

# Leitschutz GmbH

Wissen, was sicher macht

## N2 DAMM MONTAGEBUCH

ID NUMMER: LS N2D.10

Rückhaltesystem nach EN 1317

Aufhaltestufe: N2

Wirkungsbereich: W5

Konstruktionshöhe: 750 mm

Prüflänge: 57,00 m



### FAHRZEUGRÜCKHALTESYSTEME



## INHALTSVERZEICHNIS

---

<b>1 - Allgemeine Hinweise Lieferung, Herstellung</b> .....	01
1.1 - Vorbemerkung .....	01
1.2 - Bestimmungsgemäßer Gebrauch .....	01
1.3 - Transport .....	01
1.4 - Anforderungen an das Montagepersonal .....	02
1.5 - Arbeitsschutz .....	02
<b>2 - Technische Daten zum Fahrzeurückhaltesystem</b> .....	03
2.1 Technische Daten System Leitschutz N2 Damm .....	03
2.2 Bodenbeschaffenheit bzw. Untergrund .....	03
2.3 Temperatureinfluss .....	03
<b>3 - Einbauanleitung</b> .....	04
3.1 - Allgemeines .....	04
3.2 - Notwendiges Gerät und Werkzeug .....	04
3.3 - Montageablauf .....	05 - 06
3.4 - Anziehmomente Verbindungsmittel .....	07
3.5 - Überwachung, Konformitätskontrolle .....	07
<b>4 - Abbildungen</b> .....	08
<b>5 - Stückliste</b> .....	09
<b>6 - Dauerhaftigkeit des Systems, Korrosionsschutz der Bauteile</b> .....	10
6.1 - Allgemeines .....	10
6.2 - Verzinkungsstärken .....	10
6.3 - Gebrauchsdauer .....	10 - 11
<b>7 - Anhang</b> .....	12
7.1 - Systemzeichnungen .....	12 - 13
7.2 - EG Leistungserklärung .....	14



## 1 - ALLGEMEINE HINWEISE LIEFERUNG, HERSTELLUNG

---

### 1.1 - Vorbemerkung

Das Fahrzeugrückhaltesystem Leitschutz N2 Damm besteht im Wesentlichen aus 3 Komponenten:

- Der Leitschiene System 1
- Dem Sigma Steher 1.900 mm oder 2.500 mm
- und dem Stützbügel Profil A

Das System ist kompatibel mit allen österreichischen Fahrzeugrückhaltesystemen!

### 1.2 - Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Dieses Fahrzeugrückhaltesystem ist für den Einbau am Fahrbahnbereich entsprechend den österreichischen Normen vorgesehen. Es dient zum Schutz von Fahrzeuginsassen beim Abkommen Ihres Fahrzeuges, dem Schutz Dritter und zum Schutz von Objekten. Als bestimmungsgemäßer Einsatzbereich ist sowohl der rechte als auch der linke Fahrbahnrand geeignet.

### 1.3 - Transport

Die Leitschienenpakete werden zu 25 Stück mit einem Gesamtgewicht von ca. 1,2 to verladen. Bei den Sigma Stehern wird für 100 Stück ein Gesamtgewicht von ca. 1,45 to erreicht. Es ist daher ein ausreichend starkes Hebezeug vor Ort zu berücksichtigen. Bei der Ladungssicherung ist auf die Bestimmungen zur Ladegutsicherung nach KFG § 101, der STVO sowie dem FSG (Führerscheinggesetz) zu achten.

Beim Entladen ist zu beachten, dass die persönliche Schutzkleidung getragen wird.



## 1 - ALLGEMEINE HINWEISE LIEFERUNG, HERSTELLUNG

### **1.4 - Anforderungen an das Montagepersonal**

Die ausführende Firma (= Montagefirma) muss die fachliche Eignung und generelle Qualifikation für die Durchführung derartiger Montagearbeiten besitzen.

Die Montagefirma hat die Einhaltung sämtlicher im Zuge dieser Montagearbeiten relevanten nationalen sowie europäischen Gesetze, Richtlinien, Verordnungen, etc. zu gewährleisten und rechtzeitig das Vorliegen der erforderlichen Genehmigungen zu überprüfen.

### **1.5 - Arbeitsschutz**

Beim Abladen bzw. Einbau ist auf die persönliche Schutzausrüstung gemäß den nationalen Bestimmungen zu achten:

Die Warnbekleidung sollte den Bestimmungen der ÖNORM EN 471, die Schutzausrüstung wie Helm, Gehörschutz, Arbeitsschuhe der Bauarbeiterschutverordnung entsprechen.



## 2 - TECHNISCHE DATEN ZUM FAHRZEUGRÜCKHALTESYSTEM

### 2.1 - Technische Daten System 1 Leitschutz N2 Damm

- Aufhaltestufe nach EN 1317 Teil 1 + 2 .....N2
- Wirkungsbereich ..... W5
- Prüflänge ..... 57,00 m
- ASI - Wert ..... A
- Konstruktionshöhe ..... 750 mm
- Konstruktionstiefe..... ca. 200 mm
- Steherabstand (Teilung) ..... 3,80 m
- Werkstoff Leitschiene System 1 ..... S 355J0
- Werkstoff restliche Konstruktion (Rückbau).....S 235JR

Auf Dauerhaftigkeit bzw. die Lebensdauer des Materials wird unter Kapitel 6 des Montagebuches eingegangen. Die Verzinkung des Stahles bzw. der Verbindungsmittel erfolgt nach EN ISO 1461.

### 2.2 - Bodenbeschaffenheit bzw. Untergrund

Die Unterscheidung erfolgt hinsichtlich ihrer Gewinnung nach ÖNORM B 2205!

Bodenklassen	Benennung	Klassifizierungsmerkmale	Rammen
1	Mutterboden (Humus, Oberboden) u. Zwischenboden	Stichschaufel, Spaten	<b>ja!</b>
2	Wasserhaltiger Boden (Schöpfboden)	Schlammschaufel, Schöpfgefäß	<b>nein!</b>
3	Leichter Boden (loser Boden)	Wurfschaufel	<b>ja!</b>
4	Mittelschwerer Boden (Stichboden)	Stichschaufel, Spaten	<b>ja!</b>
5	Schwerer Boden (Hackboden)	Krampen, Spitz- und Breithacke	<b>ja!</b>
6	Leichter Fels (Reißfels), Schrämfels und Schrämboden	Meißel, Schlegel, Brechstange	<b>nein!</b> Bohren, einsetzen, verfüllen + verdichten, vergießen
7	Schwerer Fels	Sprengen	

Tabelle 1

### 2.3 - Temperatureinfluss

Die Außentemperatur während der Montage hat in der Regel auf das Rückhaltesystem selbst keinen Einfluss. Es ist lediglich darauf zu achten, dass die Montagewerkzeuge bei tiefen Temperaturen keinen Schaden nehmen (Kondenswasser). Eventuell sollte man einen Wasserabscheider bei diversen Druckluft getriebenen Gerätschaften vorsehen, zusätzlich sollten auch die Vorgaben für den Winterbetrieb von Verbrennungsmotoren beachtet werden.



### 3 - EINBAUANLEITUNG

---

#### 3.1 - Allgemeines

Vor Aufnahme der Montagearbeiten sind folgende Punkte zu klären:

- Die Markierungen für Anfang und Ende des zu montierenden Fahrzeugrückhaltesystems überprüfen
- Evtl. vorhandene Einbauten im Untergrund erheben und entsprechend berücksichtigen
- Die Eignung des Untergrundes überprüfen
- Evtl. Bezugslinie für die Montageführung kennzeichnen bzw. vorsehen
- Die Materiallieferung auf Richtigkeit und Vollständigkeit überprüfen und Beanstandungen umgehend dem Lieferanten mitteilen
- Werden Abweichungen festgestellt ist der Auftraggeber umgehend mündlich und dann schriftlich zu informieren und eine Abklärung vorzunehmen

#### 3.2 - Notwendiges Gerät und Werkzeug

Folgende Gerätschaften sollten für den Einbau mindestens vorhanden sein:

- Rammgerät hydraulisch oder pneumatisch inkl. Rammhaube mit eingefräster Kontur des Steherprofils zur oberen Führung und einer zusätzlichen Halterung bzw. Klemmung zur unteren Führung des Leitschienenstehers. (Gewicht des Rammbaren sollte ca. bei 500kg liegen)
- Schlagschrauber mit mind. 350NM Leistung
- Schlagnüsse (Größe lt. Teileliste, Anhang), zur Montage der Systemkomponenten, zusätzlich Ratschenschlüssel
- Div. Kleingeräte wie Bohrmaschine, Motorflex, Stufenbohrer, Wasserwaage, Maßband, Dorn und Hammer



### 3 - EINBAUANLEITUNG

---

#### 3.3 - Montageablauf

##### 3.3.1 - Steher rammen

Der mindestens 1.900 mm (2.500 mm) lange Sigmasteher ist mit einem geeigneten Rammgerät soweit lotrecht in den Untergrund zu rammen, bis die Steheroberkante 690 mm über Bezugsniveau zu liegen kommt.

Der Sigmasteher wird so gerammt, dass dieser in Fahrtrichtung gesehen, zuerst die geschlossene (Breite) Seite des Sigma- Profils zeigt und die Bohrungen am oberen Steherende (Steherkopf) liegen.

Das Rammgerät muss mit einem, für das Sigmasteher Profil passenden Schlagstück (Rammhaube) ausgestattet sein, damit eine exakte Führung gegeben ist und es zu keinen Deformationen bzw. Verletzungen der Feuerverzinkung beim Steherkopf kommen kann. Der Regelachsabstand der Steher beträgt 3.800 mm.

Siehe Abbildung 1 (Seite 8)

##### 3.3.2 - Stützbügel montieren

Der Stützbügel Profil A wird zwischen Leitschiene System 1 und dem Sigmasteher eingeschoben und gemeinsam mit der Leitschiene System 1 mit einer Sechskantschraube M10x55, einer Decklasche M10, einer Scheibe 11 und der Sechskantmutter M10 montiert.

Beim Stützbügel ist darauf zu achten, dass dieser bündig mit der Steheroberkante abschließt und nicht verdreht montiert wird.

Siehe Abbildung 2 + 3



### 3 - EINBAUANLEITUNG

---

#### 3.3.3 - Leitschiene System 1 montieren

Die Leitschienen sind im Stoßbereich in Abhängigkeit von der Fahrtrichtung so zu überlappen, dass ein Einhaken der Fahrzeuge nicht möglich ist.

Die Überlappung der Leitschiene wird so ausgeführt, dass die in Fahrtrichtung gesehene erste Leitschiene die nächstfolgende im Stoßbereich überdeckt.

Die Leitschienen werden wie oben beschrieben mittels Stützbügel, Sechskantschraube M10x55, einer Decklasche M10, einer Scheibe 11 und der Sechskantmutter M10 mit dem Sigmasteher verschraubt. Nach der Befestigung der Leitschiene am Sigmasteher ist der Stoßbereich mit sechs weiteren Flachrundschrauben M16x35 und den dazugehörigen Scheiben 50 und Muttern M16 zu verschrauben.

Beim Festziehen der Flachrundschraube M16x35 ist auf den richtigen Sitz des Quadratansatzes der Flachrundschraube im Langloch zu achten!

Siehe Abbildung 4 + 5!



### 3 - EINBAUANLEITUNG

---

#### 3.4 - Anziehmomente Verbindungsmittel

Anziehmomente der Schraubverbindungen:

**M10 FK 4.6 10 – 20 [Nm] ± 5%**

**M16 FK 4.6 40 – 70 [Nm] ± 5%**

#### 3.5 - Überwachung, Konformitätskontrolle

Kontrolle der Konformität

Folgende Kontrollen sind laufend während der Montage und bei der Endkontrolle durchzuführen:

- korrekte Anordnung und Verschraubung der Bauteile
- vertikaler Abstand zwischen Leitschienenoberkante und Bezugsniveau
- horizontaler Abstand zwischen Leitschienen vorderkante und der für die Montage maßgebenden Bezugslinie
- stetige Linienführung des Leitschienenbandes

Bei Abweichungen außerhalb der erlaubten Toleranzen (vertikal +/- 40 mm) sind die entsprechenden Korrekturen durchzuführen. Nach Abschluss der Montagearbeiten ist die korrekte Ausführung entsprechend der Montageanleitung durch eine Abnahme zu überprüfen und in einem Abnahmeprotokoll zu dokumentieren.

## 4 - ABBILDUNGEN



Abb. 1



Abb. 2



Abb. 3



Abb. 4

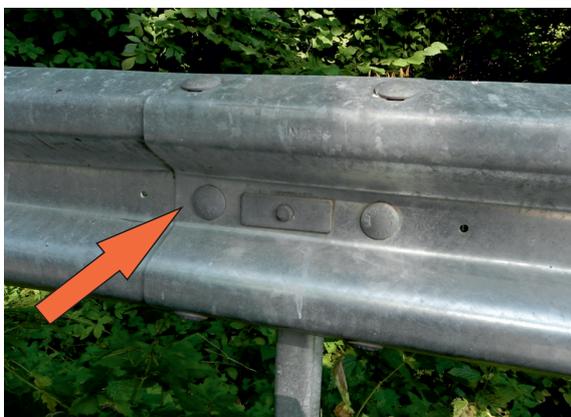


Abb. 5



## 5 - STÜCKLISTE

---

"Leitschutz N2" / LS N2 Damm

Auflistung gilt für eine Feldlänge = 3,80 m

Nr.	System Komponenten	Stück/Anzahl	Gewicht	Materialgüte	Materialstärke
1	Leischiene System 1(3,80 m)	1	48,00 kg/Stk.	S 355 J0	3,0 mm
2	Sigma Steher 1.900 mm	1	14,50 kg/Stk.	S 235 JR	4,0 mm
3	Stützbügel Profil A	1	0,97 kg/Stk.	S 235 JR	5,0 mm
	<b>Verbindungsmittel</b>			<b>Normen / Festigkeit</b>	
4	Flachrundschraube M16x35 + Mutter M16 fvz	6	0,155 kg/Stk.	SB Garnitur, 4.6	
5	Sechskantschraube M10x55 TG + Mutter M10 fvz	1	0,050 kg/Stk.	ISO 4016 + 4034-5, 4.6	
6	Decklasche M10 fvz	1	0,172 kg/Stk.	S 235 JR	
7	Scheibe 50 fvz	6	0,049 kg/Stk.	ISO 4759-3	
8	Scheibe 11 fvz	1	0,003 kg/Stk.	ISO 7091	

Tabelle 2



## 6 - DAUERHAFTIGKEIT DES SYSTEMS, KORROSIONSSCHUTZ DER BAUTEILE

### 6.1 - Allgemeines

Da jedes Fahrzeugrückhaltesystem das ganze Jahr über unterschiedlichsten Witterungsbedingungen ausgesetzt ist, ist es notwendig alle Bauteile mit einem dauerhaften Schutz zu versehen. Um dies zu erreichen werden alle Komponenten aus Stahl mit einem Zinküberzug im Stückverzinkungsverfahren versehen.

### 6.2 - Verzinkungsstärken

Die RVS 8S.08.31 aus 2005 hält folgende Bemerkung fest:

*„Eine örtliche Schichtdicke von 70 µm stellt derzeit den Standard in Österreich dar, welcher ein entscheidendes Kriterium für einen zukünftig gemäß prEN 1317-5, anzugebende Dauerhaftigkeit („durability“), darstellt.“*

Weiters wird im Kapitel 2, Pkt4 Korrosionsbeständigkeit ausgeführt:

*„Die Korrosionsbeständigkeit der Leitschienenkonstruktion wird durch eine Feuerverzinkung entsprechend ÖNORM EN ISO 1461 sichergestellt. Die örtliche Schichtdicke des Zinküberzuges der Leitschiene muss aufgrund erhöhter Beanspruchungen durch den Winterdienst mindestens 70 µm, die durchschnittliche Schichtdicke mindestens 85 µm betragen. Die Prüfung der Dicke und Haftung des Zinküberzuges ist gemäß ÖNORM EN ISO 1461 vorzunehmen“.*

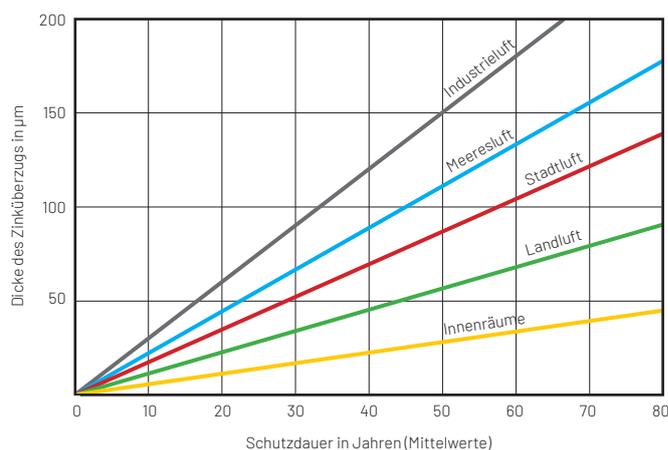
### 6.3 - Gebrauchsdauer

Die ÖNORM EN ISO 1461 in gültiger Fassung: *„Durch Feuerverzinken auf Stahl aufgebrauchte Zinküberzüge (Stückverzinken) - Anforderungen und Prüfungen“*, ist zur Dicke des Zinküberzuges festgehalten: *„Zinküberzüge die durch Stückverzinkungsverfahren aufgebracht werden, dienen dem Schutz von Eisen- und Stahlteilen vor Korrosion. Die Schutzdauer dieser Überzüge (gleichgültig ob silbriges oder dunkelgraues Aussehen!) ist etwa proportional der Schichtdicke. Für außergewöhnlich hohe Korrosionsbelastung und/oder für eine außergewöhnlich lange Schutzdauer dürfen Zinküberzüge mit größerer Dicke als hier festgelegt eingesetzt werden. Die Ausführung derartiger Zinküberzüge muss zwischen Auftraggeber und Feuerverzinkungsunternehmen vereinbart werden, insbesondere die Voraussetzungen hierzu.“*

## 6 - DAUERHAFTIGKEIT DES SYSTEMS, KORROSIONSSCHUTZ DER BAUTEILE

Ergänzend sei noch die ÖNORM EN 1317- 5, Rückhaltesysteme an Straßen – Teil 5: Anforderungen an die Produkte, Konformitätsverfahren und Bescheinigung für Fahrzeugrückhaltesystem, 2008, zitiert. In Kapitel 4.3, Dauerhaftigkeit, ist hier festgehalten: „Alle Fahrzeugrückhaltesysteme müssen über eine wirtschaftlich vernünftige Gebrauchsdauer dauerhaft sein, für die es eine angemessene, auf Erfahrungen basierende Beschreibung und/oder entsprechend den Messungen der Dauerhaftigkeit geben muss“. Und zusätzlich findet sich am Ende dieses Kapitels die Anmerkung: „Die Gebrauchsdauer eines Rückhaltesystems an Straßen hängt von seiner eigenen Dauerhaftigkeit und den vorherrschenden Umweltbedingungen ab.

Es sollte klar zwischen der (deklarierten) Gebrauchsdauer für ein Produkt auf Grundlage der Beurteilung der Dauerhaftigkeit in technischen Beschreibungen und der tatsächlichen Gebrauchsdauer eines Produktes unterschieden werden. Die letztere hängt von vielen Faktoren ab, auf die der Hersteller keinen Einfluss hat, wie z. B. Einbaubedingungen, Umgebungsbedingungen, Handhabung, Verwendung und Wartung.“

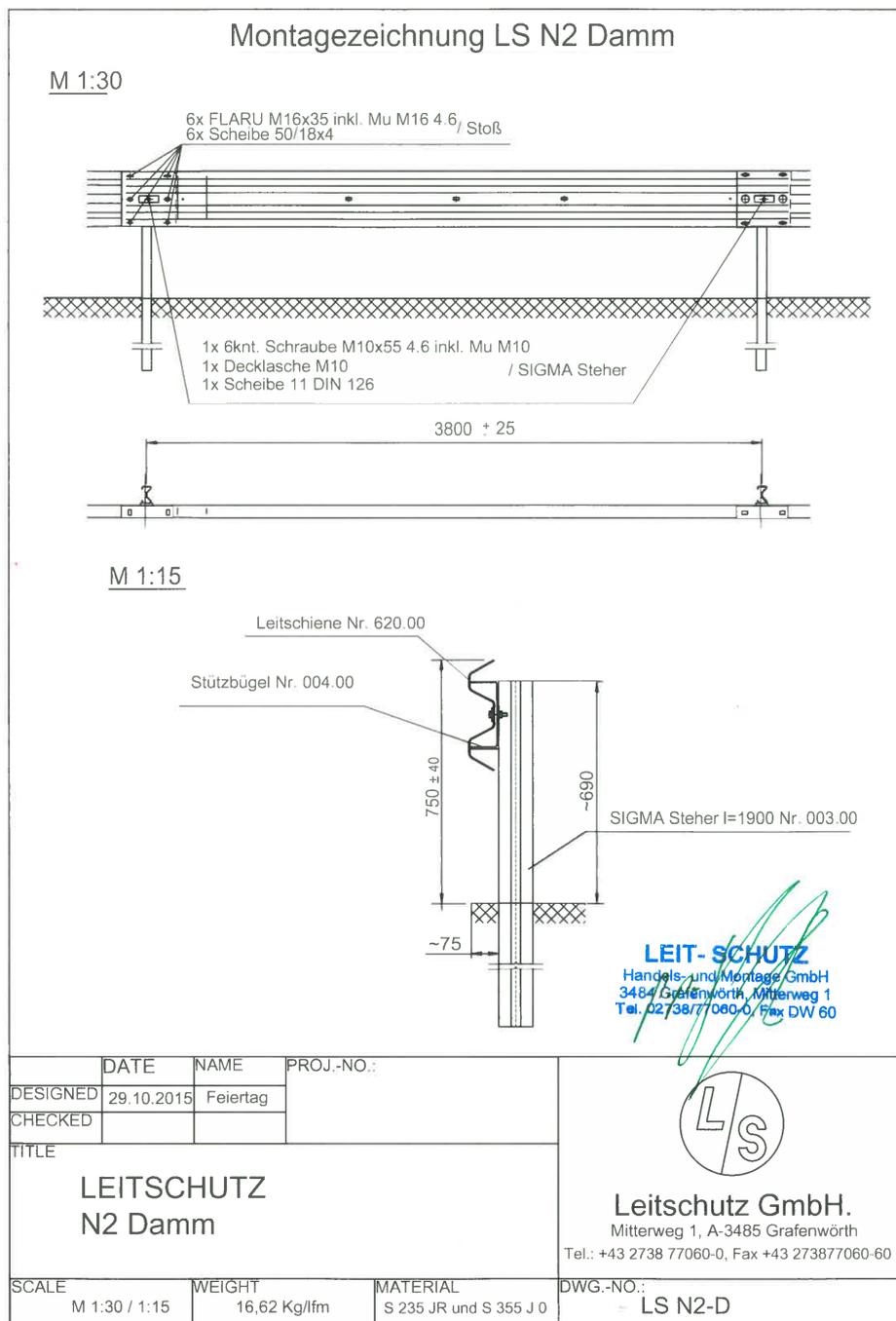


Schutzdauer von Zinküberzügen unter Berücksichtigung neuer wissenschaftlicher Erkenntnisse

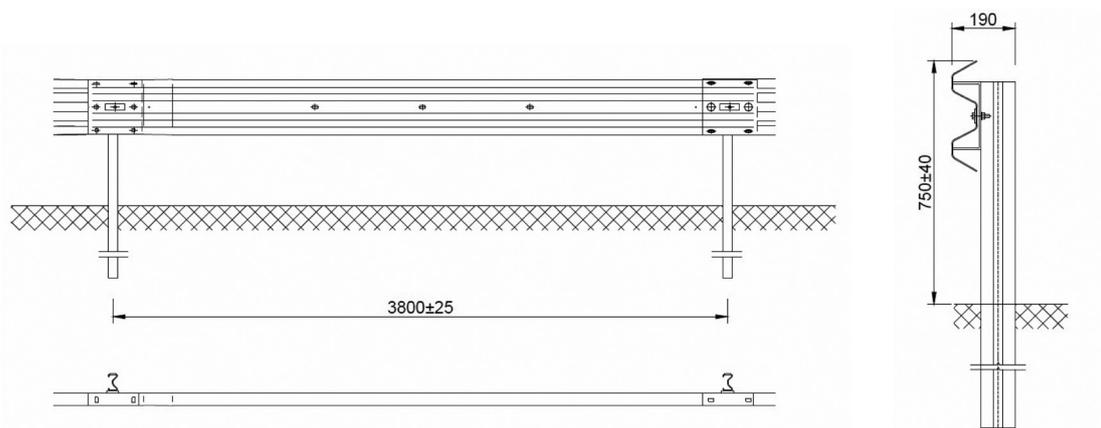
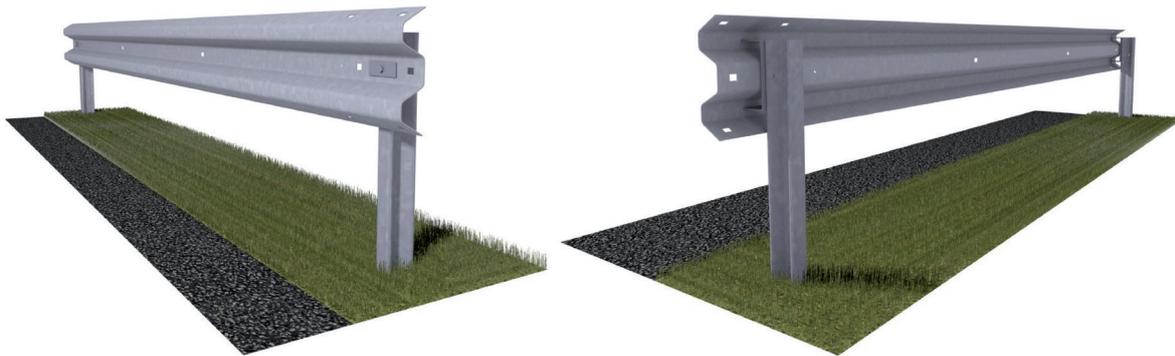
Aus dem oben angeführten Diagramm kann entnommen werden, dass etwa bei 75µm Zinkauflage die Schutzdauer im ländlichen Bereich (Landluft) bei ca. 70 Jahren liegen wird. Setzt man das gleiche System unter „verschmutzter“ Luft (Industrieluft) ein, sinkt die Schutzdauer auf ca. 25 Jahren zurück.

7 - ANHANG

7.1 - Systemzeichnungen



## 7 - ANHANG



### Rückhaltesystem für Fahrbahnrand auf Damm:

Zertifikat der Leistungsbeständigkeit: **0013-CPD-2011**  
 GZ der Einsatzfreigabe des BMVIT: **328.040/0013-II/ST2/06**

#### Geprüft nach EN 1317-2 und -5 :

Aufhaltstufe:	N2
Anprallheftigkeitsstufe:	A
Klasse des Wirkungsbereiches:	W5
Geprüfte Systemlänge:	15 Felder bzw. 57,00 m
Systemmaß:	3,80 m
Systembreite:	190 mm
Systemhöhe:	750 mm



## 7 - ANHANG

### 7.2 - EG Leistungserklärung



#### EG – Leistungserklärung

Nr.: N2D.10

nach Bauproduktenverordnung ( EU ) Nr. 305/2011 für das Fahrzeurückhaltesystem



„Leitschutz N2 Damm / LS N2 Damm“  
0013 - CPD - 2011

<b>Der Hersteller/Lieferant:</b>	LEIT- SCHUTZ GmbH Mitterweg 1 3484 Grafenwörth
<b>Überprüfung der Leistungsbeständigkeit:</b>	<b>System 1</b>
<b>Produktzertifizierungsstelle:</b>	TÜV SÜD SZA Österreich Technische Prüf- GmbH Arsenal Objekt 207 1030 Wien
<b>EU- Notifizierungsnummer:</b>	<b>NB 0531</b>
<b>Erklärte Leistung:</b>	Aufhaltstufe: N2 Anprallheftigkeit: A Wirkungsbereich: W5 norm. dynamische Durchbiegung: 1,50 m
<b>Dauerhaftigkeit:</b>	S355J0, S235JR, verzinkt nach ISO1461
<b>Harmonisierte technische Spezifikation:</b>	<b>EN 1317- 5:2007+A1:2008</b>
<b>Verwendungshinweis:</b>	Das Rückhaltesystem „LS N2 Damm“ ist eine einseitig wirkende Schutz- einrichtung, gerammt, für den rechten oder linken Fahrbahnrand an Straßen.
<b>EG- Konformitätszertifikat Nr.:</b>	<b>0013 - CPD - 2011</b>

Die Leistung des Produktes entspricht der oben erklärten Leistung! Verantwortlich für die Erstellung dieser Erklärung ist allein die Fa. LEIT- SCHUTZ GmbH!

Grafenwörth, am 01.07.2013

.....  
Geschäftsführer Norbert Katzenberger

**LEIT- SCHUTZ**  
Handels- und Montage GmbH  
3484 Grafenwörth, Mitterweg 1  
Tel. 02738/77080-0 FAX 02738/77080-1

.....  
Betriebsleiter Ing. Peter Hornbogner

Ersteller: HP