



Einbauhandbuch

gemäß

1317-5

für das Fahrzeugrückhaltesystem

Safety-Rail

***Heintzmann Traffic Systems GmbH
Bahnhofstr. 35
66564 Ottweiler***

Inhalt

1. Änderungshinweis.....	3
2. Stückliste pro 4 Meter	3
3. Mindestaufbaulänge.....	3
4. Montageanleitung.....	4
5. Personelle Anforderungen.....	9
6. Montagegeräte	9
7. Lagerung und Transport.....	10
8. Einbaubedingungen	10
9. Reparatur und Wartung.....	11
10. Angaben zu toxischen Substanzen	11

1. Änderungshinweis

Seit der Erstprüfung sind nur statisch irrelevante Änderungen am Rückhaltesystem erfolgt.

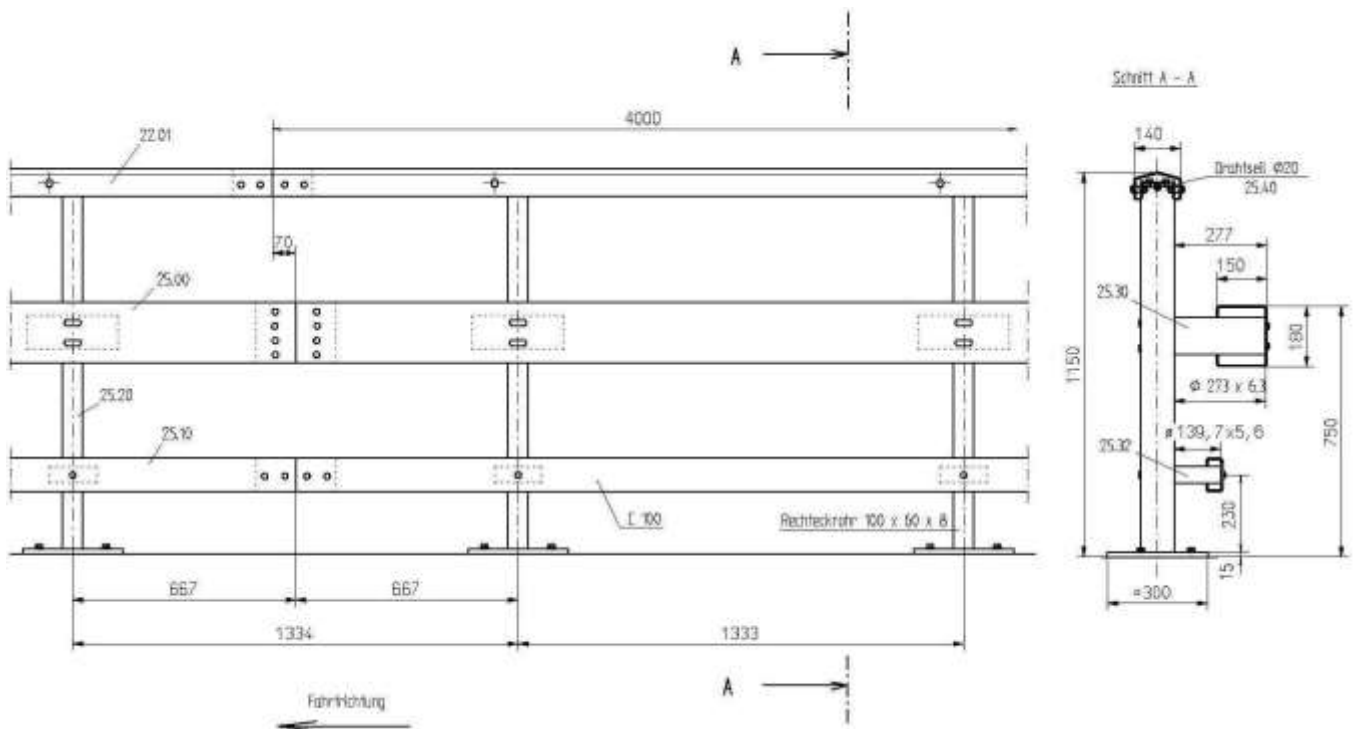
2. Stückliste pro 4 Meter

Pos.	Stück	RAL-Nr.	Teile-Bezeichnung /	Gewicht/Stk.	Dimension	DIN	Werkstoff	Zeichn.-Nr.
1	1	22.01	Profügeländer PA 1,33 m	36,00	Bl. 285 x 3998 x 4	EN 10025	S 235 JR	N 701-1b
2	1	22.10	Profügeländer Stoßverbinder	2,00	Bl. 240 x 220 x 4	"	"	N 601-Sb
3	1	25.00	Kastenprofil	65,00	Bl. 517 x 3998 x 4	"	"	25.00
4	1	25.01	Kastenprofil Stoßverbinder	3,60	Bl. 240 x 482 x 4	"	"	N 601-9b
5	1	25.10	Zwischenholm	36,00	C 100 x 3998 lg.	"	"	N 701-5c
6	1	25.11	Zwischenholm Stoßverbinder	1,10	Bl. 139 x 240 x 4	"	"	N 601-11b
7	3	25.20	Rechteckpfosten mit Fußplatte (300 x 300 x 15)	24,00	100 x 60 x 8 x 1105 lg.	"	S235JR/S355JR	N 701-6a
8	6	25.21	Distanzröhren für Handlaufbefestigung	0,05	∅ 30 x 6 x 15 lg.	"	"	AN 2981
9	3	25.30	Deformationsrohr	4,56	∅ 273 x 6,3 x 110 lg.	"	"	N 601-3b
10	3	25.32	Deformationsrohr für Zwischenholm	0,90	∅ 139,7 x 5,6 x 48 lg.	"	"	N 750-1b
11	1	25.40	Drahtseil	5,55	∅ 20	3060		
12	3	25.41	Drahtseilklemmplatte	0,20	Pl. 80 x 30 x 10	EN 10025	S 235 JR	25.41a
13	28	40.03	Flachrundkopfschrauben mit Sechskantansatz	0,11	M 16 x 30 + Mu.		8,8	B1.2-102
14	6	40.04	Flachrundkopfschrauben mit Sechskantansatz	0,13	M 16 x 40 + Mu.		8,8	B1.2-102
15	9	40.70	Flachrundkopfschrauben mit Sechskantansatz	0,05	M 12 x 35 + Mu.		8,8	B1.2-102
16	6	40.71	Sechskantschrauben	0,08	M 12 x 55 + Mu.	ISO 4017	8,8	
17	4	40.80	Sechskantschrauben	0,08	M 14 x 30 + Mu.	ISO 4016	4,6	
18	9	40.44	Sechskantschrauben	0,20	M 10 x 130 + Mu.	ISO 4014	8,8	
19	12	40.13	Sechskantschrauben	0,13	M 16 x 55	ISO 4017	8,8	
20	40	40.30	U-Scheiben	0,01	U 18	ISO 7091	St	
21	4	40.82	U-Scheiben	0,008	U 16	ISO 7091	St	
22	12	40.32	U-Scheibe	0,06	50/18/4	DIN 522 C	St	
23	24	40.72	U-Scheiben	0,006	U 14	ISO 7091	St	
24	9	40.60	U-Scheiben	0,004	U 12	ISO 7091	St	
25	3	41.25	Gummiplatte	0,30	300x300x3			
26	3	41.10	Fertigeilanker M16	3,00	200 x 150	EN 10025	S 235 JR	
Gesamtgewicht: 258,232 kg/4m								

3. Mindestaufbaulänge

Die Mindestaufbaulänge beträgt gemäß Anfahrversuch nach Aufhaltstufe H2 32 Meter plus 7,4 Meter Anfangs- und Endkonstruktion. Es ist darauf zu achten, dass Anfangs- und Endkonstruktion funktionsgerecht verankert werden. Ausführung der Verankerung ist abhängig von den örtlichen Gegebenheiten und den Absprachen mit dem Auftraggeber.

4. Montageanleitung

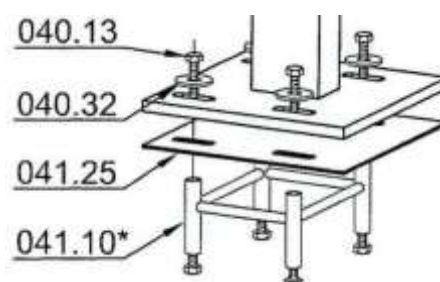


Pfosten :	Rechteckrohr 100x60x8
Pfostenabstand:	1,33m
Höhe Safety-Rail:	1,15m
Breite Safety-Rail:	0,40m
Länge Safety-Rail:	4,00m

Der Regelabstand der Vorderkante des Systems zum Schrammbord beträgt 0,5m.

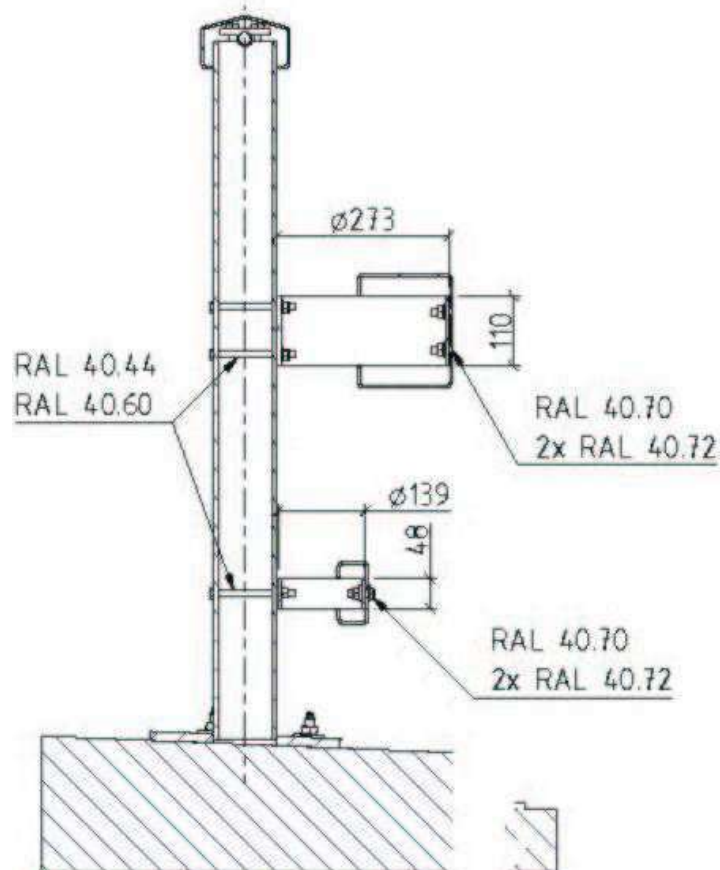
Der Pfosten wird mit 4 Verbundankern oder einbetonierten Fertigteilanker (41.10) befestigt.

Es sind Rand- und Fugenabstände von min. 0,15m einzuhalten.



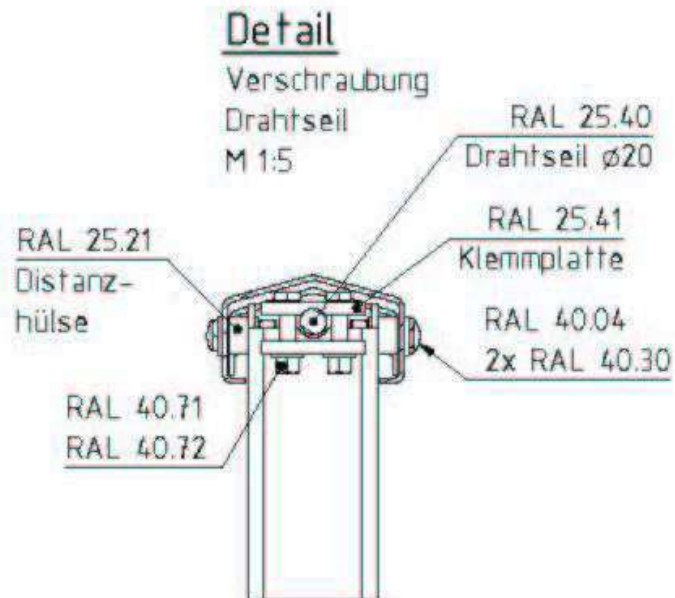


Pfostenverschraubung



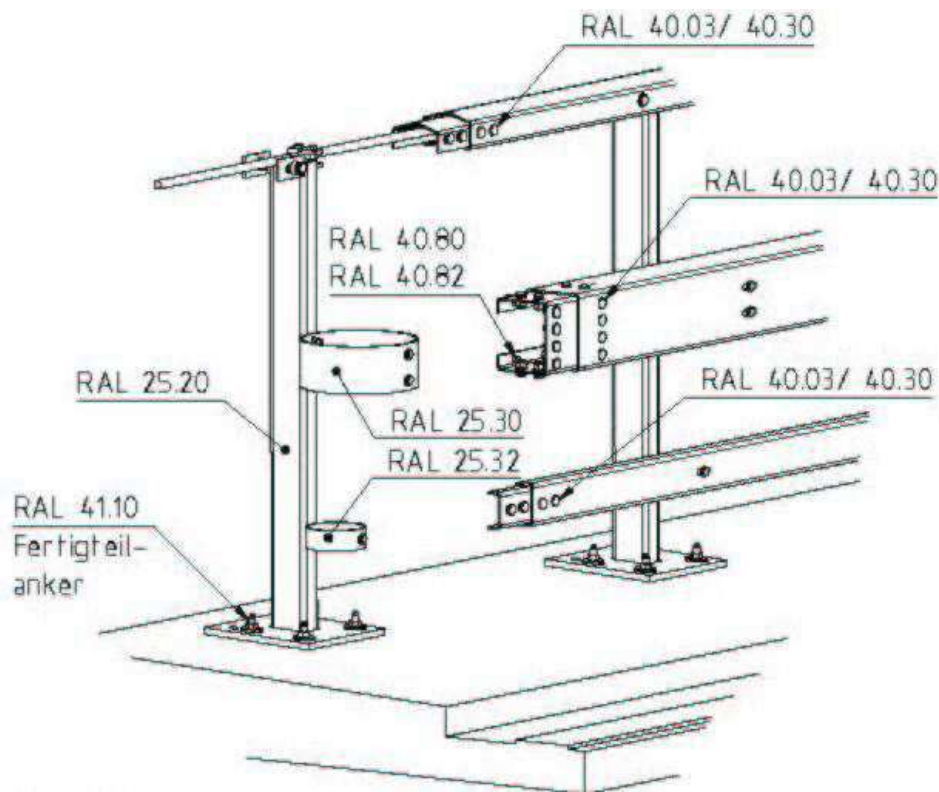
Verschraubung Safety-Rail Pfosten

- 3 Stk. Sechskantschr. M10x130 8.8 mit Mutter und Scheibe (40.44/40.60) pro Pfosten
- 3 Stk. Flachrundkopfschr. M12x35 8.8 mit Mutter und 2xScheibe (40.70/40.72) pro Pfosten
(2 Stk. Kastenprofil / 1 Stk. Zwischenholm)
- 4 Stk. Sechskantschr. M16x55 8.8 und Scheibe (40.13/40.32) pro Pfosten
- 1 Stk. Gummiplatte 300x300 (41.25) pro Pfosten



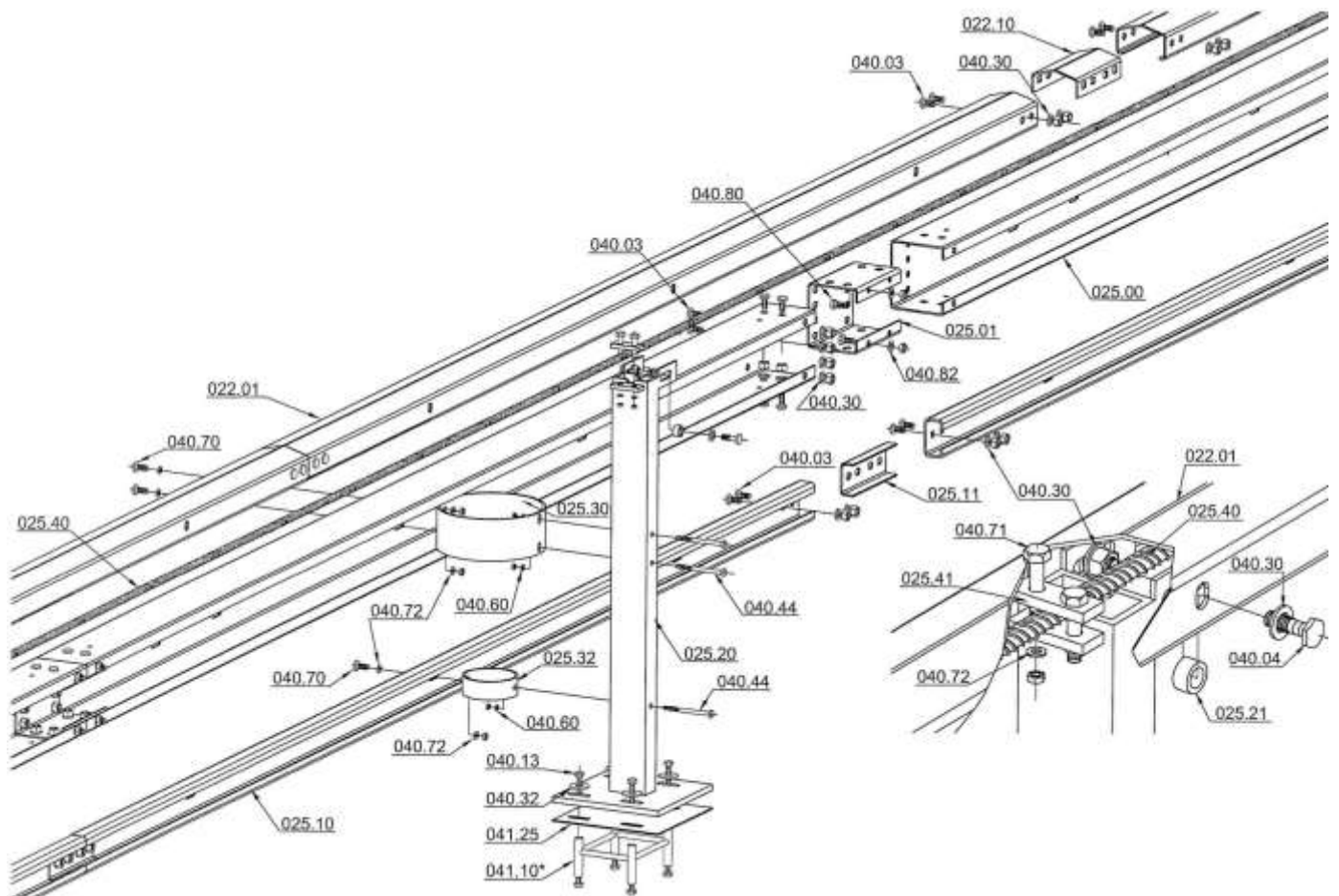
Verschraubung Safety-Rail Pfosten mit Profilgeländerholm und Drahtseil

- 2 Stk. Flachrundkopfschr. M16x40 8.8 mit Mutter und 2xScheibe (40.04/40.30) pro Pfosten
- 2 Stk. Distanzhülsen (25.21) pro Pfosten
- 2 Stk. Sechskantschr. M12x55 8.8 mit Mutter und Scheibe (40.71/40.72) pro Pfosten
- 1 Stk. Klemmplatte (25.41) pro Pfosten



Verschraubung Safety-Rail Längselemente

- 28 Stk. Flachrundkopfschr. M16x30 8.8 mit Mutter und Scheibe (40.03/40.30) pro Stoss
(16 Stk. Kastenprofil / 8 Stk. Profilgländerholm / 4 Stk. Zwischenholm)
- 4 Stk. Sechskantschr. M14x30 4.6 mit Mutter und Scheibe (40.80/40.82) pro Stoss
(für Kastenprofil kl. Schenkel)
- je 1 Stk. Stoßverbinder Kastenprofil, Profilgländerholm und Zwischenholm



*3 Stk. Fertigteilanker (150/200) pro 4,0 m, müssen vor dem Betonieren eingebaut werden

Anzugsdrehmomente

- Schraube M10: handfest
- Schraube M12: 50Nm, max. 80Nm
- Schraube M14, M16: 70Nm, max. 140Nm

Montage Safety-Rail: In Fahrtrichtung Profilgländerholm 70mm Überstand

5. Personelle Anforderungen

Die Montagefirmen müssen geschultes Schutzplankenmontagepersonal einsetzen. Das Montagepersonal muss über alle erforderlichen Sachkenntnisse verfügen.

Insbesondere sind die nationalen Richtlinien und Vorschriften bezüglich der Absicherung von Arbeitsstellen an Straßen und Verkehrswegen unbedingt zu berücksichtigen.

6. Montagegeräte

Zur Montage werden folgende Geräte benötigt:

- Kompressor
- Luftdruckschrauber
- Steckschlüssel-Einsätze für M10, M12, M14 und M16
- Drehmomentschlüssel (für M10, M12, M14 und M16)
- Schraubenschlüssel (für M10, M12, M14 und M16)
- Dorn
- Vorschlaghammer
- Metermaß
- Kranwagen

7. Lagerung und Transport

Die Profilgländerholme dürfen max. in 45er Pakete gepackt werden.

Kastenprofile werden in 20er Pakete gepackt.

Die Zwischenholme und Safety-Rail Pfosten sollten in 50er Bunde verpackt werden.

Die Ladung ist entsprechend den Vorgaben zu sichern.

Während dem Transport und Handling ist darauf zu achten, dass keine Beschädigungen an den Konstruktionsteilen und Montagezubehör erfolgt.

8. Einbaubedingungen

Damit die Funktionsweise vom System Safety-Rail gewährleistet ist, müssen die Schrauben gem. Vorgaben montiert werden

In Kurvenbereichen ist darauf zu achten, dass mit 4m Elementen max. ein Radius von 90m zu erreichen ist. Bei kleineren Radien benötigt man Sonderteile (z.B. 1,33m Elemente).

Bei der Montage ist darauf zu achten, dass eine optisch einwandfreie Linienführung des Systems bewerkstelligt wird. Dies bedingt in aller Regel ein Fluchten und Ausrichten.

Erfolgt der Zusammenbau in Deutschland, so ist er unabhängig von der Umgebungstemperatur zum Zeitpunkt des Einbaus. In Regionen, wo die minimale Außenlufttemperatur T_{\min} gemäß EN 1991-1-5/NA unter -24 °C liegt, darf der Einbau nur mit schriftlicher Genehmigung des Herstellers erfolgen.

Alle Vorgaben dieses Einbauhandbuches müssen eingehalten werden.

Für alle anderen Bedingungen sind Sondermaßnahmen mit dem Auftraggeber zu vereinbaren. 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.

Bei dem System Safety-Rail gibt es keine vormontierten Teile.



9. Reparatur und Wartung

Bei der Reparatur der Konstruktion ist strengstens darauf zu achten, dass alle beschädigten Teile ausgetauscht werden müssen. Die beschädigten Teile sind unbrauchbar zu machen und vom Montageunternehmen der Verwertung zuzuführen.

Die Reparatur ist gemäß der vorgenannten Montageanleitung durchzuführen.

Bei Reparatur der Konstruktion ist darauf zu achten, dass die verbleibenden Bauteile nicht beschädigt werden.

Die eingebauten Safety-Rail Elemente bedürfen in der Regel keiner besonderen Wartung.

Ausgenommen von dieser Regel sind Dilatationsstöße, die jährlich auf Wirkungsweise und Korrosion untersucht werden sollen.

10. Angaben zu toxischen Substanzen

Im System werden keine zu überwachenden gefährlichen Substanzen eingesetzt.



Produktbeschreibung

gemäß

1317-5

für das Fahrzeugrückhaltesystem

Safety-Rail

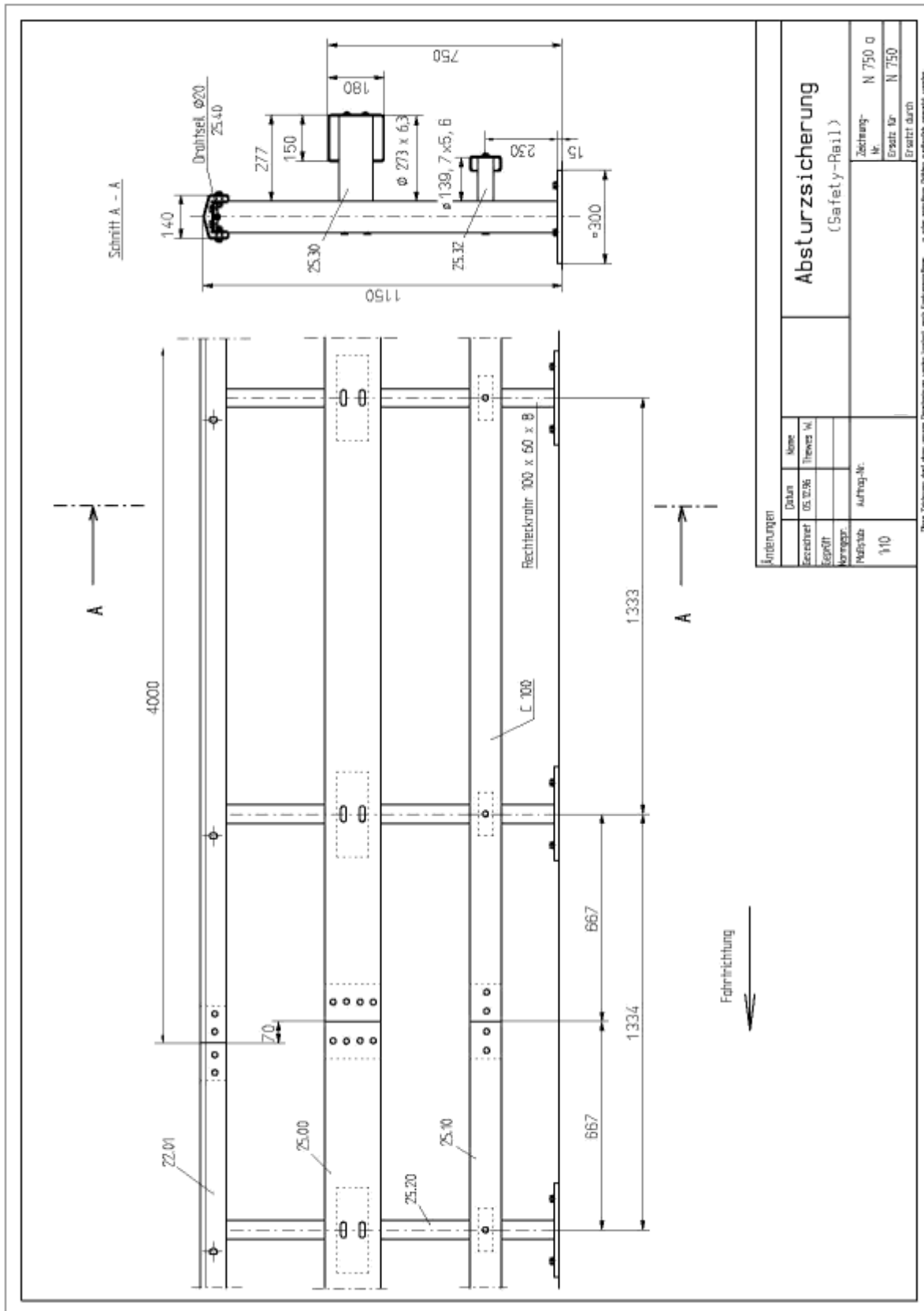
Heintzmann Traffic Systems GmbH
Bahnhofstr. 35
66564 Ottweiler



Inhalt

1. Systemübersichtszeichnungen.....	3
2. Systembeschreibung.....	4
3. Übergangskonstruktion auf Safety-Rail.....	4
4. Anzugsmomente und Vorspannung.....	4
5. Stückliste inkl. Gewichtsangaben.....	5
6. Bauteilzeichnungen.....	6
7. Oberflächenbearbeitung / Verzinkung.....	18
8. Dauerhaftigkeit.....	19
9. Sicherheit, Umgebung, Recycling.....	20
10. Zu überwachende Substanzen.....	20

1. Systemübersichtszeichnungen



2. Systembeschreibung

Die einseitige Stahlschutzeinrichtung Safety-Rail für den Einsatz auf Bauwerk besteht aus korrosionsgeschützten Bauteilen.

Das System ist gekennzeichnet durch den Pfostenabstand von 1,33m und die 4m langen Längselementen. Die Stahlrohrpfosten sind mit je 4 Verbundankern oder verschraubt mit einbetonierten Fertigteilankern auf der Brückenkappe befestigt. Vor den Pfosten sind Deformationsrohre angebracht, an denen das Kastenprofil befestigt ist. Im unteren Bereich ist ein C100-Zwischenholm über Deformationsrohre an den Pfosten befestigt. Den oberen Abschluss bildet ein Profilgeländerholm mit eingezogenem Stahlseil. Die stumpf gestoßenen Längselement-Stöße werden passförmig mit innen angeordnetem Stoßverbinder fixiert. Der Regelabstand der Vorderkante des Systems zum Schrammbord beträgt 0,5m.

Das System hat eine Höhe von 1150mm und eine Breite von ca. 400mm.

Die Safety-Rail Längselemente werden mit Schrauben kraftschlüssig verbunden.

Die Anfangs- und Endkonstruktionen sind 7,48 Meter lang.

Das System kann überall dort eingesetzt werden, wo eine Konstruktion mit Aufhaltstufe H2-W4-C verlangt wird.

3. Übergangskonstruktion für Safety-Rail

Der Übergangsbereich an unser System Safety-Rail ist gemäß DIN EN 1317-4 auszuführen.

Forderungen und Umsetzungsmaßnahmen sind mit dem jeweiligen Auftraggeber vor Beginn der Montage abzustimmen.

4. Anzugsmomente und Vorspannung

Folgende Anzugsmomente bei den Schraubverbindungen sind einzuhalten:

- Schrauben M10: handfest
- Schrauben M12: 50Nm. Max. 80Nm
- Schrauben M14, M16: 70Nm, max. 140Nm



5. Stückliste inkl. Gewichtsangaben

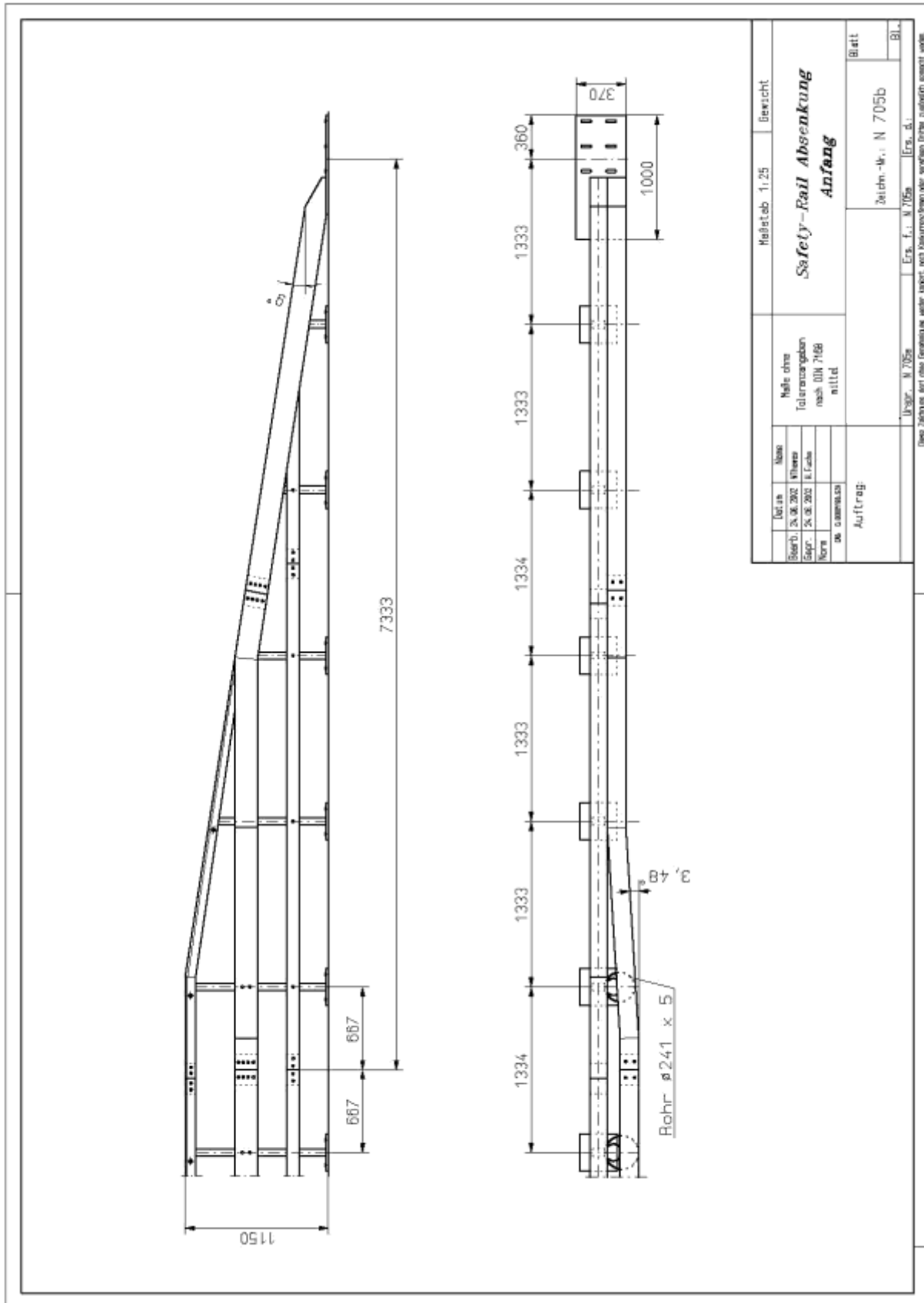
Stückliste

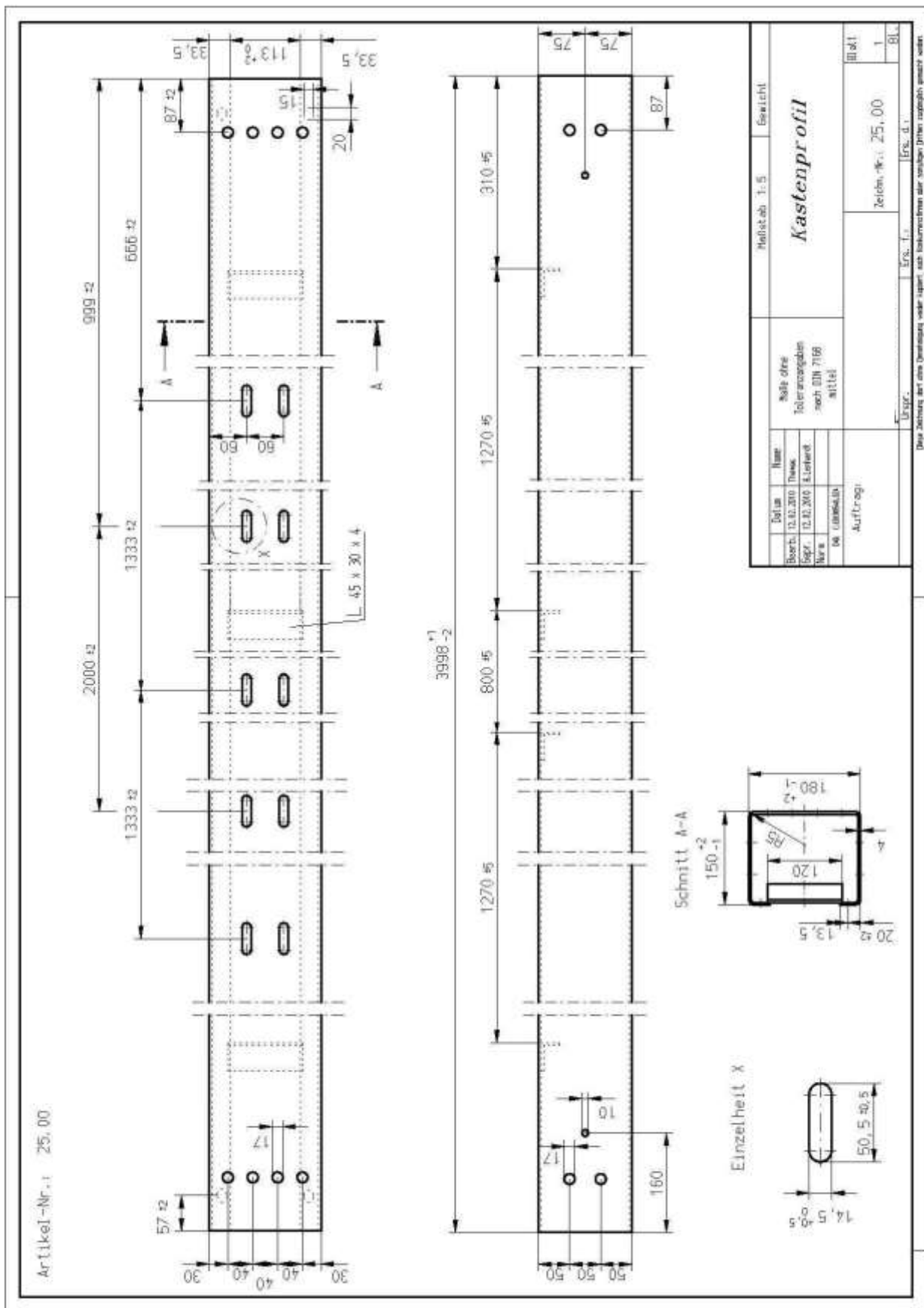
Artikelbezeichnung	Safety-Rail	Zeichnungs-Nr.	N 708	RAL-Nr.	Bearbeiter	W. Thewes	Datum	12.07.2010	
Pos.	Stück	RAL-Nr.	Teile-Bezeichnung	/	Gewicht/Stk.	Dimension	DIN	Werkstoff	Zeichn.-Nr.
1	1	22.01	Profigeländer PA 1,33 m		36,00	Bl. 285 x 3998 x 4	EN 10025	S 235 JR	N 701-1b
2	1	22.10	Profigeländer Stoßverbinder		2,00	Bl. 240 x 220 x 4	"	"	N 601-5b
3	1	25.00	Kastenprofil		65,00	Bl. 517 x 3998 x 4	"	"	25.00
4	1	25.01	Kastenprofil Stoßverbinder		3,60	Bl. 240 x 482 x 4	"	"	N 601-9b
5	1	25.10	Zwischenholm		36,00	C 100 x 3998 lg.	"	"	N 701-5c
6	1	25.11	Zwischenholm Stoßverbinder		1,10	Bl. 139 x 240 x 4	"	"	N 601-11b
7	3	25.20	Rechteckpfosten mit Fußplatte (300 x 300 x 15)		24,00	100 x 60 x 8 x 1105 lg.	"	"	N 701-6a
8	6	25.21	Distanzröhren für Handlaufbefestigung		0,05	Ø 30 x 6 x 15 lg.	"	"	AN 2981
9	3	25.30	Deformationsrohr		4,56	Ø 273 x 6,3 x 110 lg.	"	"	N 601-3b
10	3	25.32	Deformationsrohr für Zwischenholm		0,90	Ø 139,7 x 5,6 x 48 lg.	"	"	N 750-1b
11	1	25.40	Drahtseil		5,55	Ø 20	3060		
12	3	25.41	Drahtseilklemmplatte		0,20	Fl. 80 x 30 x 10	EN 10025	S 235 JR	25.41a
13	28	40.03	Flachrundkopfschrauben mit Sechskantansatz		0,11	M 16 x 30 + Mu.		8,8	Bl.2-102
14	6	40.04	Flachrundkopfschrauben mit Sechskantansatz		0,13	M 16 x 40 + Mu.		8,8	Bl.2-102
15	9	40.70	Flachrundkopfschrauben mit Sechskantansatz		0,05	M 12 x 35 + Mu.		8,8	Bl.2-102
16	6	40.71	Sechskantschrauben		0,08	M 12 x 55 + Mu.	ISO 4017	8,8	
17	4	40.80	Sechskantschrauben		0,08	M 14 x 30 + Mu.	ISO 4016	4,6	
18	9	40.44	Sechskantschrauben		0,20	M 10 x 130 + Mu.	ISO 4014	8,8	
19	12	40.13	Sechskantschrauben		0,13	M 16 x 55	ISO 4017	8,8	
20	40	40.30	U-Scheiben		0,01	U 18	ISO 7091	St	
21	4	40.82	U-Scheiben		0,008	U 16	ISO 7091	St	
22	12	40.32	U-Scheibe		0,06	50/18/4	DIN 522 C	St	
23	24	40.72	U-Scheiben		0,006	U 14	ISO 7091	St	
24	9	40.60	U-Scheiben		0,004	U 12	ISO 7091	St	
25	3	41.25	Gummipolstreifen		0,30	300x300x3			
26	3	41.10	Fertigteilanker M16		3,00	200 x 150	EN 10025	S 235 JR	
					Gesamtgewicht: 258.232 kg/4m				

Verteiler (Abt., Name):



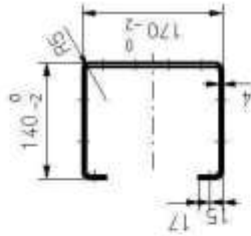
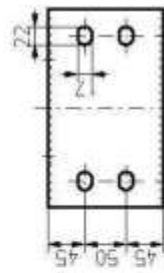
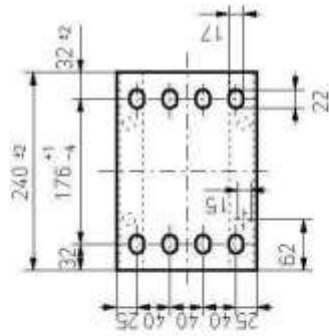
6. Bauteilzeichnungen







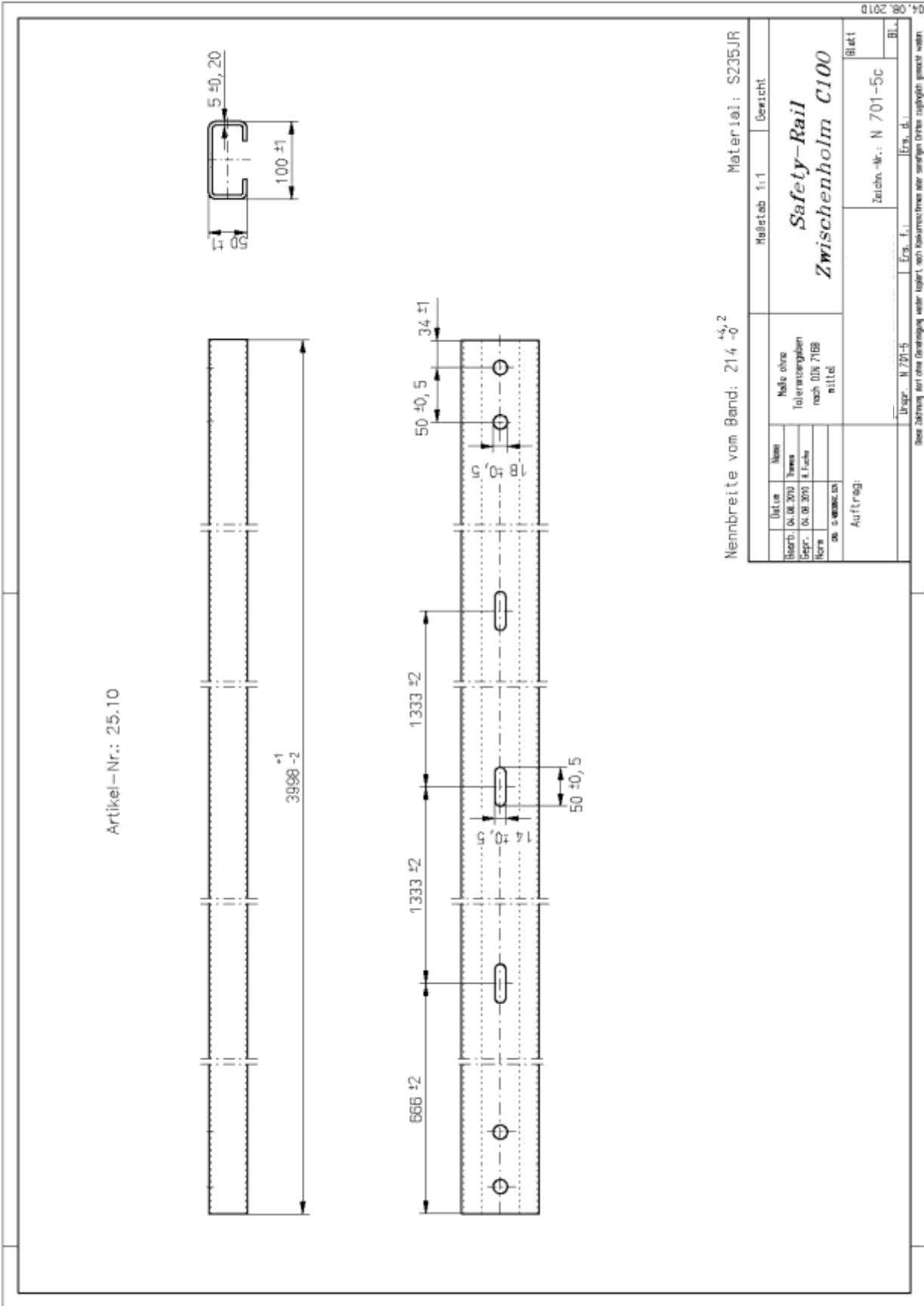
Artikel-Nr.: 25.01



Material: SZ35JR

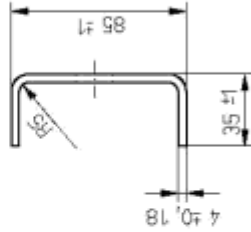
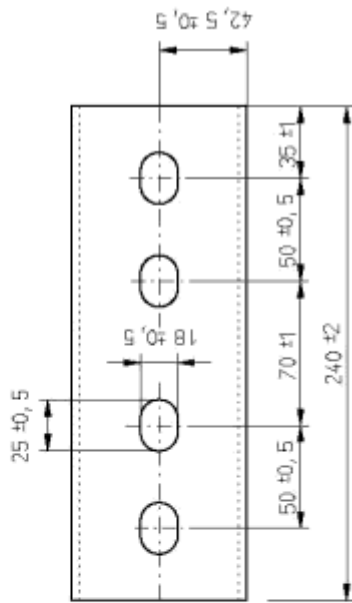
Datum		Name		Messstab 1:2		Gewicht	
Bohrh. 27.11.2008		#11666		Kastenprofil Stoßverbinder			
Gepr. 27.11.2008		L. Linder		StB ohne Toleranzangaben nach DIN 7168 mittel			
Nur		OK (unverändert)		Auftrag:		Blatt	
				Urspr. N 601-9b		Ers. f. N 601-9	
				Ers. d. i.		Bl.	
<p>Zeichn.-Nr.: N 601-9b</p>							

Die Zeichnung ist eine Darstellung weder selbst, noch in Kombination mit anderen Teilen geeignet zu sein.





Artikel-Nr.: 25.11

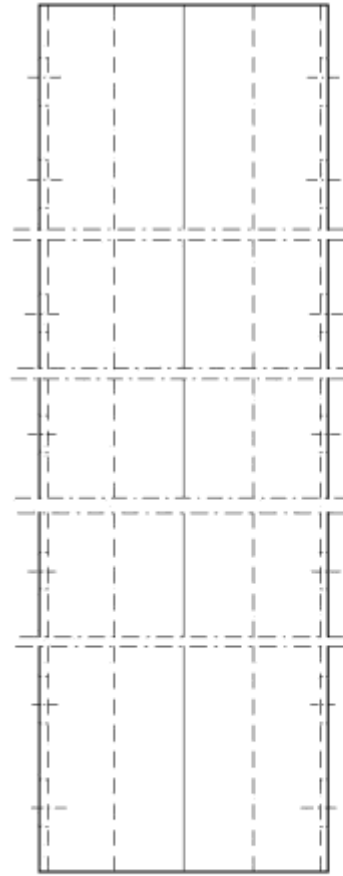
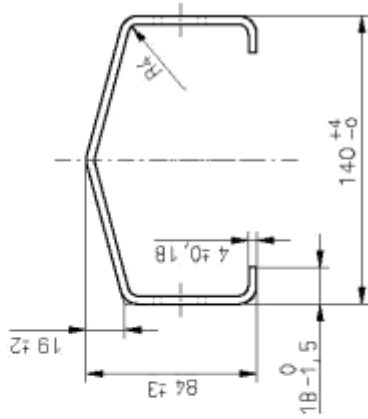
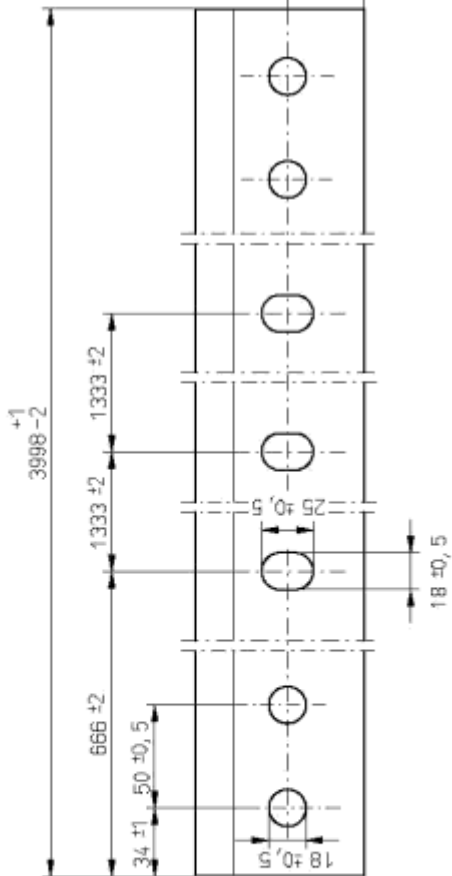


Material: S235JR

Datum		Menge		Halbstat. f1.2		Gewicht	
Bohrh. (4.08.2010)		Trenna		Nette ohne Toleranzenangaben nach DIN 7188 mittel			
Bohrh. (4.08.2010)		H. Fuchs		Zwischenholz Stoßverbinder			
Norm		ab. 01.01.2010		Blatt			
Auftrag:		Urspr. N 601-11		Ers. f1.1		Ers. f1.1	
		Diese Zeichnung ist ohne Genehmigung weder kopiert, noch reproduziert werden darf.		Zeichn.-Nr.: N 601-11b		Bl.	
						04.08.2010	



Artikel-Nr.: 22.01



Nennbreite vom Band: 285^{+4,2} -0 Material: S235JR

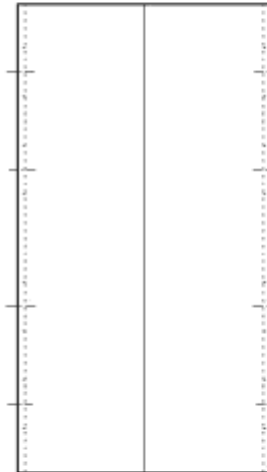
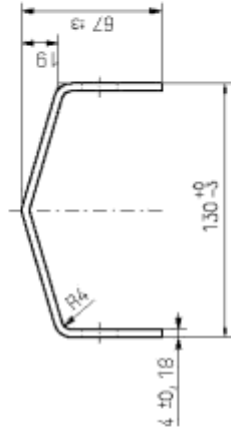
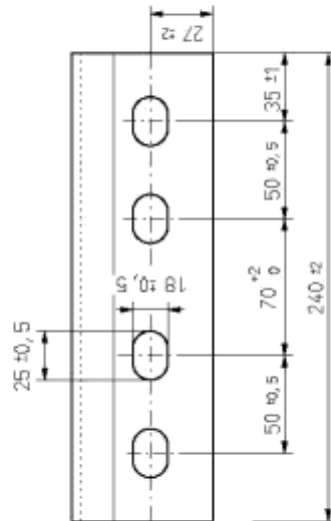
Datum		Menge		Maßstab 1:1		Gewicht	
Gepr. (04.08.2010)		Thema		Nennbreite vom Band: 285 ^{+4,2} -0		Material: S235JR	
Gepr. (04.08.2010)		K. rechts		Nennbreite vom Band: 285 ^{+4,2} -0		Material: S235JR	
Name		ab. s. unten an		Nennbreite vom Band: 285 ^{+4,2} -0		Material: S235JR	
Auftrag:		Nennbreite vom Band: 285 ^{+4,2} -0		Nennbreite vom Band: 285 ^{+4,2} -0		Material: S235JR	
Urspr. N 701-1		Ers. f. i.		Ers. d.		Blatt	
Zeichn.-Nr.: N 701-1b		Nennbreite vom Band: 285 ^{+4,2} -0		Nennbreite vom Band: 285 ^{+4,2} -0		Material: S235JR	
Bl.		Bl.		Bl.		Bl.	

Diese Zeichnung ist eine Genehmigung, weder kopiert, noch weiterverbreitet oder sonstigen Dritten zugänglich gemacht werden.

04.08.2010



Artikel-Nr.: 22.10



Material: S235JR

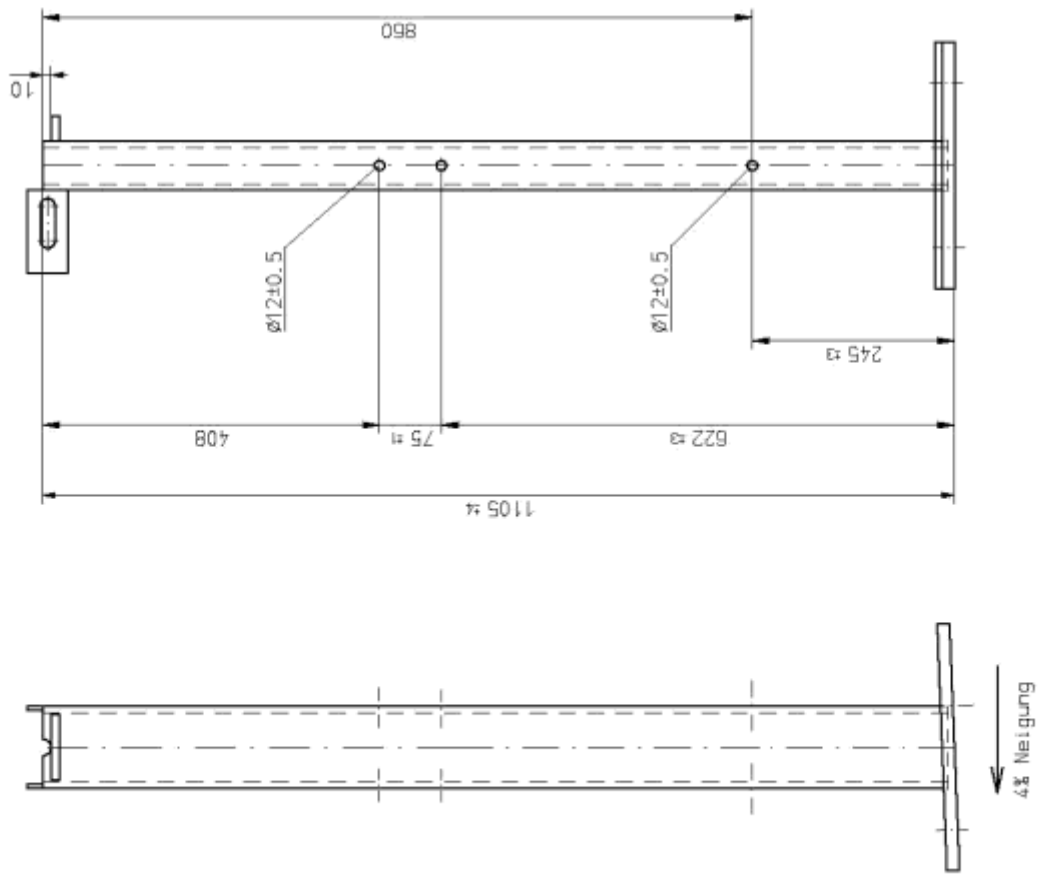
DIN 15		Menge		Menge ohne		Menge ab 1:2		Gewicht	
Recht: 04.08.2010		Thema		Toleranzen gem.		Prüfung		Prüfung	
Dopp.: 04.08.2010		Kunde		nach DIN 7168		Material		Zeichn.-Nr.: N 601-5b	
Name		Dr. G. H. H. H.		Blatt		Blatt		Blatt	
Auftrag		Unger, H. 601-5		Ers. f.:		Ers. d.:		Bl.	

Das Zeichnung ist eine Bestätigung und ist nicht von Verantwortung der Fertigung oder sonstiger Dritten zu befreit.

04.08.2010



Artikel-Nr.: 25.20

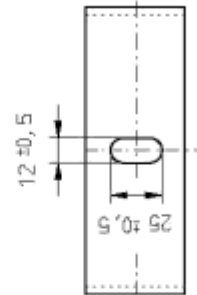
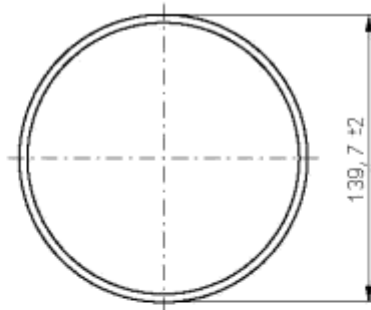
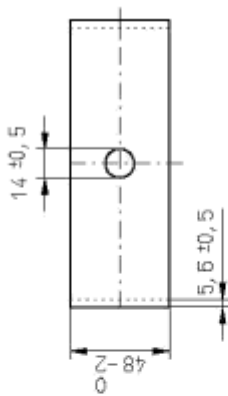


Datum		Masse		Maßstab 1:5		Gewicht	
Besch. 31.08.2002 411mm		Nette ohne Toleranzenangaben nach DIN 7188 mittel		Safety-Rail Pfosten			
Exp. 31.08.2002 411mm							
Name		Dr. S. Hermann		Auftrag:		Zeichn.-Nr.: N 701-0a	
						Blatt	
						Ers. L. N 201-B.2	
						Ers. d. BL	

Diese Zeichnung ist ohne Genehmigung weder kopiert, noch Reproduktionen oder sonstigen Dritten zugänglich gemacht werden.



Artikel-Nr.: 25.32

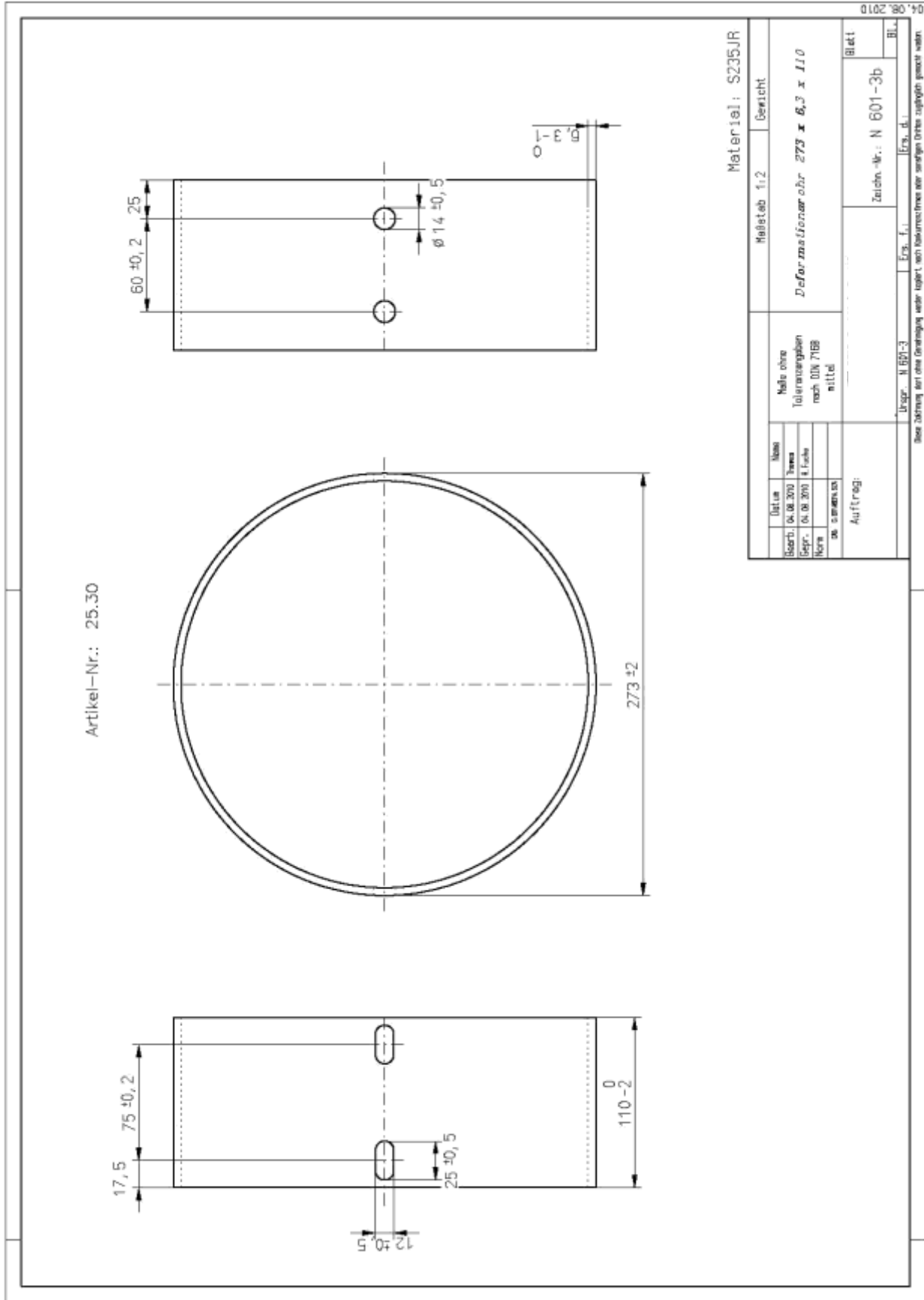


Material: S235JR

Datum		Menge		Maßstab		Gewicht	
Gepr.:	04.08.2010	Trama					
Zeichn.-Nr.:	04.08.2010	11	1	<i>Deformationsrohr 139,7x5,6x48</i>			
Norm:				Hohlrohr ohne Toleranzenangaben nach DIN 7168 mittel			
Auftrag:				Urspr. N 750-1		Erst. d. Blatt	
				Zeichn.-Nr.: N 750-1b		Erst. d. Blatt	

Diese Zeichnung ist ohne Genehmigung weder kopiert, noch reproduziert werden darf. Sonstige Nachfragen sind jederzeit möglich.

04.08.2010



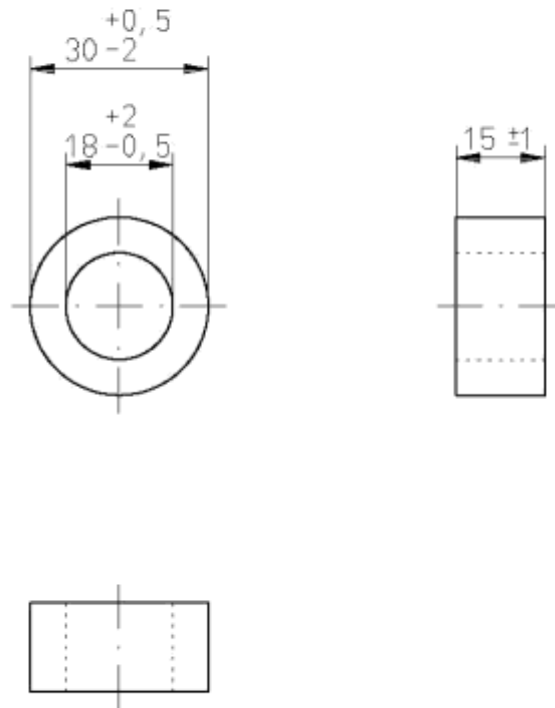
Datum		Menge		Material		Gewicht	
Besch. (4.08.2010)		Thema		Halle ohne		Diefurmaschinen ohr 273 x 6,3 x 110	
Gepr. (4.08.2010)		Zust.		Toleranzangaben		nach DIN 7188	
Name		Dr. G. M. H. S. S.		mittel			
Auftrag:				Urspr. N 601-3			
				Ers. f. i.			
				Ers. d. i.			
				Zeichn.-Nr.: N 601-3b			
				Blatt			
				Bl.			

04.08.2010

Diese Zeichnung darf ohne Genehmigung weder kopiert, noch Reproduktionen oder sonstigen Dritten zugänglich gemacht werden.



Artikel-Nr.: 25.21



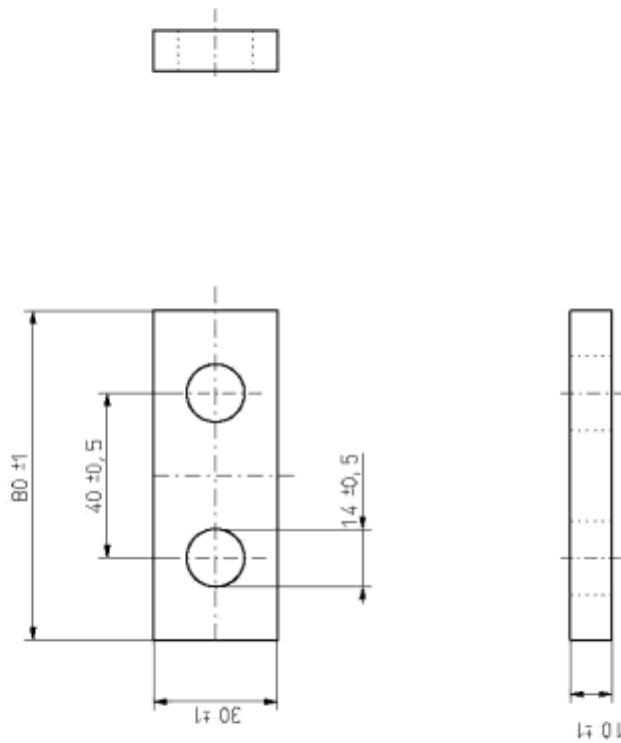
Material: S235JR

			Maßstab 1:1	Gewicht
	Datum	Name	Maße ohne Toleranzangaben nach DIN 7168 mittel	<i>Distanzröhrchen</i> <i>für Profیلgeländer holmbefestigung</i>
Bearb.	05.08.2010	Thewes		
Gepr.	05.08.2010	H.Fuchs		
Norm				
CAD: C:\FB720891.SCA				
Auftrag:				Blatt
				Zeichn.-Nr.: AN 2981
			Urspr.	Ers. f.:
				Ers. d.:
				Bl.

Diese Zeichnung darf ohne Genehmigung weder kopiert, noch Konkurrenzfirmen oder sonstigen Dritten zugänglich gemacht werden.



Artikel-Nr.: 25.41



Materiel: S235JR

Titel		Name		Maststab		Gesicht	
Bearb.		Thema		Nette ohne Toleranzangaben nach DIN 7188 mittel			
Gepr.		Fehler		Blatt			
Zeichn.-Nr.		25.41		Zeichn.-Nr.: 25.410			
Auftrag:		Urspr.		Ers. f.		Ers. d.	
		25.41					

Bitte Zählung bei einer Änderung unter Angabe der Teilenummer oder sonstigen Daten eingeleitet werden.

0102 90 40

7. Oberflächenbearbeitung / Verzinkung

Alle Konstruktionsteile werden zum Schutz gegen Korrosion nach der Bearbeitung feuerverzinkt.

Für die durchschnittliche Schichtdicke beim Feuerverzinken sind folgenden Mittelwerte und Mindestwerte in Anlehnung an DIN EN ISO 1461 maßgebend.

Teile	Mittelwerte μm	Mindestwerte μm
Konstruktionsteile	70	55
Kleinteile (z.B. Decklaschen), die nach dem Verzinkungsvorgang geschleudert wurden	55	45

8. 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 Safety-Rail Teile sind gemäß ISO 9223 in die Korrosivitätsklasse C3 einzuordnen.

Dies bedeutet ein durchschnittlicher Zink-Abtrag von 1,0 bis 2,0 µm/Jahr. Bei 70 µm Zinkdicke haben wir im Mittel eine theoretische Schutzdauer von ca. 52 Jahren.

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

9. Sicherheit, Umgebung, Recycling

Bei der Reparatur der Konstruktion ist strengstens darauf zu achten, dass alle beschädigten Teile ausgetauscht werden müssen. Die beschädigten Teile sind unbrauchbar zu machen und vom Montageunternehmen der Verwertung zuzuführen.

Die Reparatur ist gemäß der vorgenannten Montageanleitung durchzuführen.

Bei Reparatur der Konstruktion ist darauf zu achten, dass die verbleibenden Bauteile nicht beschädigt werden.

Die eingebauten Safety-Rail Elemente bedürfen in der Regel keiner besonderen Wartung.

Ausgenommen von dieser Regel sind Dilatationsstöße, die jährlich auf Wirkungsweise und Korrosion untersucht werden sollen.

10. Zu überwachende Substanzen

Im System werden keine zu überwachenden gefährlichen Substanzen eingesetzt.