

Leitschutz GmbH

Wissen, was sicher macht

N2 KUNSTBAU MONTAGEBUCH

ID NUMMER: LS N2K.13

Rückhaltesystem nach EN 1317

Aufhaltestufe: N2

Wirkungsbereich: W4

Konstruktionshöhe: 750 mm

Prüflänge: 57,00 m



FAHRZEUGRÜCKHALTESYSTEME



INHALTSVERZEICHNIS

1 - Allgemeine Hinweise Lieferung, Herstellung	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
2 - Technische Daten zum Fahrzeurückhaltesystem	03
2.1 Technische Daten System Leitschutz N2 Kunstbau	03
2.2 Bodenbeschaffenheit bzw. Untergrund (Bauwerk).....	03
2.3 Temperatureinfluss	03
3 - Einbauanleitung	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
4 - Abbildungen	08
5 - Stückliste	09
6 - Dauerhaftigkeit des Systems, Korrosionsschutz der Bauteile	10
6.1 - Allgemeines	10
6.2 - Verzinkungsstärken	10
6.3 - Gebrauchsdauer	10 - 11
7 - Anhang	12
7.1 - Systemzeichnungen	12 - 14
7.2 - EG Leistungserklärung.....	15



1 - ALLGEMEINE HINWEISE LIEFERUNG, HERSTELLUNG

1.1 - Vorbemerkung

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

- Der Leitschiene System 1
- Dem C 120 Steher mit Grundplatte
- Dem Dämpfungselement DE 160S

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 C 120 Stehern wird für 100 Stück ein Gesamtgewicht von ca. 1,37 to erreicht. Der Dämpfungsbügel De 160S schlägt bei 100 Stück mit ca. 136 kg zu Buche. 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 + 2 N2
- Wirkungsbereich W4
- Prüflänge 57,00 m
- ASI – Wert A
- Konstruktionshöhe inkl. Schrammbord 750 +/- 40 mm
- Konstruktionstiefe bis Hinterkante Steher ca. 275 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 Versetzttemperatur 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 C120 Grundplattensteher ist mit zwei Anker auf dem Randbalken 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 265 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 ± 3 mm betragen. Der Einsatz eines Bohrständers mit Tiefenanschlag gewährleistet das Herstellen exakter Bohrungen.

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

Siehe Abbildung 1 (Seite 8)

3.3.2 - Steher versetzen

Die C120 Grundplattensteher werden so auf die Ankerpaare gesetzt, dass dieser in Fahrtrichtung gesehen, zuerst die geschlossene (Breite) Seite des C - Profils 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) können über die Steherlänge korrigiert werden, sodass die Höhe der Leitschienenoberkante über dem Bezugsniveau wieder innerhalb der angegebenen Toleranzen (vertikal ± 40 mm) liegt.

Siehe Abbildung 2

3 - EINBAUANLEITUNG

3.3.3 - Dämpfungselemente montieren

Die Dämpfungselemente werden mittels je einer Sechskantschraube M10x25 am C120 Plattensteher am dafür vorgesehenen liegenden (horizontalen) Langloch mit \varnothing 18 mm befestigt.

Das stehende (vertikale) Langloch am Dämpfungselement wird mittels dem Schraubenkopf M10 und einer Scheibe 11 abgedeckt. An der Steherinnenseite wird diese Schraube mittels Mutter M10 fixiert. Das hier vorhandene liegende Langloch mit dem \varnothing 18mm wird dabei durch eine Scheibe 34 abgedeckt.

Siehe Abbildung 3 + 4

3.3.4 - 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 Dämpfungselement DE 160S (alle ~1.900 mm) mit einer Flachrundschaube M16x35, einer Scheibe 50 und einer Mutter M16 verschraubt. Der Leitschienenstoß ist standardmäßig noch mit 6 Stück Flachrundschauben M16x35 und den dazugehörigen Scheiben 50 und Muttern M16 zu sichern.

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

Siehe Abbildung 3 + 5



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 +/- 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

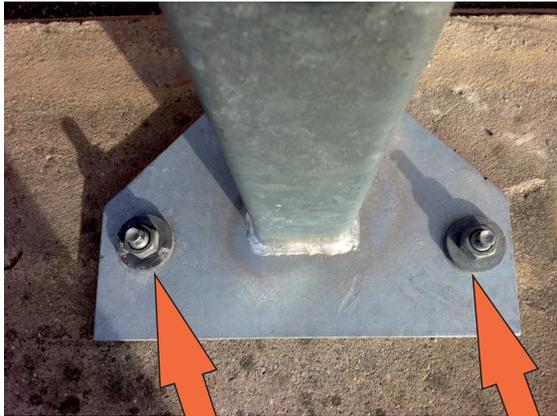


Abb. 1



Abb. 2



Abb. 3



Abb. 4



Abb. 5

5 - STÜCKLISTE

"Leitschutz N2" / LS N2 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	C 120 Plattensteher 590 mm	2	13,70 kg/Stk.	S 235 JR	4,0 mm
3	Dämpfungselement 160S	2	1,36 kg/Stk.	S 235 JR	5,0 mm
	Verbindungsmittel			Norm / Festigkeit	
4	Flachrundschraube M 16x35 + Mutter M16 fvz	8	0,155 kg/Stk.	SB Garnitur 4.6	
5	Sechskantschraube M 10x25 + Mutter M10 fvz	2	0,032 kg/Stk.	ISO 4016 + 4034-5, 4.6	
6	Scheibe 50 fvz	16	0,049 kg/Stk.	ISO 4759-3	
7	Scheibe 34 fvz	2	0,017 kg/Stk.	ISO 7094	
8	Scheibe 11 fvz	2	0,003 kg/Stk.	ISO 7091	
9	TOGE Anker TSM B16x190 + Mutter M18	4	0,317 kg/Stk.	laut Datenblatt	
10	TOGE Verbundmörtel CF-T300V	anteilig		laut Datenblatt	

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.“

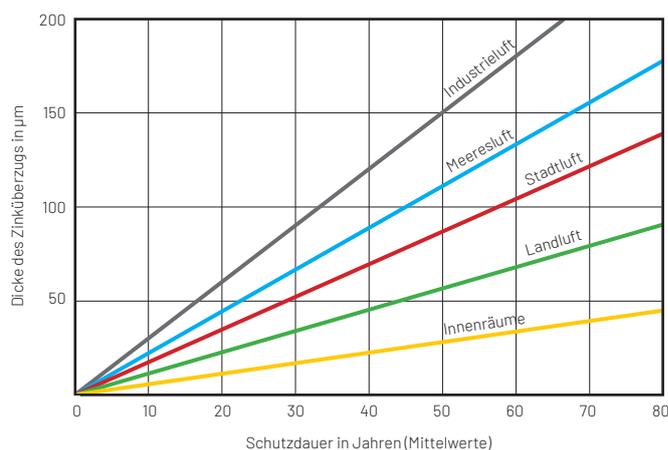
6.3 - Gebrauchsdauer

Die ÖNORM EN ISO 1461 in gültiger Fassung: *„Durch Feuerverzinken auf Stahl aufgebrachte 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.“

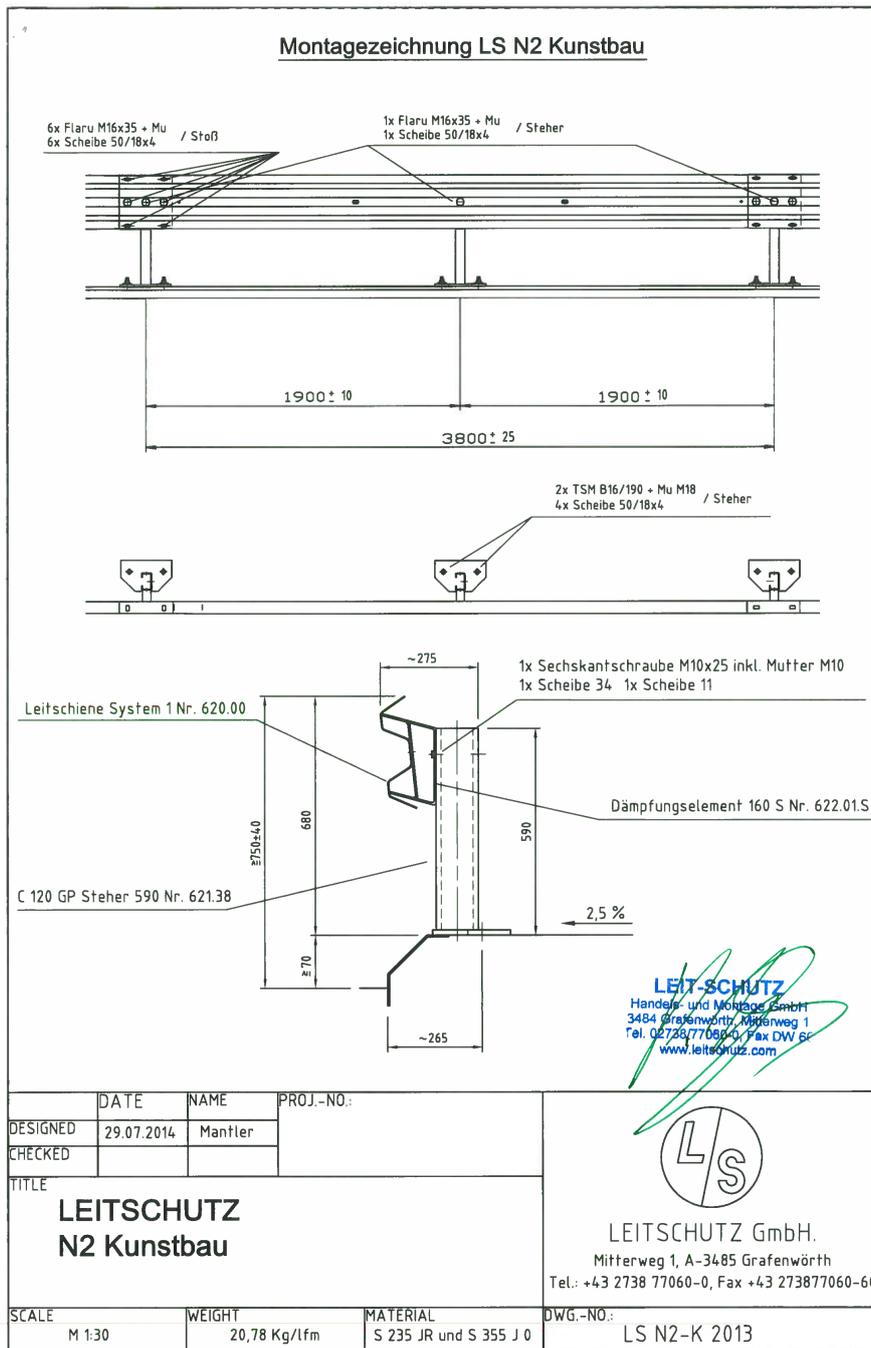


Schutzdauer von Zinküberzügen unter Berücksichtigung neuer wissenschaftlicher Erkenntnisse

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.

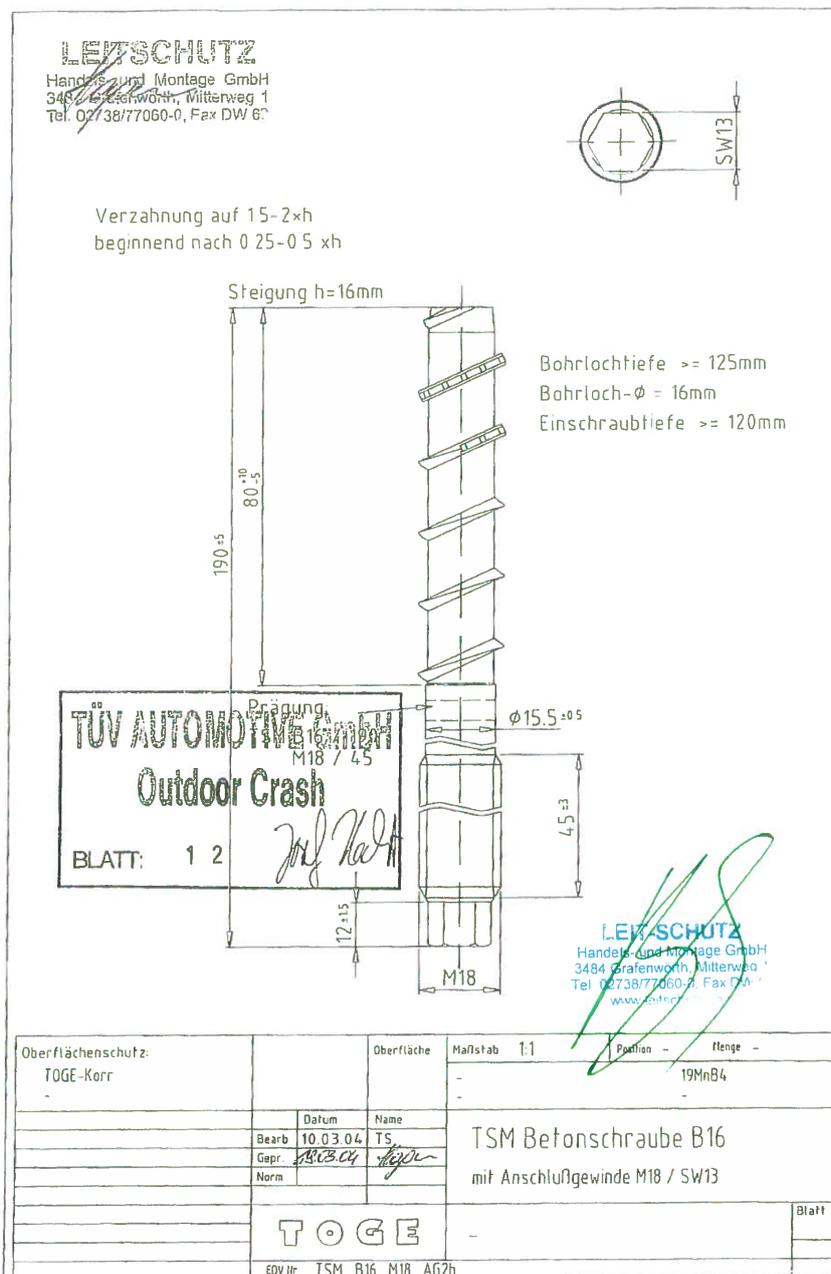
7 - ANHANG

7.1 - Systemzeichnungen

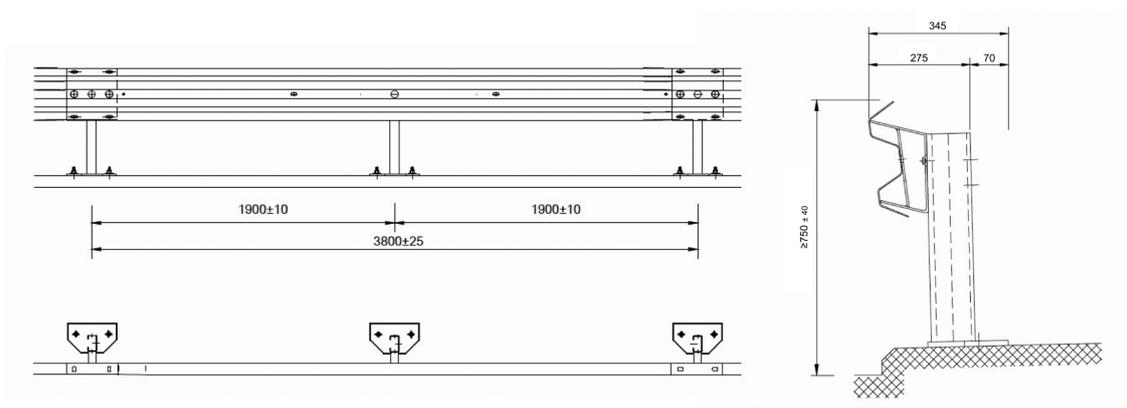
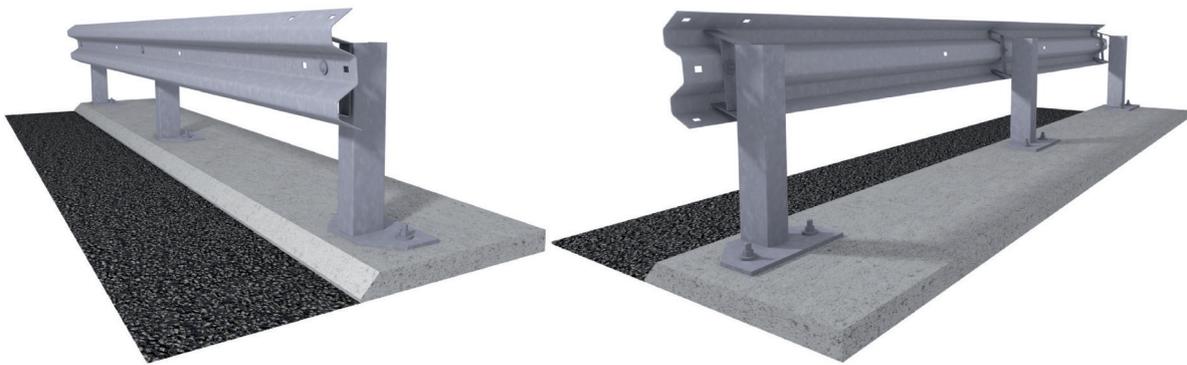


7 - ANHANG

7.1 - Systemzeichnungen



7 - ANHANG



Rückhaltesystem für Fahrbahnrand auf Kunstbauten:

Zertifikat der Leistungsbeständigkeit: **0531-CPR-1317-0960**
 GZ der Einsatzfreigabe des BMVIT: **328.040/0010-IV/ST2/13**

Geprüft nach EN 1317-2 und -5 :

Aufhaltstufe:	N2
Anprallheftigkeitsstufe:	A
Klasse des Wirkungsbereiches:	W4
Geprüfte Systemlänge:	15 Felder bzw. 57,00 m
Systemmaß:	3,80 m (Steher 1,90 m)
Systembreite:	275 mm
Systemhöhe:	750 mm



7 - ANHANG

7.2 - EG Leistungserklärung



EG – Leistungserklärung

Nr.: N2K.13

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



„Leitschutz N2 Kunstbau / LS N2 Kunstbau“
0531-CPD-1317-0960

Der Hersteller/Lieferant:	LEIT- SCHUTZ GmbH Mitterweg 1 3484 Grafenwörth
Überprüfung der Leistungsbeständigkeit:	System 1
Produktzertifizierungsstelle:	TÜV SÜD SZA Österreich Technische Prüf- GmbH Arsenal Objekt 207 1030 Wien
EU- Notifizierungsnummer:	NB 0531
Erklärte Leistung:	Aufhaltestufe: N2 Anprallheftigkeit: A Wirkungsbereich: W4 norm. dynamische Durchbiegung: 1,10 m
Dauerhaftigkeit:	S355J0, S235JR, verzinkt nach ISO1461
Harmonisierte technische Spezifikation:	EN 1317- 5:2007+A2:2012
Verwendungshinweis:	Das Rückhaltesystem „LS N2 Kunstbau“ ist eine einseitig wirkende Schutz- einrichtung, für den Einsatz auf Bauwerken, Fundamenten, am rechten oder linken Fahrbahnrand an Straßen.
EG- Konformitätszertifikat Nr.:	0531 - CPD - 1317 – 0960

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 02738/77060-0, Fax DW 00

.....
Betriebsleiter Ing. Peter Hornbogner

Ersteller: HP