

# Leitschutz GmbH

Wissen, was sicher macht

## H1 W6 KUNSTBAU MONTAGEBUCH

ID NUMMER: LS H1W6K.04

Rückhaltesystem nach EN 1317

Aufhaltestufe: H1

Wirkungsbereich: W6

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 H1 W6 Kunstbau .....	03
2.2 Bodenbeschaffenheit bzw. Untergrund (Bauwerk).....	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 - 07
3.4 - Anziehmomente Verbindungsmittel .....	08
3.5 - Überwachung, Konformitätskontrolle .....	08
<b>4 - Abbildungen</b> .....	09
<b>5 - Stückliste</b> .....	10
<b>6 - Dauerhaftigkeit des Systems, Korrosionsschutz der Bauteile</b> .....	11
6.1 - Allgemeines .....	11
6.2 - Verzinkungsstärken .....	11
6.3 - Gebrauchsdauer .....	11 - 12
<b>7 - Anhang</b> .....	13
7.1 - Systemzeichnungen .....	14 - 15
7.2 - EG Leistungserklärung.....	16



## 1 - ALLGEMEINE HINWEISE LIEFERUNG, HERSTELLUNG

---

### 1.1 - Vorbemerkung

Das Fahrzeugrückhaltesystem Leitschutz H1 W6 Kunstbau besteht im Wesentlichen aus 5 Komponenten:

- Der Leitschiene System 1
- Dem Sigma - Plattensteher
- Dem Abstandhalter
- Dem Unterfahrerschutz
- und dem Abspanngurt

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 Leitschiene Pakete 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. 970 kg 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 Leitschutz H1 Kunstbau

- Aufhaltestufe nach EN 1317 Teil 1 ..... H1
- Wirkungsbereich ..... W6
- Prüflänge ..... 57,00 m
- ASI - Wert ..... B
- Konstruktionshöhe ..... 750 mm
- Konstruktionstiefe ..... 400 mm
- Steherabstand (Teilung) ..... 1,90 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 (Bauwerk)

- Die vorhandene Betongüte muss mindestens C25/30 entsprechen
- Die statischen Anforderungen müssen erfüllt sein
- Die eingeleiteten Kräfte müssen durch den Baukörper aufgenommen bzw. abgeleitet werden können
- Die Ebenflächigkeit muss gegeben sein

Die Verankerung auf dem Bauwerk wird unter Punkt 3.3 Montageablauf behandelt!

### 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) bzw. dass man die Versetztemperatur für die Klebeanker oder Betonschrauben (Herstellerangaben) nicht unterschreitet.



## 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 (Bei Bauwerken, den anstehenden Beton) 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:

- Schlag- und oder Kernbohrgerät inkl. Bohrer mit Ø 16 mm
- Schlagschrauber mit mind. 500NM Leistung zum Eindrehen der TOGE Betonschraube
- Schlagnüsse (Größe lt. Stückliste bzw. 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 - Verankerung herstellen

Jeder Sigma Grundplattensteher ist mit zwei Anker zu fixieren. Diese Verankerung muss mit Betonschrauben TSM B16x190 inkl. Verbundmörtel, nach den Angaben des Herstellers erfolgen.

Es wird empfohlen, die Bohrlöcher der Ankerpaare mit Hilfe einer Bohrschablone anzusetzen, um den exakten Ankerabstand von 345 mm (gemessen von der Randbalkenvorderkante bis Achse Bohrloch) zu gewährleisten.

Die Bohrungen sind normal zur Montagefläche (Oberfläche des Randbalkens, Stützmauer, etc.) auszuführen. Die Bohrtiefe sollte in etwa  $135 \pm 3$  mm betragen. Der Einsatz eines Bohrständers mit Tiefenanschlag gewährleistet das Herstellen exakter Bohrungen.

Der Regelachsabstand der Ankerpaare (= Steherabstand!) beträgt 1.900 mm.

#### 3.3.2 - Steher versetzen

Zwischen Grundplatte und Betonoberfläche wird eine Elastische Unterlage, Stärke 3 mm, angeordnet.

Die Sigma Grundplattensteher werden so auf die Ankerpaare gesetzt, dass dieser in Fahrtrichtung gesehen, zuerst die geschlossene (Breite) Seite des Sigma-Profiles zeigt und anschließend mit jeweils einer Mutter M18 und zwei Scheiben Größe 50 mm pro Anker verschraubt.

Das Anziehmoment beträgt  $80 \text{ Nm} \pm 5\%$  (Betonschrauben TSM B16x190). Unterschiedliche Schrammbordhöhen (zwischen 0 und 150 mm) sind über die Steherlänge zu korrigieren, sodass die Höhe der Leitschienenoberkante über dem Bezugsniveau wieder innerhalb der angegebenen Toleranzen (vertikal  $\pm 40$ mm) liegt.

Siehe Abbildung 1!



## 3 - EINBAUANLEITUNG

---

### 3.3.3 - Abstandhalter montieren

Vor dem Aufsetzen des Abstandhalters müssen jeweils zwei Schlupflaschen in den dafür vorgesehenen Bohrungen ( $\varnothing$  18mm) am Sigmasteher angebracht werden. Der Abstandhalter wird mit der fertig verschraubten Pfostenklaue auf den Sigma Steher aufgesetzt, und in den zwei dafür vorgesehenen Bohrungen zusammen mit der Schlupflasche mit zwei Sechskantschrauben M10x25, zwei Scheiben Größe 11 und zwei Muttern M10 verschraubt.

Siehe Abbildung 2

### 3.3.4 - Abspanngurt montieren

Der Abspanngurt ist als durchlaufendes Band an der Hinterseite des Abstandhalters zu montieren.

Die Montage am Abstandhalter erfolgt mittels einer Flachrundschraube M16x35, der dazugehörigen Mutter M16 und einer Beilagscheibe Größe 18.

Es ist darauf zu achten, dass die Außenseite der Wölbung des Abspanngurts vom Abstandhalter weg (nach hinten) zeigt. Der Abspanngurt ist entsprechend der Leitschienen zu überlappen, in diesem Überlappungsbereich werden die Elemente des Abspanngurts mit jeweils zwei Stück Flachrundschrauben M16x35 und den dazugehörigen Muttern M16 und den Scheiben Größe 18 verschraubt.

Siehe Abbildung 3



## 3 - EINBAUANLEITUNG

---

### 3.3.5 - Unterfahrschutz H1- Spezial montieren

Der Unterfahrschutz ist als durchgehendes Band an der Vorderseite der Sigmasteher mit jeweils einer Flachrundschaube M10x55, einer Mutter M10, einer Scheibe Größe 11 und der Büchse  $\varnothing 25 \times 33\text{mm}$  (Rohrhülse) zu montieren (die eingebogenen Kanten müssen am Steher anliegen, der entstehende Abstand wird von der Büchse überbrückt).

In Längsrichtung werden die Elemente des UFS mit den dazugehörigen Verbindungsstücken und jeweils 4 Stück Flachrundschauben M16x35 den dazugehörigen Muttern M16 und je einer Scheibe 50 verbunden.

Siehe Abbildung 4 + 5

### 3.3.6 - 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 in der Leitschienenachse an jedem Abstandhalter (alle  $\sim 1.900\text{ mm}$ ) mit einer Flachrundschaube M16x35, einer Scheibe 50 und einer Mutter M16 verschraubt. Der Leitschienenstoß ist zusätzlich noch mit 6 Stück Flachrundschauben M16x35 und den dazugehörigen Scheiben 50 und Muttern M16 zu verschrauben.

Beim Festziehen der Sechskantmutter M16 ist auf den richtigen Sitz des Quadratansatzes der Flachrundschaube im Langloch zu achten.

Siehe Abbildung 6 + 7



## 3 - EINBAUANLEITUNG

---

### 3.4 - Anziehungsmomente Verbindungsmittel

Anziehungsmomente der Schraubverbindungen:

**M10 FK 4.6 10 - 20 [Nm] ± 5%**

**M16 FK 4.6 40 - 70 [Nm] ± 5%**

**M18 Toge Anker 80 - 100 [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 +/- 40mm) 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

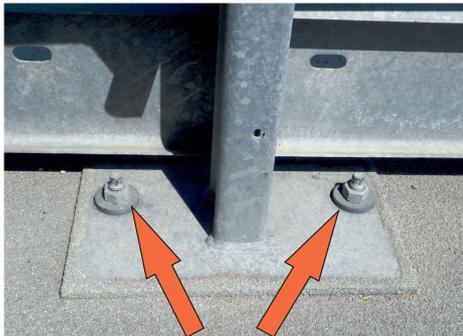


Abb. 1



Abb. 2



Abb. 3



Abb. 4

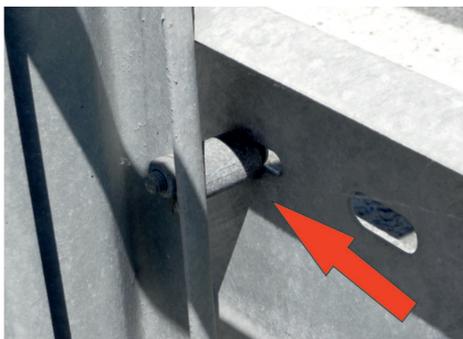


Abb. 5



Abb. 6

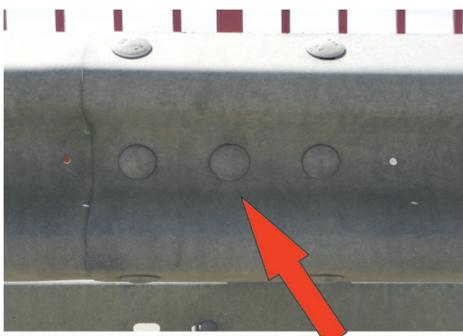


Abb. 7



## 5 - STÜCKLISTE

“Leitschutz H1 W6” / LS H1 W6 Kunstbau  
 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 Plattensteher Höhe 460 mm	2	9,69 kg/Stk.	S 235 JR	4,0 mm
3	Abstandhalter rechts m. Pfostenklaue	2	5,86 kg/Stk.	S 235 JR	3,0 mm
4	Abspanngurt (3,80 m)	1	11,00 kg/Stk.	S 235 JR	5,0 mm
5	Unterfahrerschutz H1 spezial	1	18,00 kg/Stk.	S 235 JR	2,5 mm
6	Verbindungsstück UFS H1 spezial	1	1,23 kg/Stk.	S 235 JR	2,5 mm
	<b>Verbindungsmittel</b>			<b>Norm / Festigkeit</b>	
7	Flachrundschraube M16x35 + Mutter M16 fvz	16	0,155 kg/Stk.	SB Garnitur 4.6	
8	Sechskantschraube M 10x25 + Mutter M10 fvz	4	0,032 kg/Stk.	ISO 4016 + 4034-5, 4.6	
9	Flachrundschraube M 10x55 + Mutter M10 fvz	2	0,054 kg/Stk.	DIN 603, 4.6	
10	Schlupflasche	4	0,168 kg/Stk.	Kunststoff	
11	Scheibe 50 fvz	20	0,049 kg/Stk.	ISO 4759-3	
12	Scheibe 18 fvz	4	0,010 kg/Stk.	ISO 7091	
13	Scheibe 11 fvz	6	0,003 kg/Stk.	ISO 7091	
14	TOGE Anker TSM B16x190 + Mutter M18	4	0,317 kg/Stk.	laut Datenblatt	
15	TOGE Verbundmörtel CF-T300V	anteilig		laut Datenblatt	
16	Gummiunterlage 360 x 220	2	0,37 kg/Stk	75 Shore A	

Tabelle 1



## 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.“*

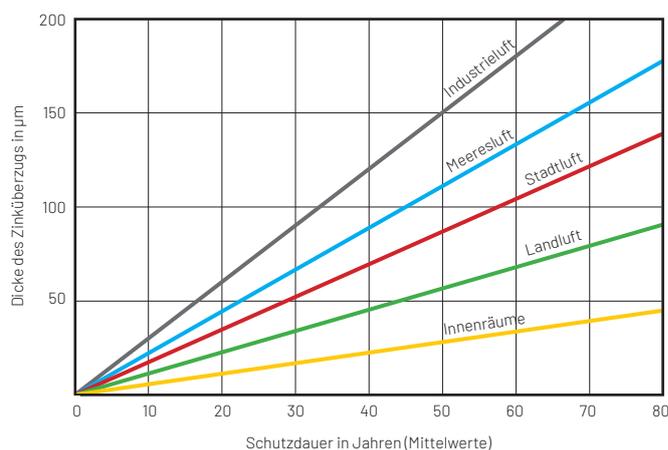
### 6.3 - Gebrauchsdauer

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.“

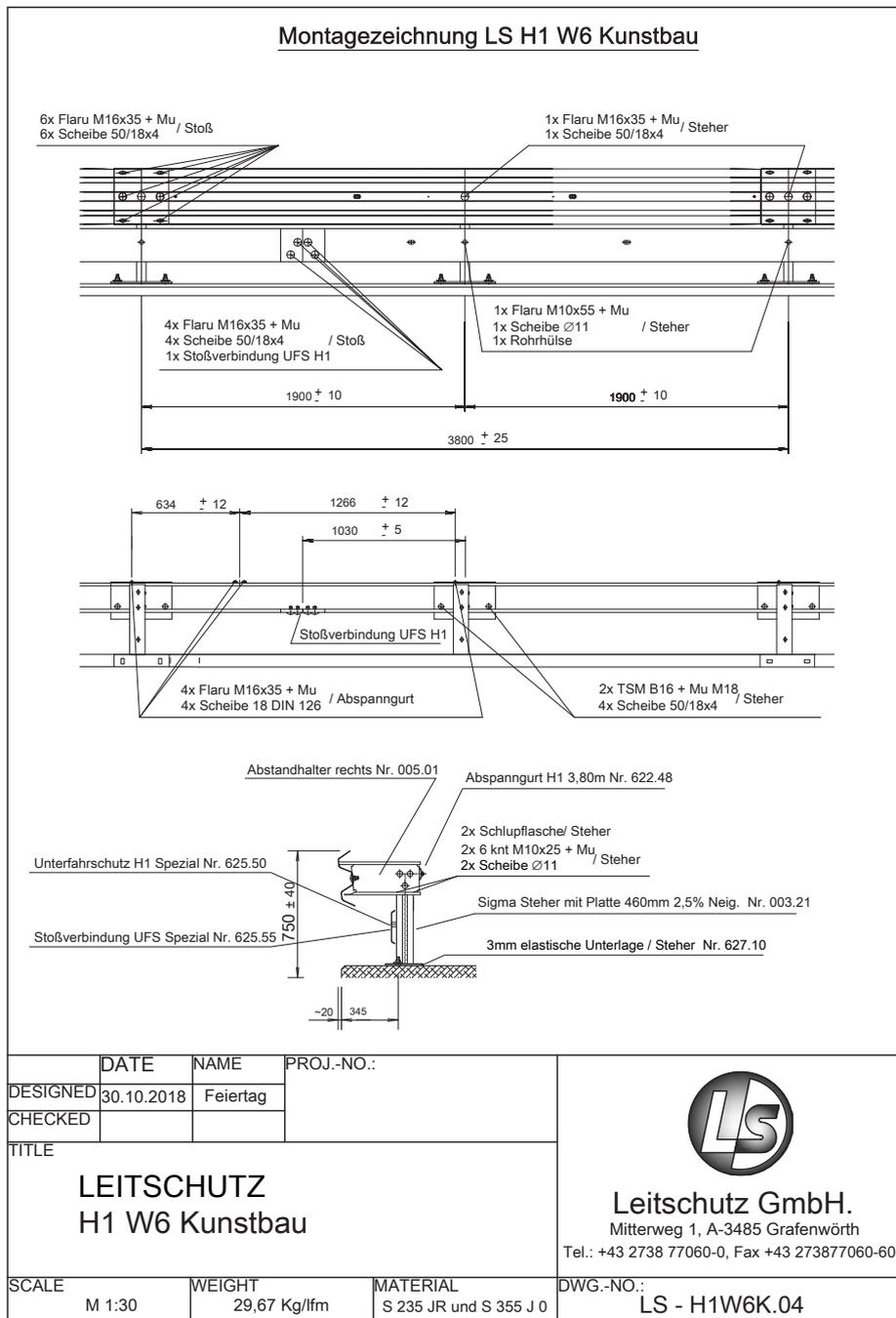


Schutzdauer von Zinküberzügen unter Berücksichtigung neuer wissenschaftlicher Erkenntnisse

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.

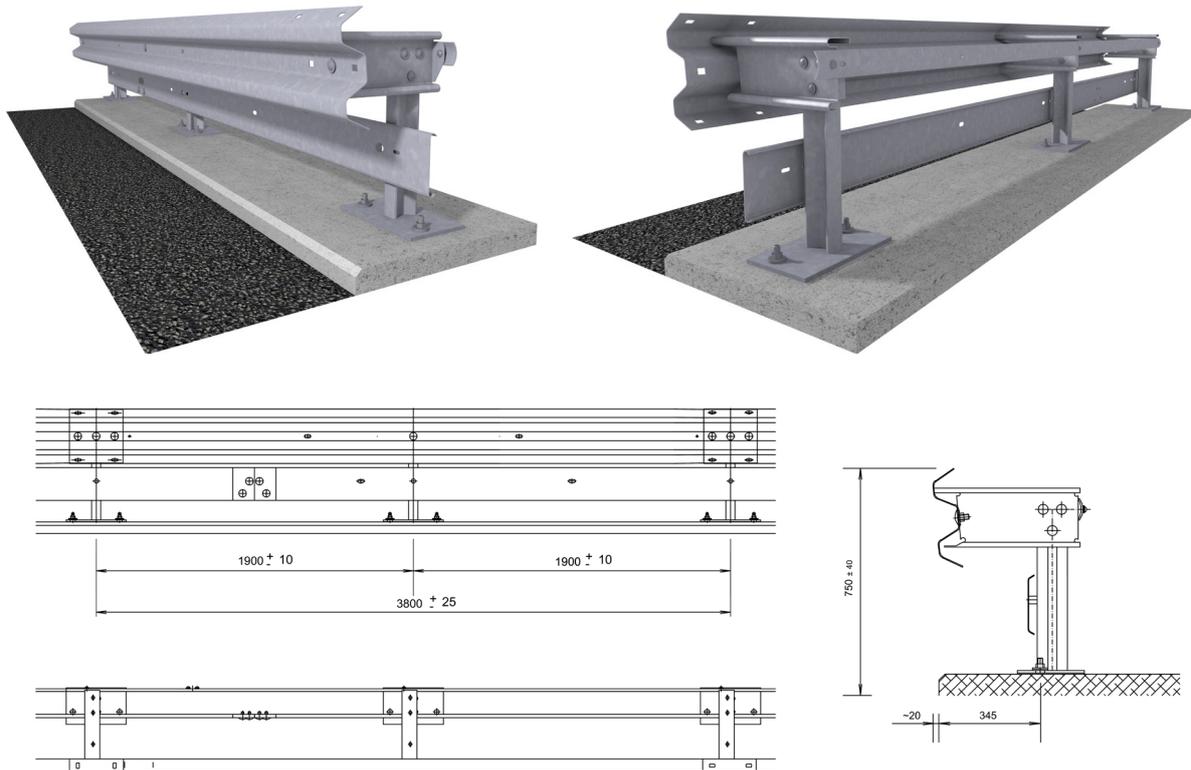
## 7 - ANHANG

### 7.1 - Systemzeichnungen





## 7 - ANHANG



### Rückhaltesystem für Fahrbahnrand auf Kunstbauten:

Zertifikat der Leistungsbeständigkeit:	<b>0122-CPD-2010</b>
GZ der Einsatzfreigabe des BMVIT:	<b>328.040/0010-II/ST2/04</b>
<b>Geprüft nach EN 1317-2 und -5 :</b>	
Aufhaltstufe:	H1
Anprallheftigkeitsstufe:	B
Klasse des Wirkungsbereiches:	W6
Geprüfte Systemlänge:	15 Felder bzw. 57,00 m
Systemmaß:	3,80 m (Steher 1,90 m)
Systembreite:	490 mm
Systemhöhe:	750 mm



## 7 - ANHANG

### 7.2 - EG Leistungserklärung



#### EG – Leistungserklärung

Nr.: H1W6K.04

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



„Leitschutz H1 W6 Kunstbau / LS H1 W6 Kunstbau“  
0122-CPR-2010

<b>Der Hersteller/Lieferant:</b>	LEIT- SCHUTZ GmbH Mitterweg 1 3484 Grafenwörth
<b>Überprüfung der Leistungsbeständigkeit:</b>	System 1
<b>Produktzertifizierungsstelle:</b>	TÜV SÜD Landesgesellschaft Österreich GmbH Arsenal, Objekt 207 1030 Wien
<b>EU- Notifizierungsnummer:</b>	NB 0531
<b>Erklärte Leistung:</b>	Aufhaltestufe: H1 Norm. Wirkungsbereich: W6 Anprallheftigkeitsstufe: B Norm. Fahrzeugeindringung: V19 Norm. dynamische Durchbiegung: 1,7 m
<b>Dauerhaftigkeit:</b>	S355J0, S235JR, verzinkt nach ISO1461
<b>Harmonisierte technische Spezifikation:</b>	EN 1317-5:2007+A2:2012/AC:2012
<b>Verwendungshinweis:</b>	Das Rückhaltesystem „LS H1W6 Kunstbau“ ist eine einseitig wirkende Schutzvorrichtung, für den Einsatz auf Bauwerken, Fundamenten, am rechten oder linken Fahrbahnrand an Straßen.
<b>Zertifikat der Leistungsbeständigkeit:</b>	0122 - CPR - 2010
<b>Die Leistung des Produktes entspricht der oben erklärten Leistung! Verantwortlich für die Erstellung dieser Erklärung ist allein die Fa. LEIT- SCHUTZ GmbH!</b>	
Grafenwörth, am 09.10.2018	
..... Geschäftsführer Norbert Katzenberger	..... LEIT- SCHUTZ Handels- und Montage GmbH 3484 Grafenwörth, Mitterweg 1 Tel./02738/77000-0, Fax/Direkt Betriebsleiter Ing. Peter Hornbogner

Ersteller: HP