Korrosivitätsklasse C3 einzuordnen.

Dies bedeutet ein durchschnittlicher Zink-Abtrag von 1,0 bis 2,0 µm/Jahr. Die Feuerverzinkung garantiert für Stahlschutzplanken einen über zwanzigjährigen Korrosionsschutz.

Korrosivitätsklasse nach ISO 9223	Atmosphärentyp	Korrosionsbelastung	Ø Zink-Abtrag/Jahr
C1	Innenräume; Trocken	sehr gering	< 0,1 µm/Jahr
C2	Innen; gelegentliche Kondensatbildung Außen; Landatmosphäre	gering	0,1 bis 1,0 µm/Jahr
C3	Innen; hohe Feuchtigkeit, mittlere Luftbelastung Außen; Industrie- oder Stadtluft, Küstenklima mit geringem Salzgehalt	mittel	1,0 bis 2,0 µm/Jahr
C4	Innen; Schwimmbäder, Chemieanlagen Außen; Industrieluft, Küstenklima mit hohem Salzgehalt	hoch	2,0 bis 4,0 µm/Jahr

Unsere Produkte werden nach DIN EN ISO 1461 bei von uns zugelassenen und zertifizierten Verzinkereien verzinkt.

Hinsichtlich der Regelung der Schichtdicken orientieren wir uns als Hersteller in der Gütegemeinschaft Stahlschutzplanken e.V. an der aktuellen RAL-RG 620, wonach stückverzinkte RAL-Teile mit 3 mm Nenndicke weiterhin eine durchschnittliche Zinkschichtdicke von 70 µm aufweisen müssen, gegenüber der in der DIN EN ISO 1461 geforderten 55 µm.

A- und B-Holme können auch aus bandverzinktem Stahl hergestellt und geliefert werden, sofern die Spezifikationen des Kunden dies erlauben.

Grundlage hierfür sind Langzeitstudien der Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt), durch welche der Einsatz (in Deutschland) für kontinuierlich schmelztauchveredeltes Stahlband mit Zink- (nach DIN EN 10346-S250GD+Z600-N-A-C) bzw. Zink-Aluminium (nach DIN EN 10346-S250GD+ZA300 bzw. ZA600-N-A-C) genehmigt (Bandverzinkung) wurden. Die Dauerhaftigkeit beträgt ca. 10 Jahre.

## 20. Reparaturen

Grundsätzlich sind alle Schutzplanken-Bauteile auszutauschen, die eine bleibende (plastische) Verformung aufweisen. Liegen bleibende (plastische) Verformungen vor, so weist das System keine Restsicherheit auf. Sind Bauteile einer bis zu ca. 30 cm aus der Flucht geratenen Schutzplankenstrecke nicht bleibend deformiert, so hat ein Ausrichten der Schutzplanken-Konstruktion zu erfolgen.

Wenn beschädigte Schutzplankenteile ausgewechselt werden, muss in den Übergangsbereichen zu den unbeschädigten Holmen mit besonderer Vorsicht gearbeitet werden. Die nach der Demontage verbleibenden Holme dürfen nicht durch den Einsatz eines Winkelschleifers, Dorns oder Hammers beschädigt werden.

Aufgrund temperaturbedingter Längenänderungen oder großer Durchbiegung bei schweren Anfahrten, passen die Lochbilder in Längsrichtung bei der Verbindung der neuen Holme mit den vorhandenen Schutzplanken oftmals nicht mehr überein. Beträgt der Abstand zwischen den Lochachsen weniger als 5 cm, kann meist durch das Lösen der Schrauben bei mehreren Stößen die Differenz wieder ausgeglichen werden. Ansonsten ist wie folgt vorzugehen:

Werden Reparaturen bei sehr niedrigen Temperaturen durchgeführt, sind die neuen Holme in der Regel zu kurz. Die Einbaulänge zwischen den Pfostenachsen ist größer als 4,00 m (z.B. 4,07 m), d.h. die Überlappung beträgt weniger als 30 cm. Dies ist nicht zulässig. Es müssen deshalb 2 Pass-Stücke angefertigt werden, um eine Gesamteinbaulänge > 4,00 m zu erreichen. (Beispiel: 2,00 m + 2,07 m = 4,07 m). Ein zusätzlicher Pfosten ist nicht erforderlich.

Bei hohen Temperaturen oder großen Durchbiegungen ist die Überlappung der Holme in der Regel größer als 30 cm. In diesem Fall muss kein Pass-Stück hergestellt werden, stattdessen müssen neue Löcher gebohrt werden. Dies ist jedoch nur dann zulässig, wenn der Abstand zwischen den neuen Außenkanten und den vorhandenen Bohrungen mehr als 2,5 cm beträgt.

Grundsätzlich sollten jedoch Pass-Stücke sowie das Bohren neuer Löcher vermieden werden, auch wenn dies einen erhöhten Aufwand durch De- und Montage der angrenzenden Bereiche bedeutet.

Werden Schutzplanken auf schon im Betrieb befindlichen Straßen eingebaut (z. B. bei Reparaturen), so muss überzähliges Material vollständig entfernt werden, so dass die Strecken betriebsfertig und die Schutzplanken-Holmenden bei mehrstündiger Unterbrechung der Arbeiten mit einer kurzzeitigen Behelfsabsenkung (Absenkwinkel, ein Holm, Kopfstück - auf Boden aufgelegt) vollständig verschraubt und gesichert werden.

## 21. Wiederverwendbarkeit von Schutzplankenteilen

Schutzplankenteile (dazu gehören u.a. Decklaschen, Anschlusslaschen) dürfen bei Umrüstungen und/oder Umbauten wieder verwendet werden wenn:

- die Bauteile keine sichtbaren Verformungen und/oder Beschädigungen (z.B. ausgerissene, aufgedornete oder ausgebrannte Löcher) aufweisen,
- die Konstruktionsteile noch eine Verzinkungsstärke von mindestens 30 µm aufweisen, bei bandverzinkten Teilen genügen 20 µm bei Z600 und ZA600 bzw. 12 µm bei ZA 300,
- die kennzeichnungspflichtigen Bauteile das Herstellerkennzeichen und die Prüfzeitraumkennzeichnung noch gut erkennen lassen.

Wird von wiederverwendeten Schutzplankenteilen eine Dauerhaftigkeit wie bei Neumaterial erwartet, ist eine Verzinkungsstärke von mindestens 55 µm erforderlich, bei bandverzinkten Teilen genügen 17 µm bei Überzug ZA300 bzw. 32 µm bei Überzug Z600 oder ZA600.

Befestigungsmaterial (Schrauben, Muttern, Scheiben), das bereits eingebaut war, darf nicht wieder verwendet werden. Es ist stets neues Material einzusetzen. Bei der Reparatur von Unfallschäden ist ausschließlich neues Material zu verwenden.

Nicht mehr verwendbare Konstruktionsteile sind, z.B. durch Abtrennen von Teilen oder Zerteilen, unbrauchbar zu machen und ebenso wie ausgebautes Verschraubungsmaterial der Verwertung zuzuführen.

## 22. Inspektion und Wartung

Es bestehen grundsätzlich keine Anforderungen an Inspektion und Wartung mit folgender Ausnahme:

Wird bei Ausführung der HBB auf Bauwerk auf die ovale Dichtscheibe (RAL-Teil Nr. 41.41) oder auf ein Verfüllen bzw. Abdecken zur Abdichtung der Langlöcher der Fußplatten verzichtet, so ist eine Inspektion der Verankerung im Abstand von 5 Jahren durchzuführen. Werden bei Stichproben korrodierte Anker vorgefunden, so ist das Ankermaterial auszutauschen. Der Stichprobenumfang umfasst mindestens 3% der Anker. Sind von den geprüften Ankern mehr als die Hälfte fehlerhaft, sind alle Anker des Bauwerkes zu prüfen. Sind weniger als die Hälfte der geprüften Anker fehlerhaft, so sind bei den jeweils betroffenen Pfosten sowie den rechten und linken Nachbarpfosten mindestens zwei weitere Anker zu prüfen. Falls dabei ein weiterer Anker die Kontrollbedingungen nicht erfüllt, sind alle Anker des betroffenen Pfostens sowie alle Anker der Nachbarpfosten zu prüfen und die fehlerhaften Anker auszutauschen.



## **23. Modifikationen**

### 1. „Meterlochung“

Für die Schutzplankenholme Profil A und Profil B ist eine Verwendung von Holmen mit Zusatzlochung bei 1,0 m und 3,0 m („Meterlochung“) gleichwertig möglich.

### 2. HLK Rail

Die Schutzplankenholme Profil A und Profil B können mit einer Materialstärke von 2,5 mm, bestehend aus dem Werkstoff S355 JR verwendet werden. Die mit dem 3 mm dicken Schutzplankenholm verwendeten Stützbügel dürfen nicht montiert werden.

## **Teil C. Kompatibilität**

### **24. Kompatibilität**

Bauteile von RAL-Herstellern sind mit diesem Produkt kompatibel.

## **Teil D. Technische Regelwerke**

### **25. Quellenverzeichnis**

- [1] EN ISO 1461:2009, Durch Feuerverzinken auf Stahl angebrachte Zinküberzüge (Stückverzinken) – Anforderungen und Prüfungen
- [2] EN 10346:2009, Kontinuierlich schmelztauchveredelte Flacherzeugnisse aus Stahl – Technische Lieferbedingungen
- [3] EN 1317-1:2010, EN 1317-2:2010 und EN 1317-5:2007+A2:2012, Rückhaltesysteme an Straßen
- [4] EN 1991-1-5/NA, Nationaler Anhang – National festgelegte Parameter – Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke – Teil 1-5: Allgemeine Einwirkungen – Temperatureinwirkungen