

Leitschutz UFS

für Fahrzeugrückhaltesysteme

Montagebuch



Unterfahrschutz für Leit- Schutz Rückhaltesysteme:

LS N2 Damm

ID Nr.: FRSUFS.18

LEIT- SCHUTZ Handels-und Montage GmbH

INHALTSVERZEICHNIS

1. Allgemeine Hinweise Lieferung, Herstellung

1.1	Vorbemerkung	Seite 1
1.2	Bestimmungsgemäßer Gebrauch	Seite 1
1.3	Transport	Seite 1
1.4	Anforderungen an das Montagepersonal	Seite 2
1.5	Arbeitsschutz	Seite 2

2. Technische Daten zum „Leitschutz“- Motorradunterfahrschutz

2.1	Technische Daten des optionalen Unterfahrschutzes	Seite 3
2.2	Bodenbeschaffenheit – entfällt!	Seite 3
2.3	Temperatureinfluss	Seite 3

3. Einbauanleitung

3.1	Allgemeines	Seite 4
3.2	Notwendiges Gerät und Werkzeug	Seite 4
3.3	Montageablauf	Seite 5
3.4	Anziehmomente Verbindungsmittel	Seite 5
3.5	Überwachung, Konformitätskontrolle	Seite 6

4. Funktionsweise des Systems

Seite 6

5. Stückliste

5.1	Tabelle 1	Montage auf N2 Damm	Seite 7
-----	-----------	---------------------	---------

6. Dauerhaftigkeit des Systems, Korrosionsschutz der Bauteile

6.1	Allgemeines	Seite 8
6.2	Verzinkungsstärken	Seite 8
6.3	Gebrauchsdauer	Seite 8/9

Anhang: Unterfahrerschutzansicht 3D
 Bauteilzeichnungen

1. Allgemeine Hinweise zur Lieferung und Herstellung

1.1 Vorbemerkung

Die optionale Zusatzausrüstung „**Leitschutz Unterfahrschutz**“ besteht im Wesentlichen aus 2 Komponenten:

- Dem Unterfahrschutz (Unterfahrschutzprofil od. „Unterfahrschutzblech“)
- und den beiden Pendellaschen

Das System ist kompatibel mit allen Leit- Schutz FRS!

1.2 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Der oben angeführte Unterfahrschutz wird optional auf einem vorhandenen FRS der Firma Leit- Schutz angebracht. Dem zufolge ergibt sich eine zusätzliche Funktion:

- Zusätzlicher Schutz für Motorradfahrer bzw. einspurige Fahrzeuge gegen „Unterfahren“ des FRS.

1.3 Transport

Die Unterfahrschutzprofile(- bleche) und Pendellaschen werden gebündelt transportiert. Die Pendellaschen und Verbindungsmittel werden auf Paletten gebündelt bzw. in Kisten verschlossen und ebenso verzurrt befördert. In der Regel wird für diese Elemente kein zusätzliches Hebezeug vor Ort benötigt. Bei der Ladungssicherung ist auf die Bestimmungen zu Ladegutsicherung nach KFG § 101, der STVO sowie dem FSG (Führerscheingesetz!) zu achten. Beim Entladen ist zu beachten, dass die persönliche Schutzkleidung getragen wird.

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 „Leitschutz“- Motorradunterfahrschutz

2.1 Technische Daten des optionalen Unterfahrschutzes

➤ Aufhaltstufe nach EN 1317 Teil 1 + 2	N2
➤ Wirkungsbereich	W5
➤ Prüflänge	57,00M1
➤ ASI – Wert	A
➤ Konstruktionshöhe	Schienenunterkante
➤ Höhendifferenz- Toleranzbereich	(+/- 40MM)
➤ Konstruktionstiefe bis Hinterkante Steher	nicht wirksam
➤ Steherabstand (Teilung)	3,80M1
➤ Werkstoff Unerfahrschutzblech, Pendellaschen	S235JR

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 und EN ISO 14713.

2.2 Bodenbeschaffenheit bzw. Untergrund - entfällt!

Voraussetzung für die optionale Anbringung des LS Unterfahrschutzes ist ein FRS der Firma Leit- Schutz GmbH als „Basiskonstruktion“ zur Ergänzung mit demselben.

2.3 Temperatureinfluss

Die Außentemperatur während der Montage hat in der Regel auf den Unterfahrschutz selbst keinen Einfluss. Es ist lediglich darauf zu achten, dass die Montagewerkzeuge bei tiefen Temperaturen keinen Schaden nehmen (Kondenswasser!).

3. Einbauanleitung

3.1 Allgemeines

Vor Aufnahme der Montagearbeiten sind folgende Punkte zu klären:

- Sofern auf Bestand montiert werden soll, ist zu überprüfen ob es sich um ein FRS der Fa. Leit- Schutz handelt.
- Evtl. Bezugslinie für die Montageführung/Oberkante 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:

- Schlagschrauber mit mind. 50NM Leistung zum Fixieren der Flachrundschrauben M16x35
- Schlagnüsse (Größe lt. Stückliste Tabelle 1 bzw. Anhang), zur Montage der Systemkomponenten, zusätzlich Ratschenschlüssel.
- Div. Kleingeräte wie Bohrmaschine, Motorflex, Stufenbohrer, Wasserwaage, Maßband, Dorn und Hammer.

3.3 Montageablauf

Der benötigte Regelabstand für den Motorradunterfahrschutz beträgt 3,80m1 – Details siehe Tabelle 1!

Montage der Pendellaschen auf System Leit- Schutz N2 Damm

(System N2 Damm!)

Die beiden Pendellaschen werden an den jeweiligen Langlöchern 32x18mm in den beiden „1/3“ – Punkten der Leitschiene des bestehenden FRS mit jeweils einer Sechskantschraube M16x35 und der dazugehörigen Scheibe 50 und einer Mutter verschraubt.

(Stückliste siehe Tabelle 1!)

Montage des Unterfahrschutzes bzw. UFS - Profiles

Das sogenannte Unterfahrschutzblech oder UFS- Profil wird nun in Fahrtrichtung um 1,90m1 („Feldmitte“ der Leitschiene!) versetzt angebracht bzw. ergibt sich dann hier zukünftig die Überlappung der einzelnen Elemente (siehe auch Seite 10!) Die Verschraubung erfolgt nun mit den beiden bereits vormontierten Pendellaschen mittels jeweils einer Sechskantschraube M8x35 inkl. 2 Scheiben 28/9x3 und dazugehöriger Mutter. Die Schraube wird dabei von vorne (Fahrbahnseitig!) durch das horizontale Langloch 60x18mm des Profiles einerseits und des vertikalen Langloches 82x18mm der Pendellasche andererseits geführt und verschraubt.

Anschließend werden die Unterfahrschutzbleche an den in Fahrtrichtung überlappten Stoßbereichen mittels 5Stk Flaru M16x35 inkl. Mutter und Scheibe 50 verschraubt und somit auch hier ein durchgängiges Zugband hergestellt.

(Stückliste siehe Tabelle 1!)

3.4 Anziehungsmomente Verbindungsmittel

Anziehungsmomente der Schraubverbindungen:

M 8x30 FK 4.6 10 - 30 [Nm] ± 5%

M16x35 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 Unterfahrschutzoberkante und Leitschienen/Bezugsniveau.
- horizontaler Abstand zwischen Leitschienvorderkante und der für die Montage maßgebenden Bezugslinie.
- stetige Linienführung des Unterfahrschutzbleches.

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. Funktionsweise des Systems

Hier möchten wir auf die Schlussfolgerung des Validierungsberichtes durch das VSI der TU Graz - Institut für Fahrzeugsicherheit (siehe Seite 15!) verweisen:

Mit den festgelegten Modifikationen des UFS (LS N2 Damm mit Unterfahrschutz) ist es möglich, ein ähnliches Systemverhalten als jenes des validierten Grundsystems LS N2 Damm für den TB1 I und TB32 Anfahrversuch zu erhalten! Alle notwendigen Kriterien für eine Modifikation des validierten Grundsystems in der Simulation wurden eingehalten.

Die Grundeigenschaften des FRS sollten somit in vollem Umfang erhalten bleiben!

5. Stückliste

5.1 Montage auf System LS N2 Damm mit Sigma Steher

Auflistung gilt für eine Feldlänge = 3,80 m

Nr.	System Komponenten	Stück/Anzahl	Gewicht	Materialgüte	Materialstärke
1	Unterfahrschutz (4120mm1)	1	35,00 kg/Stk.	S 235 JR	2,5 mm1
2	Pendellaschen	2	2,82 kg/Stk.	S 235 JR	4,0 mm1
Verbindungsmittel					
4	Flachrundkopfschraube M16x35 SET (inkl. Mutter!)	7	0,155 kg/Stk.	4.6; 5	Daten lt. Zeugnis
5	Scheibe 50	7	0,050 kg/Stk.	4.6	
6	Sechskantschraube M8x35 inkl. Mutter	2	0,020 kg/Stk.	4.6; 5	
7	Scheibe 28/9x3	4	0,011 kg/Stk.	4.6	

Tabelle 1

6. Dauerhaftigkeit des Systems, Korrosionsschutz der Bauteile

6.1 Allgemeines

Wie jedes Fahrzeugrückhaltesystem ist auch der optionale Unterfahrschutz das ganze Jahr über unterschiedlichsten Witterungsbedingungen ausgesetzt, und daher ist es notwendig ebenso wie beim FRS alle Bauteile mit einem dauerhaften Schutz zu versehen. Um dies zu erreichen werden alle Komponenten aus Stahl mit einem Zinküberzug im Stückverzinkungsverfahren gefertigt.

6.2 Verzinkungsstärken

Wie bereits oben erwähnt muss auch der Unterfahrschutz bzw. dessen Feuerverzinkung über eine gewisse Schutzdauer verfügen. Diese ist über die EN ISO 14713 definiert und wir hier in Korrosivitätskategorien eingeteilt. Für unseren Einsatzbereich würden wir die Kategorie C4 ansetzen. Aufgrund der verwendeten Blechstärke ergibt sich nun lt. EN ISO 1461 eine durchschnittliche Mindestschichtdicke von 55µm für das Unterfahrschutzblech bzw. 70µm für die Pendellaschen. 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.

6.3 Gebrauchsdauer

Nach EN ISO 14713, Tabelle 2 erschließt sich nun, bezogen auf die geforderten 70µm Zinküberzug durch Feuerverzinken, eine Mindestschutzdauer von 20- 40 Jahren.

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.



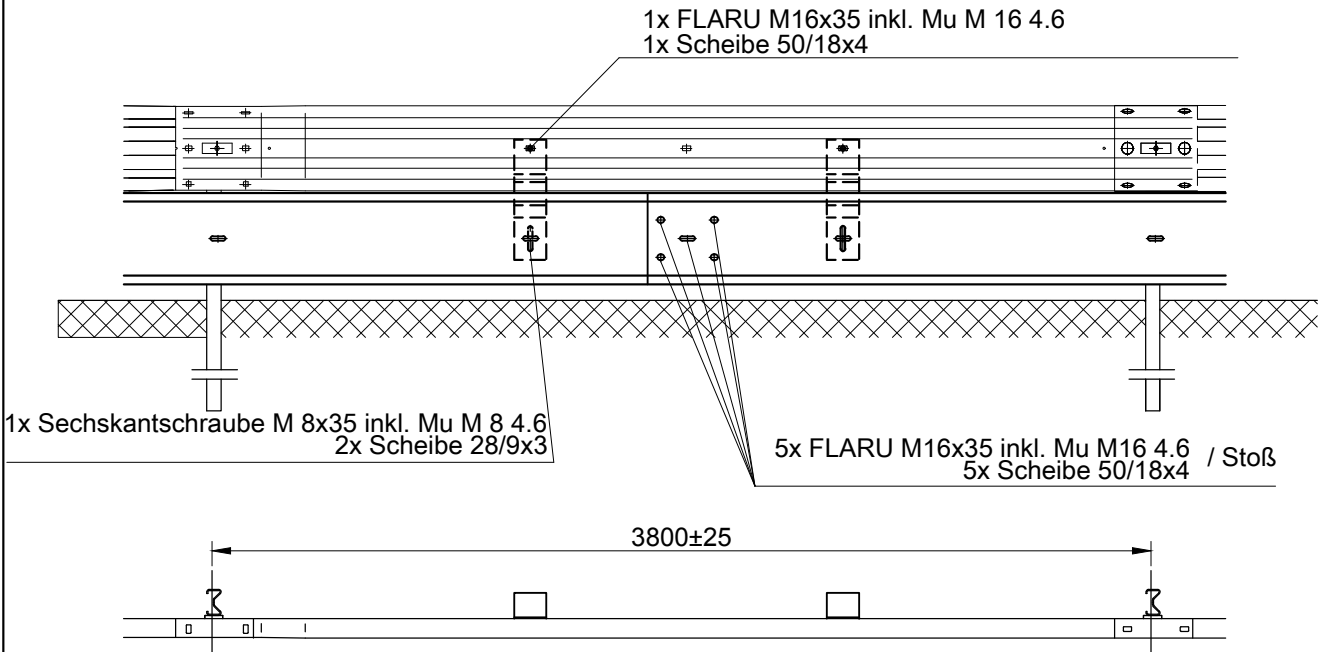
Schutzdauer von Zinküberzügen
unter Berücksichtigung neuer
wissenschaftlicher Erkenntnisse

Aus dem oben angeführten Diagramm kann entnommen werden, dass etwa bei $70\mu\text{m}$ Zinkauflage die Schutzdauer im ländlichen Bereich (Landluft!) bei ca. 60 Jahren liegen wird.

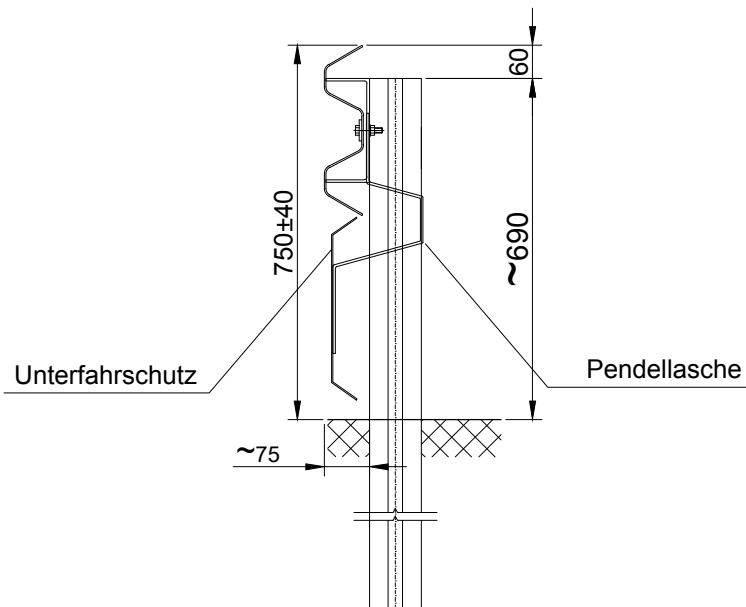
Setzt man das gleiche System unter „verschmutzter“ Luft (Industrieluft!) ein, sinkt die Schutzdauer auf ca. 20 Jahren zurück.

M 1:30

Montagezeichnung UFS auf LS N2 Damm

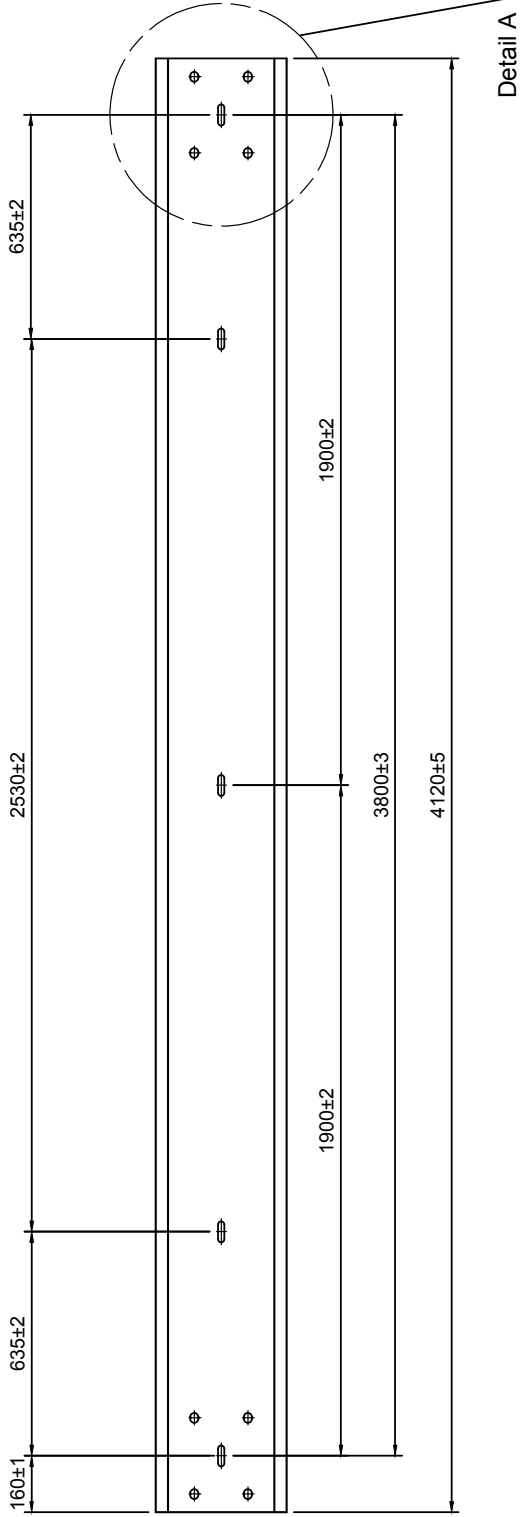


M 1:15

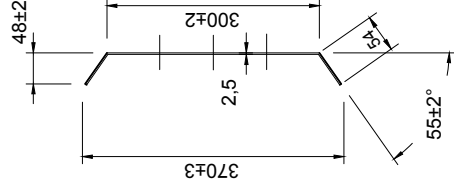


	DATE	NAME	PROJ.-NO.:	 <p>Leitschutz GmbH. Mitterweg 1, A-3485 Grafenwörth Tel.: +43 2738 77060-0, Fax +43 273877060-60</p>
DESIGNED	27.08.2018	Feiertag		
CHECKED				
TITLE				
<p>Motorradunterfahrschutz auf LEITSCHUTZ N2 Damm MOD.</p>				
SCALE	WEIGHT	MATERIAL	DWG.-NO.:	
M 1:30 / 1:15	N2 +UFS =28,00 Kg/lfm	S 235 JR und S 355 J0		

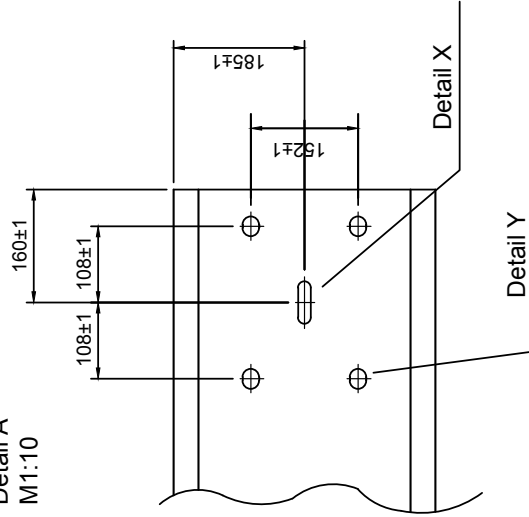
M1:20



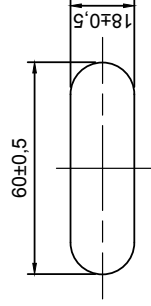
M1:10



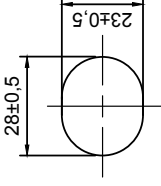
Detail A
M1:10



Detail X M 1:2



Detail Y M 1:2



PROJ.-NO.:

DATE NAME

DESIGNED	12.06.2018	Feiertag
CHECKED		

TITLE

Motorrad UFS franz.
Ausführung



Leitschutz GmbH.

Mitterweg 1, A-3485 Grafenwörth

Tel.: +43 2738 77060-0, Fax +43 273877060-60

SCALE

M 1:20 / M 1:10 / M 1:2

WEIGHT

35,00 Kg (galvanized)

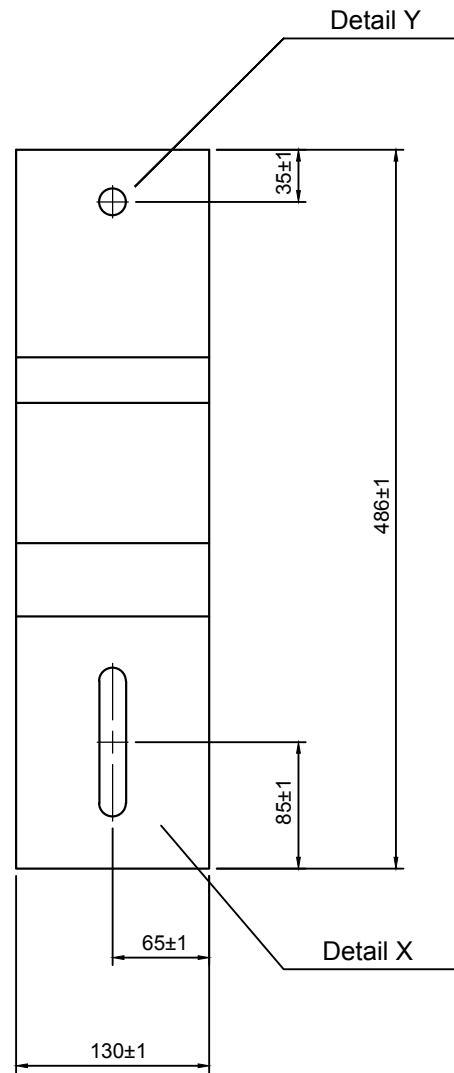
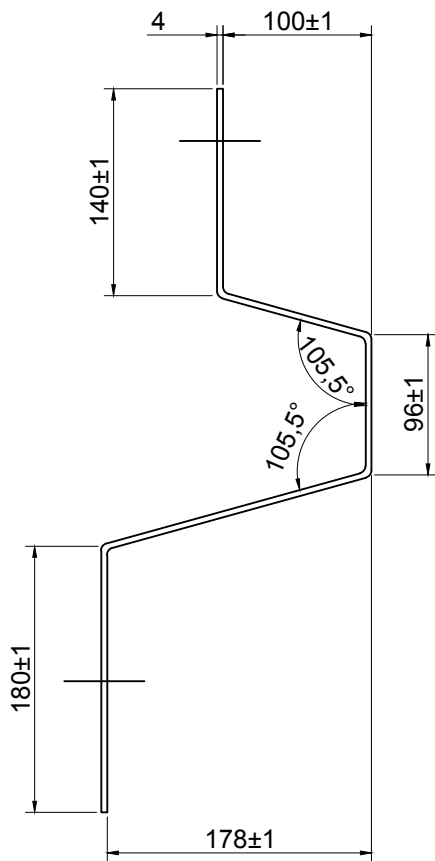
MATERIAL

S 235 JR

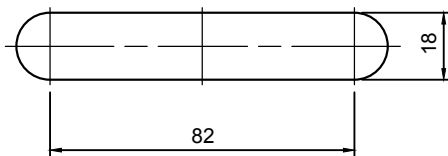
DWG.-NO.:

Nr. 625.65

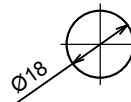
M 1:5



Detail X M 1:2



Detail Y M1:2



	DATE	NAME	PROJ.-NO.:
DESIGNED	19.06.2018	Feiertag	
CHECKED			

TITLE
**Motorrad UFS franz. Ausführung
 Pendellasche**



Leitschutz GmbH.

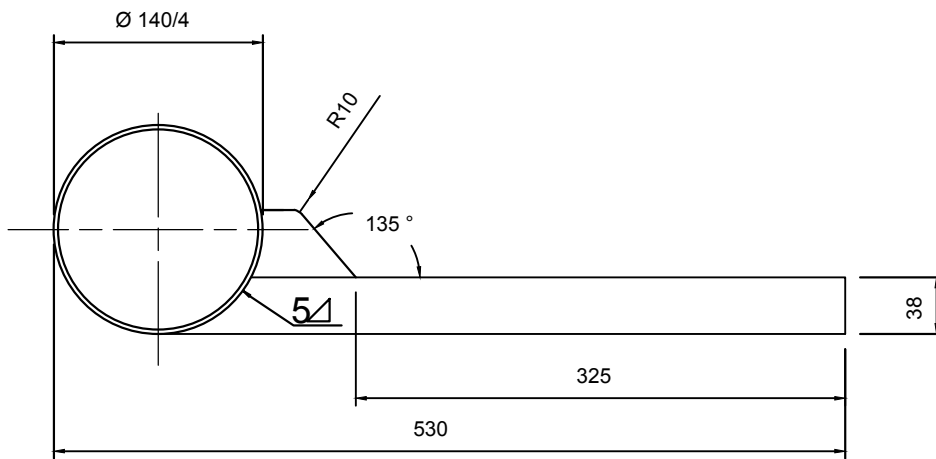
Mitterweg 1, A-3485 Grafenwörth

Tel.: +43 2738 77060-0, Fax +43 273877060-60

SCALE	WEIGHT	MATERIAL
M 1:5 / M 1:2	2,82 Kg (galvanized)	S 235 JR

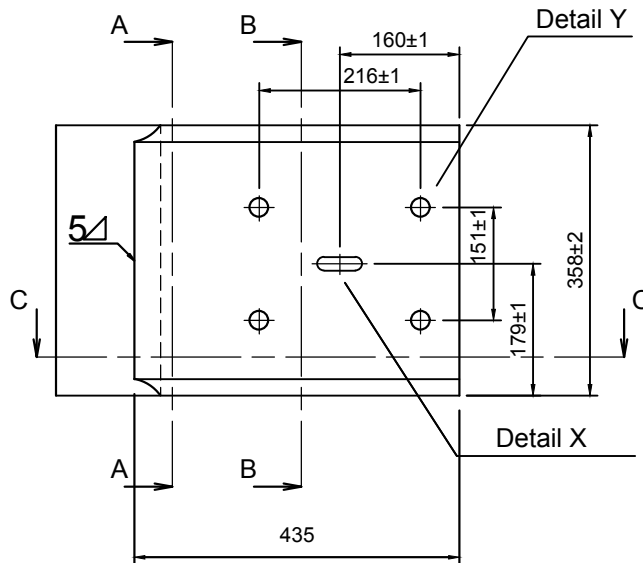
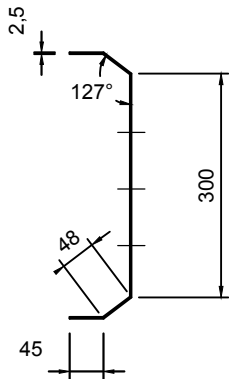
DWG.-NO.:
Nr. 625.68

M 1:5

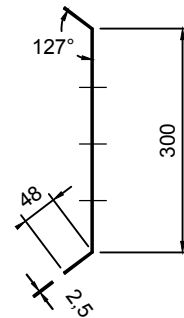


M 1:10

Schnitt A-A



Schnitt B-B



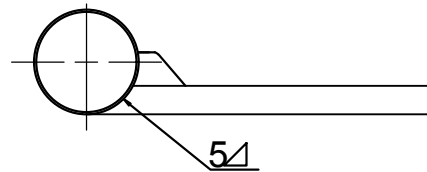
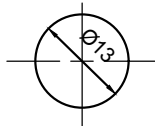
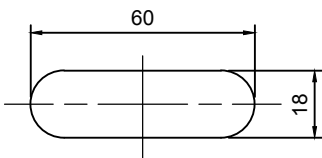
Schnitt C-C

M 1:10

M 1:2

Detail X M 1:2

Detail Y M 1:2



	DATE	NAME	PROJ.-NO.:
DESIGNED	12.06.2018	Feiertag	
CHECKED			

TITLE
**Motorrad UFS franz. Ausführung
 Kopfstück**



Leitschutz GmbH.

Mitterweg 1, A-3485 Grafenwörth

Tel.: +43 2738 77060-0, Fax +43 273877060-60

SCALE	WEIGHT	MATERIAL
M 1:10 / M 1:5 / M 1:2	7,15 Kg (galvanized)	S 235 JR

DWG.-NO.:
Nr. 625.69

