



ENDURO
softslings

HMPE Softslings User Manual (en/de/nl)

original and translated instructions

**VAN BEEST**

Release date 8 October 2026
Document number ESS-IFU-2026-08

User manual combined

Content

en - HMPE Softsling User Manual (original instructions)	3
de - HMPE-Softschlinge Benutzerhandbuch (Übersetzte Anleitung)	47
nl - HMPE Softsling Handleiding (vertaalde instructies)	94



ENDURO
softslings



HMPE Softslings User Manual

original instructions

**VAN BEEST**

Release date 8 October 2026
Document number ESS-IFU-2026-08

User manual combined

Enduro Softslings B.V.

Wieder 23a,
1648 GA De Goorn

T. +31 (0) 229 22 00 14

E. info@Softslings.com



User manual combined

Type and serial number

This manual belongs to the following Softsling(s).

Description of Softsling	Type
HMPE Softsling/Roundslings	HMPE roundsling

Copyright

All rights reserved. No part of this manual may be reproduced in a computerized database or publicized in any form or manner whatsoever, either electronically, mechanically, by photocopying, photography or in any other manner whatsoever without the prior written permission of Enduro Softslings B.V. This also applies to accompanying drawings and diagrams.

Enduro Softslings B.V. reserves the right to apply modifications without the direct knowledge of the client. The contents of this instruction manual can also be amended without prior notification.

Enduro Softslings B.V. cannot be held liable for errors in this publication or their consequences.

Preface

This Instruction Manual belongs to the Enduro HMPE Softsling. In the manual the HMPE Softsling is further referred to as 'the Softsling'. The manufacturer of the Softsling is Enduro Softslings B.V., and is further referred to as 'the manufacturer'.

The Instruction Manual describes the functioning, operation and maintenance of the Softsling. The Instruction Manual is designated for authorized personnel and technically qualified persons.

Read this manual BEFORE you start working with the Softsling. This is essential for your safety and that of others. If you fail to follow the prescribed use, precautions and procedures from this manual you can put persons, surroundings, the environment and the Softsling at risk.

This manual must be available to involved personnel at all times. Make sure that the content is known and understood by every person involved in the usage of Softslings.

At all times the user is responsible to use the products in a correct manner (as described in this document) and to avoid circumstances that could involve any risk. Not complying to these instructions can lead to dangerous and especially to life threatening situations. In this case the manufacturer cannot be held responsible. Please note that Softslings can be

User manual combined

used with engineered lifts only, meaning there is a lift plan and risk analysis which are made by professionals.

Original instructions

This manual concerns the original instructions in US English.

Reading guide

You will find this manual with the Softsling. Where applicable this manual refers to appendices. The given appendix number corresponds with the number in the Appendices on page 38.

Manuals of purchased parts from third parties are found in the Appendices.

This manual includes safety warnings to alert authorized personnel and technically qualified persons to potential Softsling-related hazards. Furthermore, this manual includes notices for other important information. These safety warnings and notices are accompanied by the following icons. Read them attentively!

	'DANGER' The signal word that indicates a hazard with a high level of risk which, if not avoided, will result in death or serious injury.
	'WARNING' The signal word that indicates a hazard with a medium level of risk which, if not avoided, could result in death or serious injury.
	'CAUTION' The signal word that indicates a hazard with a low level of risk which, if not avoided, could result in minor or moderate injury.
	'NOTICE' Indicates information considered important but not hazard related.

This manual is written with the utmost care. If you have questions about or problems with the operation or maintenance of the Softsling, please contact the manufacturer.

User manual combined

Terms and Abbreviations

C.O.C.	Certificate of conformity. A document proving that a Softsling or service meets a set of specific standards or technical specifications.
CL	Circumference length
D/d	Hardware diameter / Softsling diameter
DNV	Det Norske Veritas
Dtex	This is the weight in grams for 10,000 meters of yarn.
Elongation	The amount of stretch or extension of a Softsling. This is often stated as the amount of fiber stretch in relation to the breaking point.
ESS	Enduro Softslings
EWL	Effective Working Length. This is the length of a 3% loaded Softsling measured between the lifting points.
FSD	Sling design load
HMPE	High-modulus polyethylene (full name: UHMWPE Ultra High Molecular Weight Polyethylene).
Lifting points	The area where slings are attached to the load.
Linear (mass) density	Unit of quantity for each species characteristic value per unit length. In textile technology this is also called Titer.
MBD	Minimum Bending Diameter
MBL	Minimum Breaking Load. The load under which a Softsling fails or breaks.
N	Newton
PES	Polyester
PL	Proof load. A test load (usually higher than normal working load) to verify sling length.
PU	Polyurethane
RA&E	Risk Assessment and Evaluation
Roundsling	An endless Softsling consisting of a load-bearing core made of synthetic yarns enclosed in a synthetic cover.
SF	Safety Factor. This is the ratio between the minimum breaking load (MBL) and the working load limit (WLL). A safety factor of 7:1 can be seen as the standard ratio, meaning that in this case the physical breaking point of a Softsling has a margin of factor 7 over the WLL. In addition to safety factor 7:1, other safety factors may occur when other standards are applied or with customer-specifically constructed lifts. The safety factor is sometimes also called the design factor.
Shackle	A connecting piece, often U-shaped, that is closed by a pin or bolt. A shackle is often used to connect lifting components to each other or to a structure.
Stiffness (EA)	Elastic stiffness is defined as the resistance of a line to stretch under load and is referred to as EA, based on $E \times A$, where E is the material's elastic modulus or Young's modulus (the intrinsic stiffness of the material), and A is the cross-sectional area of the material.
t	Tonnes/tons = 1,000 kilogram weight (Metric Tonnes/tons)
Tenacity	Ratio between weight and strength of the yarn ($N \times 100/Dtex$). This is an expression of the final breaking force in combination with the weight.
Tensile stress at maximum load (MPa)	The amount of stress that will stretch the yarn.
UV	Ultraviolet
WLL	Working Load Limit. This is the maximum load for which the sling is designed. The WLL can be calculated when the minimum breaking load (MBL) is divided by the required safety factor.

User manual combined

Table of contents

Type and serial number	5
Copyright	5
Preface	5
Original instructions	6
Reading guide	6
Terms and Abbreviations	7
Table of contents	8
List of figures	10
List of tables	10
1. Introduction.....	11
1.1 Scope of delivery	11
1.2 Intended use	11
1.3 Service life	13
1.4 In-house modifications	13
1.5 Directives and standards	13
1.6 Guarantee	14
1.7 Liability regarding hoisting safety	14
2. Description of the Softsling	14
2.1 Introduction	14
2.2 Main Parts	15
2.3 Core yarns	16
2.4 Sling Cover	17
2.5 Dimensions	18
2.6 Technical data	19
2.7 Label	20
2.8 Wear pads (optional)	21
2.9 Corner Protection (optional)	22
2.10 Multileg Covers (optional)	23
3. Safety.....	23
3.1 General	23
3.2 Technical and authorized personnel	24
3.3 Personal protection equipment	26
3.4 Noise level	26
4. Transport, storage and idleness.....	27
4.1 Transport	27
4.2 Idleness	27
4.3 Storage	27
5. Preparation for use.....	30
5.1 Safety	30
5.2 General instructions for the usage of Softslings	30

User manual combined

5.3	Hoisting and Rigging Hazards.....	31
5.4	Weather conditions.....	31
5.5	Surface and surroundings	31
5.6	Special instructions for Softslings	32
5.7	Friction.....	32
5.8	Disclaimer.....	32
5.9	Sling Hitches	33
5.10	Hardware	33
6.	Instruction for use	34
6.1	Safety	34
6.2	Operating instructions	34
7.	Maintenance (preventive).....	35
7.1	Safety	35
7.2	Cleaning/inspection schedule	35
7.3	Cleaning instructions	35
7.4	Frequent and Periodic Inspection for Softslings	36
8.	Troubleshooting	37
9.	Dismantling and Disposal	38
	Appendices	38
	Appendix 1 EG declaration of conformity	40
	Appendix 2 UKCA declaration of conformity	41
	Appendix 3 Spare Parts List.....	42
	Ordering spare parts:.....	42
	Spare parts	42

User manual combined

List of figures

Figure 1: Areas of application	12
Figure 2: Main parts of the Softsling	15
Figure 3: Elongation at break.....	16
Figure 4: Dimensions	18
Figure 5: Label example	20
Figure 6: Wear pads	21
Figure 7: Corner protection	22
Figure 8: Multileg cover (X-shape).....	23

List of tables

Table 1: Specifications for Enduro Softslings	19
Table 2: Personal protection equipment	26
Table 3: Cleaning/inspection schedule	35
Table 4: Troubleshooting guide	37
Table 5: Spare Parts	42

User manual combined

Introduction

Scope of delivery

- The original Instruction Manual and i.a. translations of the original Instruction Manual.
- Within EU
- The local applicable laws or rules must be observed in addition to the machine directive.

Intended use

Areas of application

- The Softslings can be used for non-routine lifting operations, where a RA&E and lifting plan has been created specifically for these lifting operations by a lift engineer (not by the manufacturer). Safety factor indicated by lift engineer.
- The Softslings can be used for routine lifting operations, for which a RA&E and lifting plan must be used (not by the manufacturer). Standard safety factor 7.
- After the Softsling has been used for a non-routine lifting operation, it can also be used for routine lifting operations, the specifications such as WLL, MBL and EWL must be taken into account. (this is stated on the label and on the CE certificate).
- The areas of application of the Softslings are non-routine lifting operations and routine lifting operations. (See Figure 1: Areas of application)

Allowed hoisting equipment *

- lifting equator/beam
- shackles
- lifting hook

* Minimum bending diameter (MBD) shall be respected

User manual combined

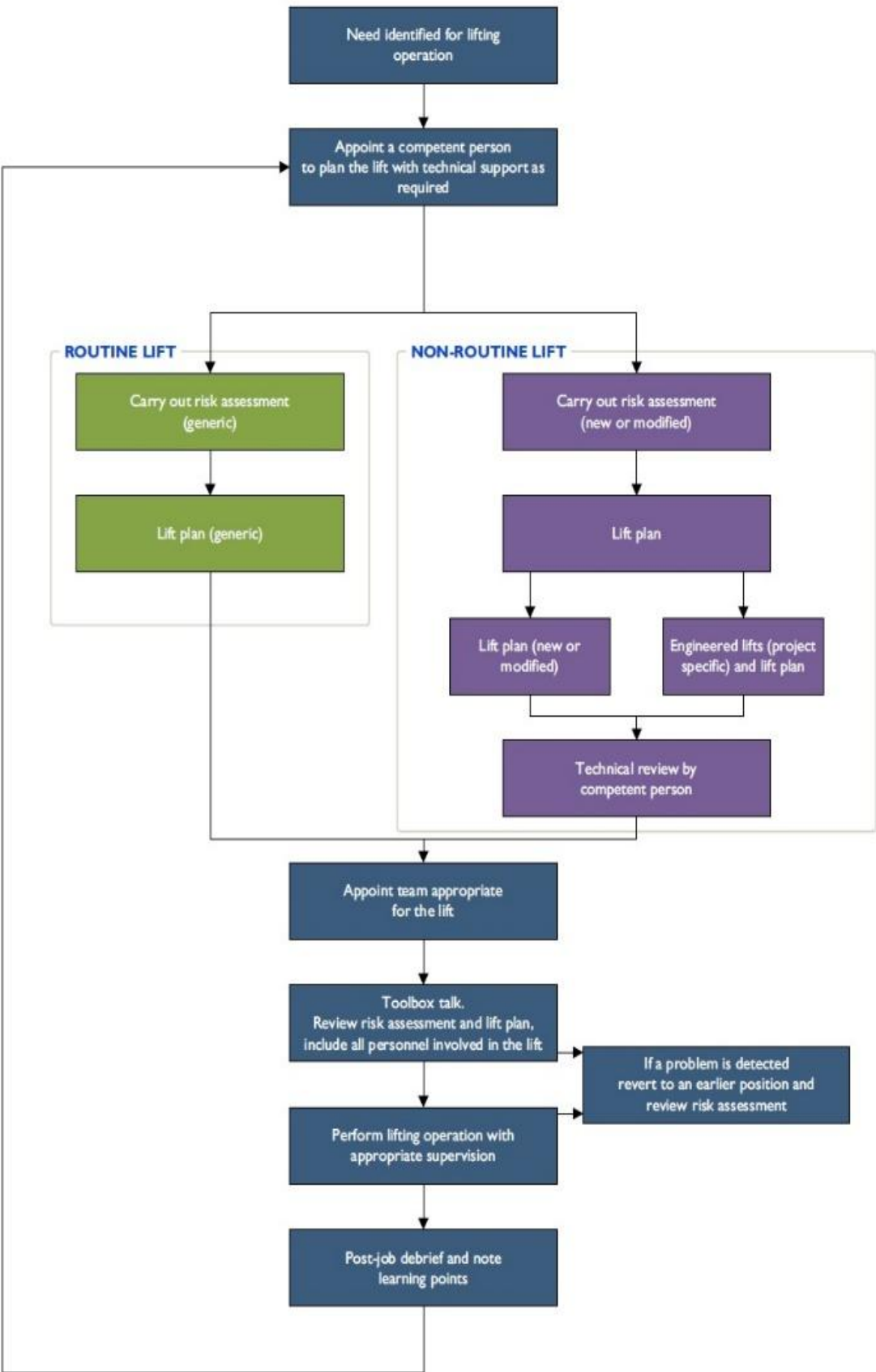


Figure 1: Areas of application

- Use of the Softsling for any purpose other than those described in this manual absolves the manufacturer of all responsibility.

User manual combined

- The Softsling is not suitable for handling loads with specifications different then mentioned in this instruction manual. Use only the Softslings as prescribed in this manual (See chapter 0 Preparation for use).
- Safe operation of the Softsling is only guaranteed if used as intended and specified. Other forms of use can put both persons and the Softsling(s) at risk as well as the surroundings and the environment.
- This Softsling has been designed on the basis of the operating conditions specified. The specifications given with regard to operating conditions (capacity, pressure, temperatures, etc.) shall be considered as limit values and shall at no time be exceeded.
- The Softslings are manufactured according to the Machine Directive 2006/42/EG.
- The standard Safety Factor on the Working Load Limit is 7-1.
- For example: when a 100 ton Softsling is needed for a specific lift with SF 7 the MBL will be 700 tons and the WLL will be 100 tons. This info is printed on the label of the Softsling and is also stated in the corresponding certificates. Please be aware that besides the standard 7 other safety factors can occur and take the MBL rating on the label into account.
- In case only the MBL is mentioned, the WLL can be calculated by dividing the MBL by the SF.
- Usage of a lower SF than 7 (minimum SF 3.38) is at own risk and should only be performed on a calculated (by qualified engineers) and approved lifting plan.

Service life

- In case a SF of less than 7 is chosen by a user, the service life will be reduced. After the expiration date, this lifespan can be extended only by the manufacturer, after mandatory periodic inspection (by competent person), with 1 year at the time.

In-house modifications

Modifications to the Softsling are only allowed with the explicit written permission by the manufacturer. Only use original and approved spare parts and accessories to ensure safe operation of the Softsling. If other non-approved parts are used, the manufacturer cannot be held liable in any way for any resulting property damage or injuries.

Always follow the applicable European, national and/or local laws and regulations when implementing changes or modifications to the Softsling.

Directives and standards

The Softsling complies with the European Directives. The CE-mark is present on the label of the Softsling. The incorporated Directives and Standards are summarized in the EC declaration of conformity, see Appendix 1 EC declaration of conformity.

User manual combined

Guarantee

The guarantee conditions are applicable as last amended in the general terms and conditions of delivery and payment as laid down by the General Conditions of Supply of the manufacturer. These terms and conditions also contain stipulations concerning liability.

Claims under guarantee on the installation become null and void if:

- the commissioning is not carried out by the manufacturer or approved party;
- servicing and maintenance are not carried out in strict compliance with the instructions;
- repairs are not performed by the manufacturer personnel or are carried out without prior permission;
- modifications are made to the Softsling without prior written permission;
- parts other than original the manufacturer parts are used;
- the Softsling is used improperly, incorrectly, carelessly or not in accordance with its nature and/or intended purpose.

Liability regarding hoisting safety

The manufacturer cannot be held liable for any hoisting safety hazards resulting from Softslings processed with the Softsling. The owner is fully responsible to integrate the Softsling into their safety management system in such a way that safety hazards are prevented. Amongst other measures this is achieved by, but not limited by:

- Integrating the Softsling in a Safety Plan.
- Following Good Manufacturing Practice guidelines.
- Maintaining a hygienic working practice.
- Training and authorizing personnel.
- Performing hazard assessments and making a plan of action for situations in which the Softsling has not been processed correctly. The manufacturer is only able to provide outlines on these matters.
- Running a preventative maintenance program with appropriate hoisting procedures.
- Making sure the Softsling is tested, cleaned and in good repair before starting hoisting.

Description of the Softsling

Introduction

Softslings are endless parallel laid slings. A Softsling is a round Softsling made from HMPE core yarn where the core yarn is protected by an endless cover.

User manual combined

Main Parts

- (1) Core Yarn bundle
- (2) Sling Cover
- (3) Label
- (4) Wear pads (optional)

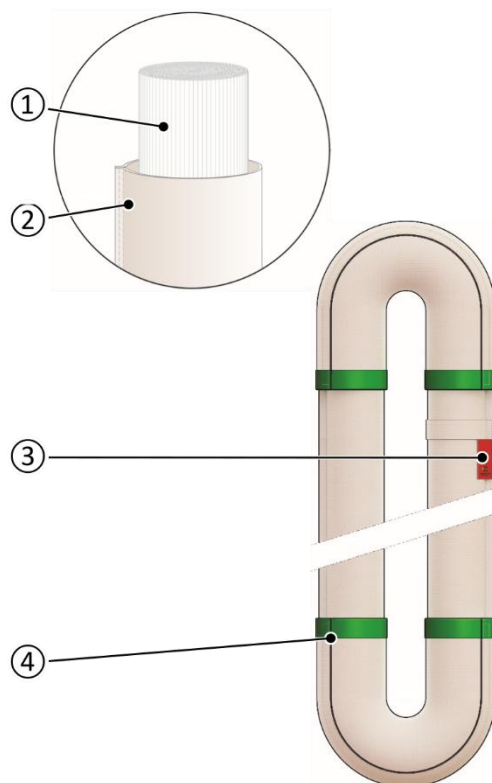


Figure 2: Main parts of the Softsling

User manual combined

Core yarns

The core yarns are responsible for the strength and the stretch of the Softsling. Softslings are made out of 100% HMPE core yarns and has the following characteristics:

- Extremely strong and resistant to cuts and wear.
- Easy to handle due to extreme low weight/capacity ratio:
- Up to 40% lighter than polyester slings.
- Up to 85% lighter than steel slings or chains.
- Very suitable for subsea use:
- Weightless in water (HMPE has a density of 0.97 g/cm³).
- Almost no absorption.
- Large temperature range (-40°C till +60°C).
- Inert to most chemicals and UV-influence.
- At a safety factor of 7 (= standard) a HMPE Softsling stretches approximately 0.5% when loaded and 3% stretch at breaking point. As a result, the Softsling elongates less and therefore does not slide as much over the object being hoisted. See graph for comparison to polyester (PES).

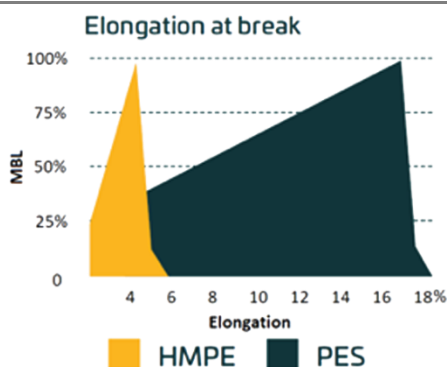


Figure 3: Elongation at break

User manual combined

Sling Cover

The cover of a Softsling protects the core (yarns) from damage, abrasion, and debris.

The cover is available in multiple options:

- 1.3mm normal duty HMPE cover.
This cover is finely woven and extremely flexible. Commonly used on slings of lower capacity up to 1,000t MBL. Higher capacity slings can be equipped with this cover if application demands a fine flexible cover.
- 2.4mm Heavy duty HMPE cover.
Best protection of the core, suitable for continuous use and offshore type of work-environment, extremely abrasion resistant. This type of cover has a coarser weave and is thicker. The use of this cover type stiffens the Softsling and extends durability.
- Polyester (PES) cover.
2.5mm thick Medium Duty Polyester (PES). Coated with polyurethane (PU)
A very tough cover, but more sensitive to wear than HMPE. Suitable for normal use and very cost efficient.
In High visibility NEON yellow for a safe operation.
This cover is more heavy than HMPE and affects the buoyancy characteristics of the Softsling.
(This cover may be compared to Cordura which is a cover alternative in the sling market).
- Wear Indicator
On request Softslings can be equipped with a wear indicator, this is an orange or red colored liner between the core yarns and outer cover. Once the cover is damaged the bright colored liner will appear indicating that there is damage and the Softsling needs inspection and repair.
- Anti-twist marker
On request Softslings can be equipped with an anti-twist marker, which is a colored line or striping on the outside of the cover that showing alignment to avoid twists.
On Softslings with a MBL >1,000t this is standard equipment.

User manual combined

Dimensions

- (1) Effective working length (EWL)
- (2) Circumference Length (CL)
- (3) Minimal Bending Diameter (MBD)
- (4) Reference Diameter
- (5) Sling Diameter

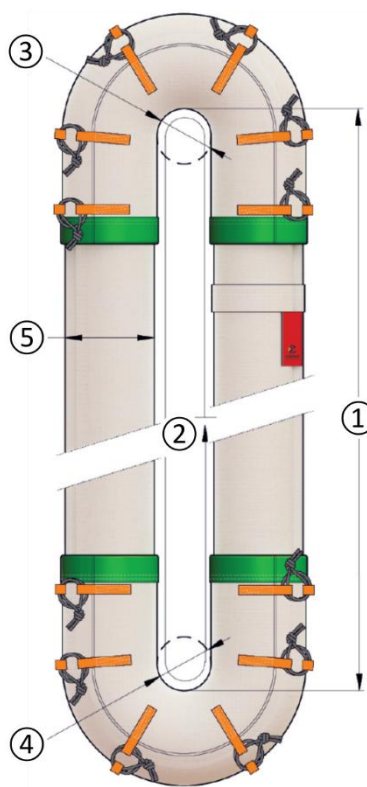


Figure 4: Dimensions

User manual combined

Technical data

Product code, serial number and CE marking is found on the label, see section 0 Label.

Table 1: Specifications for Enduro Softslings

WLL. (tons)	Safety Factor	MBL (tons)	Core diameter (mm)	MBD (mm)	Weight per meter (kg)
10	7	70	27	47	1.5
50	7	350	60	105	4
100	7	700	85	166	7.5
200	7	1,400	121	255	13.5
300	7	2,100	148	319	19
400	7	2,800	171	395	25.5
500	7	3,500	191	441	32

Core yarn material	HMPE
EWL Softsling	2 – 95 meter;
MBL Softsling	30 – 4,000 ton;
Temperature	-40°C tot +60°C

User manual combined

Label



'WARNING'

Do not use the Softsling when the label is missing.

The following details are given on the Label(s):

Section A is not visible

Section B:

- (1) Minimum Breaking Load (MBL) or Working Load Limit (WLL)
- (2) Type
- (3) Safety Factor
- (4) Minimum Breaking Load (MBL)
- (5) Material
- (6) Effective Working Length
- (7) Circumference length
- (8) Year/month of manufacture
- (9) Identification Nr
- (10) Minimum Bending Diameter
- (11) Minimum Breaking Load (MBL) or Working Load Limit (WLL)
- (12) CE/UKCA-Mark
- (13) Dealer name

ID	2588206001
Material	HMPE
MBL	126 t
Supplier	ESS

Working Load Limit (WLL)

① **18 t**

TONNES/TONS

② Type: ③ Roundsling

④ Safety factor: ⑤ 7

⑥ MBL: ⑦ 126t

⑧ Material: ⑨ HMPE

⑩ EWL: ⑪ 2,258 mtr

⑫ CL: ⑬ 4,627 mtr

⑭ Fab. Year /month: ⑮ 2025/08

⑯ I.D.: ⑰ 2588206001

⑱ MBD: ⑲ 63 mm

⑳ Extra

⑪ Straight



⑫ WLL 18 t

⑬ According to Machinery Directive 2006/42/EG



⑭ "Not suitable for chake hitch"



⑰ ENDURO softslings

⑱ Example

ID	2588206001
Material	HMPE
MBL	126 t
Supplier	ESS

Minimum Breaking Load (MBL)

① **126 t**

TONNES/TONS

Attention this is the MBL !

② Type: ③ Roundsling

④ Material: ⑤ HMPE

⑥ EWL: ⑦ 2,258 mtr

⑧ CL: ⑨ 4,627 mtr

⑩ Fab. Year /month: ⑪ 2025/08

⑫ I.D.: ⑬ 2588206001

⑭ MBD: ⑮ 63 mm

⑯ Extra

⑪ Straight



⑫ MBL 126 t

⑬ According to Machinery Directive 2006/42/EG



⑭ "Not suitable for chake hitch"



⑰ ENDURO softslings

⑱ Example

A

B

Figure 5: Label example

User manual combined

Wear pads (optional)

Wear pads are used in the loops of a the Softsling at the load bearing point, they give the Softsling extra protection and support at the most demanding point of the Softsling. It reduces friction, increases sling cover lifetime and can be replaced in case of wear. Use these wear pads at all times to extend the lifespan of the Softsling.

The wear pads are made out of 2.4mm thick 100% HMPE fiber with a Velcro or shock cord fastener. These fasteners can be easily installed or replaced.

Note: Refer to Appendix 2 Spare parts list. Refer to Enduro product sheet Wear Pads (www.softslings.com).

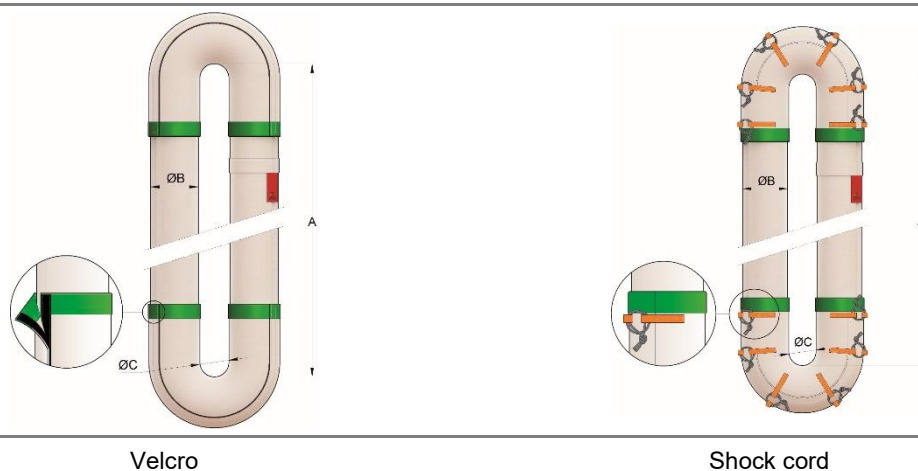


Figure 6: Wear pads

User manual combined

Corner Protection (optional)

Vulnerable bearing points and angles, sharp edges and sensitive load asks protection. The Softsling Corner Protectors are used on the Softsling to protect your lifting equipment, load and, the people working onsite.

Corner Protectors can be modified or customized according to your specific requirements.

Note: Refer to Appendix 2 Spare parts list. Refer to Enduro product sheet Corner-protectors (www.softslings.com).

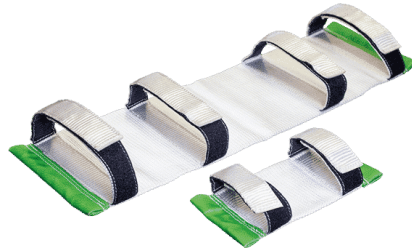


Figure 7: Corner protection

Sharp Edge Definition

When we speak of sharp edges we use the common formula 'edge radius < bending radius of the lifting Softsling'. So a sharp edge does not always implicate a corner as sharp as a knife, but relative to the bending radius of the Softsling.

User manual combined

Multileg Covers (optional)

A multileg cover serves to keep the parts (legs) of the Softsling together and to provide an extra protective layer. Keeping them together aims to significantly improve handling.

The multi leg cover can be carried out in 2 versions:

O-Shape: This is a round sleeve around 2 wedges.

- The cover offers excellent protection
- It is not visible whether the Softsling is internally twisted
- Best solution for loads with sharp edges such as steel coils

X-Shape: This is a sleeve in which each part is packed in its own compartment.

- In this cover it is perfectly visible whether a Softsling is free of twists
- The cover is perfectly flexible and provides a great advantage in the handling of the slings.
- It is not intended as round seizing.



Figure 8: Multileg cover (X-shape)

Note: Refer to Appendix 2 Spare parts list. Refer to Enduro product sheet Multileg Cover (www.softslings.com).

Safety

General

The manufacturer has minimized the risks in the design of the Softsling. Unsafe situations that could not be prevented by design, have been safeguarded by the user with fixed and/or removable safety screens. Safety signs have been placed to warn for residual risks. These safety features allow for safe working with the Softsling and are in accordance with Machinery Directive (2006/42/EC).

Operating and performing maintenance and other work on the Softsling is only allowed for those who are qualified and authorized as described in section 0.

Before operation, during operation and after performing maintenance, all fixed and/or removable safety screens, safety signs and other safety features must be correctly in place and in good condition.

User manual combined

Failure to follow the described instructions can put both persons and the Softsling(s) at risk as well as the surroundings and the environment.

Technical and authorized personnel

Personnel who are involved in transportation, assembly, operation, inspection and maintenance should be suitably qualified to carry out these activities.

Responsibilities, authorization, technical level and the supervision of personnel should be closely controlled by the management. If necessary, the manufacturer can provide supplementary training at your factory. In addition, the management should ensure that the content of this manual is fully understood by all involved personnel.

A yearly training must be part of the education.

Personnel must read and understand the content of the manual. And master the language of the manual.

User manual combined

Authorized personnel

Only authorized personnel is allowed to operate the Softsling(s).

The term 'operating the Softsling' is understood to mean:

- working with the Softsling;
- cleaning the Softsling;
- performing operational maintenance on the Softsling that does not require detailed technical knowledge of the Softsling.

Authorized persons for operation are those who:

- are yearly trained and competent rigger;
- have accumulated a certain level of knowledge through training/instruction (internal course specifically for the Softsling);
- have skills for operating the Softsling (personnel trained by the manufacturer is recommended);
- understand the impact of changes in relation to Softsling safety and quality;
- have an appropriate education according to the local laws;
- are acquainted with the functions, risks and procedures of the Softsling as described in this manual and communicated during training sessions.

Technical personnel

Only technically qualified personnel is allowed to perform maintenance, repairs and troubleshooting on the Softsling that require detailed technical knowledge of the equipment.

Technically qualified persons are those who:

- are authorized for operation of the Softsling;
- have accumulated a certain technical level of knowledge through instruction/training;
- have an appropriate education according to the local laws;
- understand the impact of changes in relation to Softsling safety and quality;
- are familiar with the Softsling's technology and are aware of the potential dangers and risks (personnel trained by the manufacturer is recommended).

User manual combined

Personal protection equipment

Always wear the right protection as described below when operating the Softsling, according local rules and legislation.

Table 2: Personal protection equipment

Symbol	Meaning
	Safety boots must be worn.
	Do not wear loose-fitting clothing.
	Ear protection must be worn when noise level exceeds 75 dBA.
	A safety helmet must be worn.
	A safety harness must be worn.

Noise level

The surrounding noise level in which the Softsling is used can be >75 dBA.

User manual combined

Transport, storage and idleness

Transport

- Before transport the Softsling is packed in a box or crate. With the label on the top side.

The box or crate can then be picked up with a forklift or hoisting slings.

Idleness

When the Softsling is idle for at least one week, the Softsling must be thoroughly cleaned.

- Avoid exposure to direct sunlight or UV-light.
- Softslings can be cleaned using water and mild detergent.
- Softslings are resistant to most alkalis but may be damaged by some acids, in case of any questions please contact your supplier.
- Do not place near open fire, welding work, exhaust gases, chemical fumes, boilers, radiators, steam pipes or any other heat sources.
- Let Softslings dry naturally before storing.

Storage

General Storage

In case the Softsling or any of its components has to be stored for more than 3 months, make sure that the storage location is:

- dry (air humidity < 50% relative non-condensing)
- dust free
- heated (between 18 - 25 °C (64 - 77 °F))
- well ventilated

A used Softsling must be thoroughly cleaned in advance.

Subsea storage of Softslings

If the Softslings are stored subsea, protection against tangling and marine growth is needed. A sand filter is recommended. To be able to identify the Softsling at any time it is recommended to use the optional NFC tag for on shore replacement. ROV inspection is required after validation period.

Storage history

It is recommended to keep a storage history record.

User manual combined

Inspection

Visual inspection after storage before use is mandatory (check for signs of wear, abrasion, and biofouling)

A complete and more thorough inspection of all Softslings must be made at least once a year and preferably after each project.

Please refer the Softsling User Manual for additional information regarding periodic inspection:

<https://www.softslings.com/manual/>

Possible mechanism of degradation (environmental factors) and the resistance of the Softslings:

- Abrasion
Excessive internal abrasion by sand is avoided by applying our special sand filter.
Wet/dry cycling: salt crystals might contribute to increased abrasion between contacting fibres.
- Biological
Biofouling by marine organisms can add weight and surface roughness and should be removed before use.
- Hydrolysis
Hydrolysis is not a significant degradation mechanism for HMPE fibers
- Oxidative degradation
In 10 years there will be some oxidative degradation this is mitigated in the product design.
- Thermal aging
In 10 years there will be some oxidative degradation this is mitigated in the product design.
- Corrosion
The Softslings do not contain any metal parts and therefore (galvanic) corrosion is not applicable.
- UV
The HMPE core is not sensitive to UV degradation and it is protected by the cover (no exposure)

User manual combined

- Chemical

* Chemical	Resistance (20°C) (effect on tensile strength)
Ammonium hydroxide	++
Calcium hydroxide	++
Detergent	++
Distilled water	++
Ethanol	++
Ethylene glycol	++
Fluoroprotein	++
Glacial acetic acid	++
Hydrochloric acid	++
Hydraulic Fluid	++
Hydrogen sulfide	- / --
Isopropylalcohol	++
Lubricating Oil	++
Nitric acid	++
Oil	++
Petrol	++
Potassium permanganate	+
Pyrethroid pesticide	++
Sea water	++
Sodium hydroxide	++
Sulfuric acid	++
Toluene	++
Trichloromethane	++
++ None + Slight – Appreciable -- Degraded	

Hydrogen sulfide (H₂S) is a corrosive gas that can have detrimental effects on HMPE. The effects depend on concentration, exposure duration, temperature. H₂S is known to chemically degrade polymers like HMPE. Exposure to H₂S can lead to chain scission, oxidation, and degradation of the polymer structure which effects the tensile strength.

User manual combined

Preparation for use

Safety

	<p>'DANGER'</p> <p>Do not use the Softsling for use of hoisting persons via man box.</p>
	<p>'DANGER'</p> <p>It is forbidden to go below the minimum bending diameter (MBD) for the Softslings. This is because the bending diameter of the Softsling plays a crucial role in preventing extreme contact pressure on the yarns. The MBD is also stated in the corresponding certificate of the Softsling. If it is necessary to go below the MBD ask your supplier for advice.</p>

General instructions for the usage of Softslings

- Only use Softslings for the lifting of loads.
- Never exceed the mentioned WLL and make sure that the correct safety factor is used.
- Avoid placing the load directly on top of the Softsling/ID-tag.
- Avoid sharp corners, use extra protection in the form of wear pads and/or corner protectors at sharp edges/angles.
- Snatch or shock loading should be avoided as this will increase the force on the Softsling.
- Knotting or twisting the Softsling is not allowed in any case.
- Do not hoist/tighten with a loop (choking).
- Damage to the label and joint in the cover should be avoided by keeping them away from the load and hook.
- Do not use the Softsling if the label is missing.
- Avoid any movement of the load in the Softsling when lifting.
- Softslings can be used between -40°C and +60°C.
 - Prevent ice formation on or in the Softsling at temperatures below 0°C.
- Never use Softslings near welding, flame cutting or grinding.
 - Sparks and molten metal can damage the Softsling.
- Avoid heat sources exceeding the maximum working temperature range of 60°C.
- Avoid dragging slings out from underneath loads.
- Do not use as a tow rope.
- Do not drag on the ground.

User manual combined

Hoisting and Rigging Hazards

It is important that riggers involved with working with Softslings are trained in both safety and operating procedures. Riggers must be familiar with the proper inspection and use of slings.

Softslings should be operated only by trained personnel. A safe rigging operation requires the rigger to know:

- The lift plan.
- How to attach the load.
- Center of gravity and balancing of load.
- The weight of the load and rigging hardware.
- The capacity of the hoisting device(s).
- The working load limit of the Softslings.
- Pre-lift check.

If the Working Load Limit (WLL) is not known, don't assume. Know the working load limits of the equipment being used. Never exceed these limits. When in doubt consult you engineering dept. or manufacturer. When only a Minimum Breaking Load (MBL) is stated (for engineered lifts) consult your engineering department or manufacturer.

Riggers must be aware of elements that can affect hoisting safety, factors that reduce capacity, safe practices in rigging, lifting, and landing loads.

Weather conditions

When the visibility is low by snow, fog, rain, darkness, or dust, extra caution must be exercised. For example, operate in "all slow" and if necessary, the lift should be postponed. Softslings are manufactured with high visibility stripes or markers. Be aware that at sub-freezing temperatures, loads are likely to be frozen to the ground or on structure they are resting on. Avoid shock-loading at any time.

Surface and surroundings

Place and use the Softsling in an environment that:

- is not subject to intense vibration;
- is well-lit;
- is not liable to the danger of explosion;
- has a firm base/floor (e.g. a concrete floor) strong enough to hold the operating weight of the total installation;
- has a base/floor that is flat and levelled;
- provides enough space around the installation for maintenance and repairs.

User manual combined

Special instructions for Softslings

The following instructions are especially intended for the usage of all Softslings made by the manufacturer.

Softslings allow only minimal stretch and are therefore very sensitive to any shock load.

It is crucial that every lifting operation is planned with care to avoid any (free) fall of the load.

Softslings made of synthetic fibers are vulnerable and sensitive to damages.

1. Before or during lifting consideration should be given that:

- The load is stable and in balance by executing a test lift.
- Slowly increase the lifting force used at the moment of lifting, and all lifting hardware is positioned correctly in the direction of the force applied.
- The load should be secured by the Softsling(s) in such a manner it can't topple or fall out of the Softsling(s) during the lift.

2. Hardware used for Softslings must be compatible with the applied WLL. In case of any doubts regarding the compatibility, contact your supplier.

3.



'NOTICE'

At least once a year the Softsling must be checked and examined by a competent inspector (See: chapter 7.4 Frequent and Periodic Inspection for Softslings).

Repairs on Softslings are only allowed to be carried out by the manufacturer. Never attempt to carry out repairs to the Softsling yourself.

Friction

If the lift application requires extra grip, an optional PU friction layer can be added on the Softsling cover.

Keep in mind that Softslings with PU layer will not easily slide over/ or under the load when installing.

The coefficient of friction will be influenced by factors such as: contact pressure, temperature, surface finish, surface roughness, wet /dry, wear.

Always be careful with oil and grease as this will definitely decrease the friction coefficient.

Disclaimer

Any deviation from this instructions described or usage by incompetent employees can lead to dangerous and even life threatening situations. In this case the manufacturer cannot be held responsible !

User manual combined

Sling Hitches

There are multiple forms of hitching possible. In the diagram below are the most common types displayed. The standard WLL for the Softslings is applicable when a straight lift is performed. When other forms of lifting are being used the standard WLL changes.

Type	Straight Lift	Basket Hitch 1	Basket Hitch 2	Choked Lift*
WLL	100%	200%	45°=140% 60°=100%	X* (see remarks)
				70%
				

- *Choked lifting is only allowed for WLL rated Softslings with a rated capacity up to 50t WLL a minimum Safety Factor of 5. The maximum working load for choked lifting is 70% of the rated WLL. For higher capacity Softslings and/or lower Safety Factors, choked lifting is forbidden. In case choking with higher capacity Softslings is unavoidable, always use a steel choking device at the point of contact, ask your supplier for advice.
- It is very important that the minimum bending diameter is never neglected. This is to prevent damage through possible overheating.

Hardware

Please be aware that the contact pressure on the smallest radii is leading. Therefore the smallest diameter (edge radii) of the hardware in contact with the Softsling must be greater than the MBD of the Softsling.

- The effective inside width of the hardware should be greater than 1.4 the Softsling diameter.
- If the effective inside width of the hardware is too small, the natural flattening of the Softsling will cause a significant transverse load on the hardware.

User manual combined

Instruction for use

Safety



'NOTICE'

Be sure to have read the complete manual.

Operating instructions

Operating the Softsling is done by means of the lift plan and RA&E.

User manual combined

Maintenance (preventive)

Safety



'NOTICE'
Safely inspect the Softsling in a well-lit workplace in an unloaded situation.

Cleaning/inspection schedule

Table 3: Cleaning/inspection schedule

Check for wear.	X			
Clean complete Softsling.	X			
Inspection and test.				X

Cleaning instructions

Use a cold cleaning agent to clean the Softsling. Under no circumstances use gasoline or other corrosive substances.

User manual combined

Frequent and Periodic Inspection for Softslings

- It is essential to have a well-planned program of regular inspection carried out by a competent inspector.
- All Softslings that are in continuous service should be checked daily during normal operation before and after each use to ensure their safety. This should be inspected by the person who is working with the equipment. The manufacturer also recommends to keep a logbook of each Softslings.

Points for frequent inspection

- The identification label needs to be present and readable at all times.
- The cover of the Softslings is intact and is not subjected to any severe cutting/chafing marks.
- If the core yarns are exposed, the Softslings must be taken out of service immediately.
- Cross or longitudinal cuts in the cover, or any damage to the stitching, raise serious doubts as to the integrity of the core in this case contact your supplier for advice.
- Don't use in case of excessive abrasion due to an earlier overload or by an exceeded MBD.

Points for periodic inspection

A complete and more thorough inspection of all Softslings must be made at least once a year and preferably after each project. These periodic inspections consists of:

- All points mentioned above for frequent inspection.
- Presence and validity of the certificate.
- Written reports of conclusions, with the approval of the inspectors. This can only be done by the manufacturer's service technicians or persons who are certified by the manufacturer.

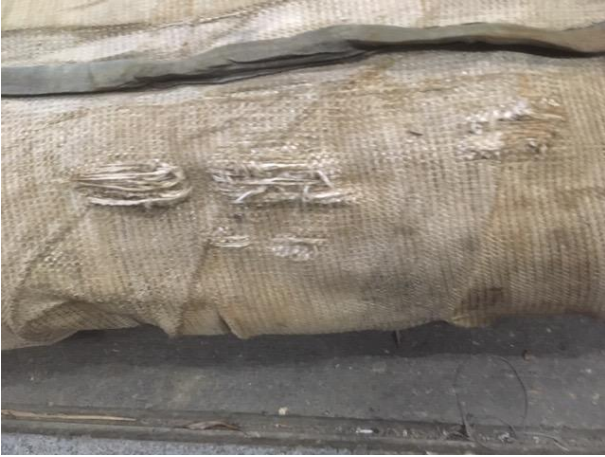
Recertification and repairs

- The manufacturer carries out inspections and repairs at their head office and on site/on board. Major repairs are usually carried out at the manufacturer's head office. Minor repairs or emergency repairs can be done on site/onboard.
- Repairs and yearly inspection/recertification can also only be done by the manufacturer's service technicians or persons who are certified by the manufacturer.

User manual combined

Troubleshooting

Table 4: Troubleshooting guide

Failure	Possible cause	Solution
Cover is damaged by wear		Contact dealer or manufacturer. Do not use the Softsling anymore.
Yarn is visible		Contact dealer or manufacturer. Do not use the Softsling anymore.
Cover is damaged by cuts		Contact dealer or manufacturer. Do not use the Softsling anymore.

User manual combined

Failure	Possible cause	Solution
Cover is damaged by open seam.		Contact dealer or manufacturer. Do not use the Softslings.

Dismantling and Disposal

Product contains the following materials:

- HMPE (Yarns)
- PES (Cover)

Remove materials according local rules and legislation

Recycle!

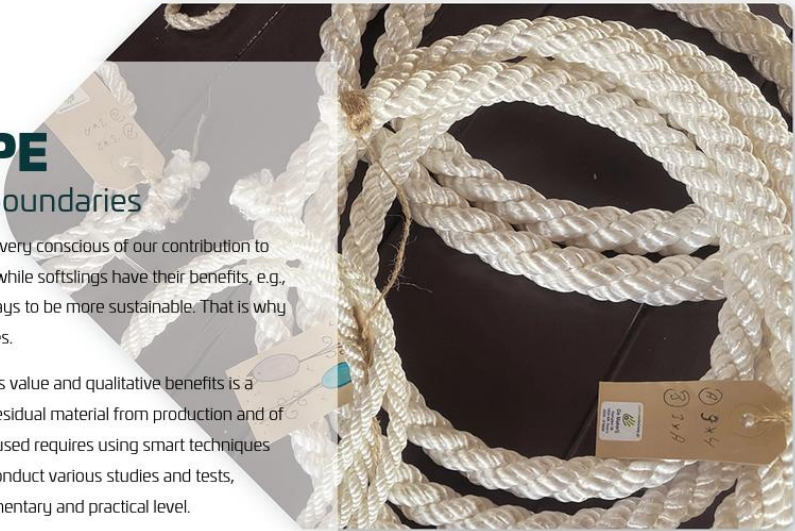
Recycling HMPE

Pushing back technical boundaries

As a manufacturer of HMPE softslings, we are very conscious of our contribution to the increase of plastics in our ecosystem. And while softslings have their benefits, e.g., in terms of CO2 emissions, there are always ways to be more sustainable. That is why we are continually pushing technical boundaries.

Recycling HMPE while preserving the product's value and qualitative benefits is a complex matter. The reutilisation of scraps of residual material from production and of slings of varying quality that can no longer be used requires using smart techniques for high-quality applications. That is why we conduct various studies and tests, together with various partners, at both the elementary and practical level.

We fall down, get up again, have fun, and learn a lot in the process. But the most important thing is that we are making progress and that the initial results look very promising, offering optimistic prospects in terms of the recycling of HMPE.



Appendices

The following appendices are found in the numbered tabs.

User manual combined

Number/Tab	Appendix
1	EG Declaration of Conformity
2	UKCA Declaration of Conformity
3	Spare Parts List
4	ESS Sling length definitions
5	NEN-EN1492-2 Round slings
6	DNVGL-ST-N001 Marine operations and marine warranty
7	ESS-DS05-REV3
8	1364009-gral-TDS
9	A120_Tag_Extreme_-_Altec_TDS
10	AR-01_Ink_ribbon_-_Altec_TDS
11	Risk assessment and risk reduction softslings
12	Certificate 19880-1 + additional scans EC-Declaration
13	Guidelines for lifting operations rev. 2.1 Aug. 2022
14	NEN-ISO 18264_2022 en

User manual combined

Appendix 1 EG declaration of conformity



EG – Declaration of Conformity

258702-02

Softsling- 25 ton

The undersigned declares on behalf of Enduro Softslings B.V. that the below named particulars are correct and that the described equipment and all used parts are conform the stated norms or regulations of the Safety Report based on EG-Machinery Directive 2006/42/EG/appendix II-A, act AI-58: Machine safety.

The construction, research and future procedure is carried out by an authorized person according to the quality procedure of the undersigned organization.

Manufacturer

Enduro Softslings B.V.
Wieder 23a
1648 GA De Goorn
Netherlands

Norms

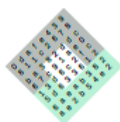
MACHINERY DIRECTIVE 2006/42/EG

Reference

Owner Enduro Softslings B.V.

Characteristics

Item type	Softsling	Temperature operating range	-40°C - +60°C
Material yarn	Hmpe	Identification	258702-02
Safetyfactor	7	Application	Lifting
MBL	175 ton	Location	wieder 23a, de goorn
WLL	25 ton	Cover material	Hmpe 2.4
Eff. working length (EWL)	8.000 m	Cover color	wit
Circumference length (CL)	16.341 m	Sling diameter	54 mm
Production date	07-2025	Yarn batch no.	134881733
Serialnumber	258702002		
Minimal bending diameter	74 mm		




October 16, 2025, Arjan Bakker
Enduro Softslings B.V.

Appendix 2 UKCA declaration of conformity

Enduro Softslings B.V.
T: +31 (0) 229 220 014

E: info@softslings.com
W: www.softslings.com



Declaration of conformity

In accordance with
Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008: GB

The undersigned declares on behalf of Enduro Softslings B.V. that the below named particulars are correct and that the described equipment and all used parts are conform the stated norms or regulations of the Safety Report based on the Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008: Great Britain (Machinery Directive 2006/42/EC).

The construction, research and future procedure is carried out by an authorized person according to the quality procedure of the undersigned organization.

General product information

Document number	19999-1
Type of sling	Roundsling
Serial no.	19999001
Application	Lifting
Manufacturer	Enduro Softslings
Responsible technical file	Wieder 23a - De Goorn

Characteristics

Manufacturing date	04-06-2025
Colour	White
Temperature operating range	40°C - 50°C
Material basic yarns	H.M.P.E.; type HMPE22400
Material cover	H.M.P.E. 2,4 mm thickness
Based on the following designated standards by which conformity is declared:	<ul style="list-style-type: none">- BS EN 1492-2:2000+A1:2008- BS ISO 18264:2022- DNV-ST-N001:2023

We hereby declare that the product named above has been designed to comply with the relevant sections of the above mentioned standards.

De Goorn, 04-06-2025

Approved by:

Sytse van de Molen
General manager
Enduro Softslings

Authorized representative:

Company Ltd.
Street 1
XX1 YY1 LONDON, UK

High performance SOFTSLINGS

A: Wieder 23A
1648 GA
De Goorn
Nederland

IBAN: NL03 INGB 0106 6774 62
Swift: INGB NL 2A
CC: 62341855
VAT: NL854777477B01



User manual combined

Appendix 3 Spare Parts List

Ordering spare parts:

Contact dealer or manufacturer

Spare parts

Table 5: Spare Parts

Standard wear pad HMPE thickness 1.3mm - Velcro		
Productcode	Width [mm]	Length [mtr]
ESS-BH-150-25	150	0.25
ESS-BH-150-50	150	0.5
ESS-BH-150-75	150	0.75
ESS-BH-150-100	150	1
ESS-BH-150-150	150	1.5
ESS-BH-250-25	250	0.25
ESS-BH-250-50	250	0.5
ESS-BH-250-75	250	0.75
ESS-BH-250-100	250	1
ESS-BH-250-150	250	1.5

- Minimum width approximately 100mm, smaller on request
- Maximum width 10mtr, larger on request
- Length Available per 0.5 metres
- Maximum length 100mtr, longer on request
- Connection method Shock cord and loops

Standard wear pad thickness 2.4mm - Velcro										
Length [mtr]	0.5	1	1.5	2	2.5	3	3.5	4	4.5	5
Width [mm]										
280	WPA - 280 -50	WPA - 280 -100	WPA - 280 -150	WPA - 280 -200	WPA - 280 -250	WPA - 280 -300	WPA - 280 -350	WPA - 280 -400	WPA - 280 -450	WPA - 280 -500
360	WPA - 360 -50	WPA - 360 -100	WPA - 360 -150	WPA - 360 -200	WPA - 360 -250	WPA - 360 -300	WPA - 360 -350	WPA - 360 -400	WPA - 360 -450	WPA - 360 -500
540	WPA - 540 -50	WPA - 540 -100	WPA - 540 -150	WPA - 540 -200	WPA - 540 -250	WPA - 540 -300	WPA - 540 -350	WPA - 540 -400	WPA - 540 -450	WPA - 540 -500
620	WPA - 620 -50	WPA - 620 -100	WPA - 620 -150	WPA - 620 -200	WPA - 620 -250	WPA - 620 -300	WPA - 620 -350	WPA - 620 -400	WPA - 620 -450	WPA - 620 -500
700	WPA - 700 -50	WPA - 700 -100	WPA - 700 -150	WPA - 700 -200	WPA - 700 -250	WPA - 700 -300	WPA - 700 -350	WPA - 700 -400	WPA - 700 -450	WPA - 700 -500
800	WPA - 800 -50	WPA - 800 -100	WPA - 800 -150	WPA - 800 -200	WPA - 800 -250	WPA - 800 -300	WPA - 800 -350	WPA - 800 -400	WPA - 800 -450	WPA - 800 -500
880	WPA - 880 -50	WPA - 880 -100	WPA - 880 -150	WPA - 880 -200	WPA - 880 -250	WPA - 880 -300	WPA - 880 -350	WPA - 880 -400	WPA - 880 -450	WPA - 880 -500
960	WPA - 960 -50	WPA - 960 -100	WPA - 960 -150	WPA - 960 -200	WPA - 960 -250	WPA - 960 -300	WPA - 960 -350	WPA - 960 -400	WPA - 960 -450	WPA - 960 -500
1040	WPA - 1040 -50	WPA - 1040 -100	WPA - 1040 -150	WPA - 1040 -200	WPA - 1040 -250	WPA - 1040 -300	WPA - 1040 -350	WPA - 1040 -400	WPA - 1040 -450	WPA - 1040 -500

User manual combined

Length [mtr]	5.5	6	6.5	7	7.5	8	8.5	9	9.5	10
Width [mm]										
280	WPA - 280 - 550	WPA - 280 -600	WPA - 280 -650	WPA - 280 -700	WPA - 280 -750	WPA - 280 -800	WPA - 280 -850	WPA - 280 -900	WPA - 280 -950	WPA - 280 - 1000
360	WPA - 360 - 550	WPA - 360 -600	WPA - 360 -650	WPA - 360 -700	WPA - 360 -750	WPA - 360 -800	WPA - 360 -850	WPA - 360 -900	WPA - 360 -950	WPA - 360 - 1000
540	WPA - 540 - 550	WPA - 540 -600	WPA - 540 -650	WPA - 540 -700	WPA - 540 -750	WPA - 540 -800	WPA - 540 -850	WPA - 540 -900	WPA - 540 -950	WPA - 540 - 1000
620	WPA - 620 - 550	WPA - 620 -600	WPA - 620 -650	WPA - 620 -700	WPA - 620 -750	WPA - 620 -800	WPA - 620 -850	WPA - 620 -900	WPA - 620 -950	WPA - 620 - 1000
700	WPA - 700 - 550	WPA - 700 -600	WPA - 700 -650	WPA - 700 -700	WPA - 700 -750	WPA - 700 -800	WPA - 700 -850	WPA - 700 -900	WPA - 700 -950	WPA - 700 - 1000
800	WPA - 800 - 550	WPA - 800 -600	WPA - 800 -650	WPA - 800 -700	WPA - 800 -750	WPA - 800 -800	WPA - 800 -850	WPA - 800 -900	WPA - 800 -950	WPA - 800 - 1000
880	WPA - 880 - 550	WPA - 880 -600	WPA - 880 -650	WPA - 880 -700	WPA - 880 -750	WPA - 880 -800	WPA - 880 -850	WPA - 880 -900	WPA - 880 -950	WPA - 880 - 1000
960	WPA - 960 - 550	WPA - 960 -600	WPA - 960 -650	WPA - 960 -700	WPA - 960 -750	WPA - 960 -800	WPA - 960 -850	WPA - 960 -900	WPA - 960 -950	WPA - 960 - 1000
1040	WPA - 1040 - 550	WPA - 1040 - 600	WPA - 1040 - 650	WPA - 1040 - 700	WPA - 1040 - 750	WPA - 1040 - 800	WPA - 1040 - 850	WPA - 1040 - 900	WPA - 1040 - 950	WPA - 1040 - 1000

Standard wearpad thickness 2.4mm - Shock cord and loops										
Length [mtr]	0.5	1	1.5	2	2.5	3	3.5	4	4.5	5
Width [mm]										
280	WPB - 280 -50	WPB - 280 -100	WPB - 280 -150	WPB - 280 -200	WPB - 280 -250	WPB - 280 -300	WPB - 280 -350	WPB - 280 -400	WPB - 280 -450	WPB - 280 - 500
360	WPB - 360 -50	WPB - 360 -100	WPB - 360 -150	WPB - 360 -200	WPB - 360 -250	WPB - 360 -300	WPB - 360 -350	WPB - 360 -400	WPB - 360 -450	WPB - 360 - 500
540	WPB - 540 -50	WPB - 540 -100	WPB - 540 -150	WPB - 540 -200	WPB - 540 -250	WPB - 540 -300	WPB - 540 -350	WPB - 540 -400	WPB - 540 -450	WPB - 540 - 500
620	WPB - 620 -50	WPB - 620 -100	WPB - 620 -150	WPB - 620 -200	WPB - 620 -250	WPB - 620 -300	WPB - 620 -350	WPB - 620 -400	WPB - 620 -450	WPB - 620 - 500
700	WPB - 700 -50	WPB - 700 -100	WPB - 700 -150	WPB - 700 -200	WPB - 700 -250	WPB - 700 -300	WPB - 700 -350	WPB - 700 -400	WPB - 700 -450	WPB - 700 - 500

User manual combined

800	WPB - 800 -50	WPB - 800 -100	WPB - 800 -150	WPB - 800 -200	WPB - 800 -250	WPB - 800 -300	WPB - 800 -350	WPB - 800 -400	WPB - 800 -450	WPB - 800 -500
880	WPB - 880 -50	WPB - 880 -100	WPB - 880 -150	WPB - 880 -200	WPB - 880 -250	WPB - 880 -300	WPB - 880 -350	WPB - 880 -400	WPB - 880 -450	WPB - 880 -500
960	WPB - 960 -50	WPB - 960 -100	WPB - 960 -150	WPB - 960 -200	WPB - 960 -250	WPB - 960 -300	WPB - 960 -350	WPB - 960 -400	WPB - 960 -450	WPB - 960 -500
1040	WPB - 1040 -50	WPB - 1040 -100	WPB - 1040 -150	WPB - 1040 -200	WPB - 1040 -250	WPB - 1040 -300	WPB - 1040 -350	WPB - 1040 -400	WPB - 1040 -450	WPB - 1040 -500
Length [mtr]	5.5	6	6.5	7	7.5	8	8.5	9	9.5	10
Width [mm]										
280	WPB - 280 -550	WPB - 280 -600	WPB - 280 -650	WPB - 280 -700	WPB - 280 -750	WPB - 280 -800	WPB - 280 -850	WPB - 280 -900	WPB - 280 -950	WPB - 280 -1000
360	WPB - 360 -550	WPB - 360 -600	WPB - 360 -650	WPB - 360 -700	WPB - 360 -750	WPB - 360 -800	WPB - 360 -850	WPB - 360 -900	WPB - 360 -950	WPB - 360 -1000
540	WPB - 540 -550	WPB - 540 -600	WPB - 540 -650	WPB - 540 -700	WPB - 540 -750	WPB - 540 -800	WPB - 540 -850	WPB - 540 -900	WPB - 540 -950	WPB - 540 -1000
620	WPB - 620 -550	WPB - 620 -600	WPB - 620 -650	WPB - 620 -700	WPB - 620 -750	WPB - 620 -800	WPB - 620 -850	WPB - 620 -900	WPB - 620 -950	WPB - 620 -1000
700	WPB - 700 -550	WPB - 700 -600	WPB - 700 -650	WPB - 700 -700	WPB - 700 -750	WPB - 700 -800	WPB - 700 -850	WPB - 700 -900	WPB - 700 -950	WPB - 700 -1000
800	WPB - 800 -550	WPB - 800 -600	WPB - 800 -650	WPB - 800 -700	WPB - 800 -750	WPB - 800 -800	WPB - 800 -850	WPB - 800 -900	WPB - 800 -950	WPB - 800 -1000
880	WPB - 880 -550	WPB - 880 -600	WPB - 880 -650	WPB - 880 -700	WPB - 880 -750	WPB - 880 -800	WPB - 880 -850	WPB - 880 -900	WPB - 880 -950	WPB - 880 -1000
960	WPB - 960 -550	WPB - 960 -600	WPB - 960 -650	WPB - 960 -700	WPB - 960 -750	WPB - 960 -800	WPB - 960 -850	WPB - 960 -900	WPB - 960 -950	WPB - 960 -1000
1040	WPB - 1040 -550	WPB - 1040 -600	WPB - 1040 -650	WPB - 1040 -700	WPB - 1040 -750	WPB - 1040 -800	WPB - 1040 -850	WPB - 1040 -900	WPB - 1040 -950	WPB - 1040 -1000

User manual combined

Corner Protectors			
Productcode	Width	Length	Qty fasteners
ESS-CP-80	80mm	250mm	2
ESS-CP-110	110mm	300mm	2
ESS-CP-130	130mm	300mm	2
ESS-CP-160	160mm	500mm	4
ESS-CP-190	190mm	600mm	4
ESS-CP-230	230mm	800mm	4
ESS-CP-290	290mm	800mm	4
ESS-CP-310	310mm	800mm	4



ENDURO
softslings



HMPE Softslings Benutzerhandbuch

Übersetzte Anleitung

User manual combined

Enduro Softslings B.V.
Wieder 23a,
1648 GA De Goorn

T. +31 (0) 229 22 00 14
E. info@Softslings.com



User manual combined

Typ und Seriennummer

Dieses Handbuch gehört zu der/den folgenden Softschlinge(n).

Beschreibung der Softschlinge	Typ
HMPE Softschlinge/ Rundschnge	HMPE Rundschnge

Copyright

Alle Rechte vorbehalten. Ohne die vorherige schriftliche Genehmigung von Enduro Softslings B.V. darf kein Teil dieses Handbuchs in einer elektronischen Datenbank gespeichert oder in irgendeiner Form oder auf irgendeine Weise veröffentlicht werden, weder elektronisch noch mechanisch, durch Fotokopieren, Fotografieren oder auf irgendeine andere Art und Weise. Dies gilt auch für begleitende Zeichnungen und Diagramme.

Enduro Softslings B.V. behält sich das Recht vor, Änderungen ohne das direkte Wissen des Kunden vorzunehmen. Der Inhalt dieses Bedienungshandbuchs kann auch ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

Für Fehler in dieser Publikation oder deren Folgen kann Enduro Softslings B.V. nicht haftbar gemacht werden.

Vorwort

Dieses Bedienungshandbuch gehört zu der HMPE Softschlinge von Enduro. In diesem Handbuch wird die HMPE-Softschlinge als "die Softschlinge" bezeichnet. Der Hersteller der Softschlinge ist Enduro Softslings B.V. und wird nachfolgend als "der Hersteller" bezeichnet.

Dieses Bedienungshandbuch beschreibt die Funktionsweise, den Betrieb und die Wartung der Softschlinge. Dieses Bedienungshandbuch ist für autorisiertes Personal und technisch qualifizierte Personen bestimmt.

Lesen Sie diese Anleitung, BEVOR Sie mit der Softschlinge arbeiten. Dies ist wichtig für Ihre Sicherheit und die Sicherheit anderer. Die Nichtbeachtung der vorgeschriebenen Verwendung, Vorsichtsmaßnahmen und Verfahren aus diesem Handbuch kann zu einer Gefährdung von Personen, der Umgebung, der Umwelt und der Softschlinge führen.

Dieses Handbuch muss dem beteiligten Personal jederzeit zur Verfügung stehen. Sorgen Sie dafür, dass alle Personen, die mit der Verwendung von Softschlingen zu tun haben, den Inhalt kennen und verstehen.

Der Anwender ist zu jeder Zeit dafür verantwortlich, die Produkte auf korrekte Weise (wie in diesem Dokument beschrieben) zu verwenden und Umstände zu vermeiden, die ein

User manual combined

Risiko darstellen könnten. Die Nichteinhaltung dieser Anweisungen kann zu gefährlichen und insbesondere zu lebensbedrohlichen Situationen führen. Der Hersteller kann in diesem Fall nicht haftbar gemacht werden. Bitte berücksichtigen Sie, dass Softschlingen nur in Verbindung mit konstruierten Liften verwendet werden können, d.h. es gibt einen Hebeplan und eine Risikoanalyse, die von Fachleuten erstellt werden.

Übersetzte Anleitung

Dieses Handbuch enthält die aus dem US-Englischen übersetzten Anleitungen.

Anleitung zum Lesen

Sie finden diese Anleitung zusammen mit der Softschlinge. Wo zutreffend, verweist diese Anleitung auf Anlagen. Die angegebene Anlagennummer entspricht der Nummer in den Appendices auf der auf Seite 38.

Handbücher von gekauften Teilen von Dritten finden Sie in den Appendices.

In diesem Handbuch finden Sie Sicherheitshinweise, um autorisiertes Personal und technisch qualifizierte Personen auf mögliche Gefahren im Zusammenhang mit der Softschlinge aufmerksam zu machen. Darüber hinaus enthält dieses Handbuch Hinweise auf andere wichtige Informationen. Diese Sicherheitswarnungen und Hinweise sind mit den folgenden Symbolen versehen. Lesen Sie sie aufmerksam!

	<p>'GEFAHR'</p> <p>Das Signalwort, das auf eine Gefahr mit einem hohen Risikograd hinweist, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen wird.</p>
	<p>'WARNUNG'</p> <p>Das Signalwort, das auf eine Gefährdung mit einem mittleren Risikograd hinweist, die, wenn sie nicht vermieden wird, den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge haben kann.</p>
	<p>'ACHTUNG'</p> <p>Das Signalwort, das auf eine Gefahr mit einem geringen Risikograd hinweist, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu leichten oder mittelschweren Verletzungen führen kann.</p>
	<p>'HINWEIS'</p> <p>Weist auf für wichtig erachtete Informationen hin, die sich nicht auf eine Gefahr beziehen.</p>

User manual combined

Dieses Handbuch wurde mit größtmöglicher Sorgfalt verfasst. Bei Fragen oder Problemen mit dem Betrieb oder der Wartung der Softschlinge wenden Sie sich bitte an den Hersteller.

Begriffe und Abkürzungen

C.O.C.	Certificate of conformity (Konformitätsbescheinigung). Ein Dokument, das belegt, dass eine Softschlinge oder eine Dienstleistung eine Reihe von spezifischen Normen oder technischen Spezifikationen erfüllt.
CL	Circumference length (Umfangslänge)
D/d	Durchmesser der Hardware / Durchmesser der Softschlinge
DNV	Det Norske Veritas
Dtex	Dies ist das Gewicht in Gramm für 10,000 Meter Garn.
Dehnung	Das Ausmaß der Dehnung oder Verlängerung einer Softschlinge. Häufig wird dies als das Ausmaß der Faserdehnung im Verhältnis zur Bruchstelle angegeben.
ESS	Enduro-Softschlinge
EWL	Effective Working Length (Effektive Arbeitslänge). Dies ist die Länge einer zu 3% belasteten Softschlinge, gemessen zwischen den Hebeunkten.
FSD	Auslegungslast der Softschlinge
HMPE	Hochmodul-Polyethylen (vollständiger Name: UHMWPE Ultra High Molecular Weight Polyethylene (Ultrahochmolekulares Polyethylen)).
Hebeunkte	Der Bereich, in dem die Hebegurte an der Last befestigt werden.
Lineare (Massen-)Dichte	Mengeneinheit für den charakteristischen Wert jeder Art pro Längeneinheit. In der Textiltechnologie wird dies auch als Titer bezeichnet.
MBD	Minimum Bending Diameter (Minimaler Biegedurchmesser)
MBL	Minimum Breaking Load (Mindest-Bruchlast). Der Last, unter dem eine Softschlinge versagt oder bricht.
N	Newton
PES	Polyester
PL	Prüflast. Eine Testlast (in der Regel höher als die normale Arbeitslast) zur Überprüfung der Softschlinge länge.
PU	Polyurethan
RA&E	Risk Assessment and Evaluation (Risikobewertung und Evaluierung)
Rundschlinge	Eine endlose Softschlinge, die aus einem tragenden Kern aus synthetischen Garnen besteht, der von einer synthetischen Hülle umgeben ist.
SF	Sicherheitsfaktor. Dies ist das Verhältnis zwischen der Mindest-Bruchlast (MBL) und der Arbeitslastgrenze (WLL). Einen Sicherheitsfaktor von 7:1 kann man als Standardverhältnis ansehen. Das heißt, dass in diesem Fall die physikalische Bruchstelle einer Softschlinge einen Spielraum von Faktor 7 gegenüber der Arbeitslastgrenze hat. Zusätzlich zum Sicherheitsfaktor 7:1 können andere Sicherheitsfaktoren auftreten, wenn andere Normen angewendet werden oder bei kundenspezifisch konstruierten Aufzügen. Der Sicherheitsfaktor wird manchmal auch als Auslegungsfaktor bezeichnet.
Schäkel	Ein oft U-förmiges Verbindungsstück, das mit einem Bolzen oder einer Schraube geschlossen wird. Ein Schäkel wird oft eingesetzt, um Hebekomponenten miteinander oder mit einer Struktur zu verbinden.
Steifigkeit (EA)	Die elastische Steifigkeit ist der Widerstand einer Linie gegen Dehnung unter Last und wird als EA bezeichnet. Sie basiert auf $E \times A$, wobei E der Elastizitätsmodul oder Young-Modul des Materials (die intrinsische Steifigkeit des Materials) und A die Querschnittsfläche des Materials ist.
t	Tonne/ Tonnen = 1,000 Kilogramm Gewicht (Metrische Tonne/ Tonnen)

User manual combined

Festigkeit	Verhältnis zwischen Gewicht und Festigkeit des Garns (N x 100/Dtex). Dies ist ein Ausdruck der endgültigen Bruchkraft in Kombination mit dem Gewicht..
Zugspannung bei maximaler Belastung (MPa)	Die Spannung, durch die das Garn gedehnt wird.
UV	Ultraviolett
WLL	Working Load Limit (Arbeitslastgrenze). Dies ist die maximale Last, für die der Softschlinge ausgelegt ist. Die Arbeitslastgrenze kann berechnet werden, indem die Mindest-Bruchlast (MBL) durch den erforderlichen Sicherheitsfaktor geteilt wird.

User manual combined

Inhaltsübersicht

Typ und Seriennummer	48
Copyright	48
Vorwort	48
Übersetzte Anleitung	49
Anleitung zum Lesen	49
Begriffe und Abkürzungen	50
Inhaltsübersicht	52
Liste der Abbildungen	54
Verzeichnis der Tabellen	54
1. Einführung	55
1.1 Lieferumfang	55
1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung	55
1.3 Nutzungsdauer	57
1.4 Innerbetriebliche Modifikationen	57
1.5 Richtlinien und Normen	57
1.6 Garantie	58
1.7 Haftung bezüglich der Hebesicherheit	58
2. Beschreibung der Softschlinge	58
2.1 Einführung	58
2.2 Hauptkomponenten	59
2.3 Kernfäden	60
2.4 Schlingenabdeckung	61
2.5 Abmessungen	62
2.6 Technische Daten	63
2.7 Etikett	64
2.8 Verschleißpads (optional)	65
2.9 Eckschutz (optional)	66
2.10 Mehrbeinige Abdeckungen (optional)	67
3. Sicherheit	67
3.1 Allgemein	67
3.2 Technische und autorisierte Mitarbeiter	68
3.3 Persönliche Schutzausrüstung	70
3.4 Geräuschpegel	70
4. Transport, Lagerung und Nichtbenutzung	71
4.1 Transport	71
4.2 Leerlauf	71
4.3 Lagerung	71
5. Vorbereitung zum Einsetzen	74
5.1 Sicherheit	74
5.2 Allgemeine Anweisungen für die Verwendung von Softschlingen	74

User manual combined

5.3	Gefahren beim Heben und Takeln	75
5.4	Wetterbedingungen	75
5.5	Oberfläche und Umgebung	75
5.6	Besondere Anweisungen für Softschlinge	75
5.7	Reibung	76
5.8	Haftungsausschluss	76
5.9	Schlingenhaken	77
5.10	Hardware	78
6.	Anleitung zum Einsetzen	78
6.1	Sicherheit	78
6.2	Gebrauchsanweisung	78
7.	Wartung (präventiv)	79
7.1	Sicherheit	79
7.2	Reinigungs-/Inspektionsplan	79
7.3	Anweisungen zur Reinigung	79
7.4	Häufige und regelmäßige Inspektion von Softschlingen	79
8.	Fehlersuche	81
9.	Demontage und Entsorgung	82
	Anlagen	83
	Anlage 1 EG-Konformitätserklärung	84
	Anlage 2 UKCA-Konformitätserklärung	85
	Anlage 3 Ersatzteilliste	86
	Ersatzteile bestellen:	86
	Ersatzteile	86

User manual combined

Liste der Abbildungen

Abbildung 1: Anwendungsgebiete	56
Abbildung 2: Hauptkomponenten der Softschlinge.....	59
Abbildung 3: Dehnung bei Bruch	60
Abbildung 4: Abmessungen	62
Abbildung 5: Beispiel für ein Etikett	64
Abbildung 6: Verschleißpads	65
Abbildung 7: Eckschutz.....	66
Abbildung 8: Multileg Abdeckung (X-Form)	67

Verzeichnis der Tabellen

Tabelle 1: Spezifikationen für Enduro-Softschlingen	63
Tabelle 2: Persönliche Schutzausrüstung	70
Tabelle 3: Reinigungs-/Inspektionsplan	79
Tabelle 4: Anleitung zur Fehlersuche	81
Tabelle 5: Ersatzteile	86

User manual combined

Einführung

Lieferumfang

- Dieses Bedienungshandbuch und u.a. Übersetzungen des originalen Bedienungshandbuches.
- Innerhalb der EU
- Zusätzlich zur Maschinenrichtlinie müssen die örtlich geltenden Gesetze oder Vorschriften beachtet werden.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Anwendungsgebiete

- Die Softschlingen können für nicht-routinemäßige Hebevorgänge eingesetzt werden, wenn eine Risikobewertung und Evaluierung und ein Hebeplan speziell für diese Hebevorgänge von einem Hebezeugingenieur (nicht vom Hersteller) erstellt wurde. Der Hebetechniker gibt den Sicherheitsfaktor an.
- Die Softschlingen können für routinemäßige Hebevorgänge eingesetzt werden, für die eine Risikobewertung und Evaluierung und ein Hebeplan eingesetzt werden muss (nicht durch den Hersteller). Standard-Sicherheitsfaktor 7.
- Nach Einsatz der Softschlinge für einen nicht routinemäßigen Hebevorgang kann sie auch für routinemäßige Hebevorgänge eingesetzt werden, wobei die Spezifikationen wie Arbeitslastgrenze, Mindest-Bruchlast und effektive Arbeitslänge berücksichtigt werden müssen. (dies ist auf dem Etikett und dem CE-Zertifikat angegeben).
- Die Anwendungsgebiete der Softschlinge sind nicht-routinemäßige Hebevorgänge und routinemäßige Hebevorgänge. (Siehe Figure 1: Areas of application)

Zugelassene Hebemittel *

- Hebeäquator/Träger
- Schäkel
- Hebehaken

* Der Mindestbiegedurchmesser (MBD) muss eingehalten werden.

User manual combined

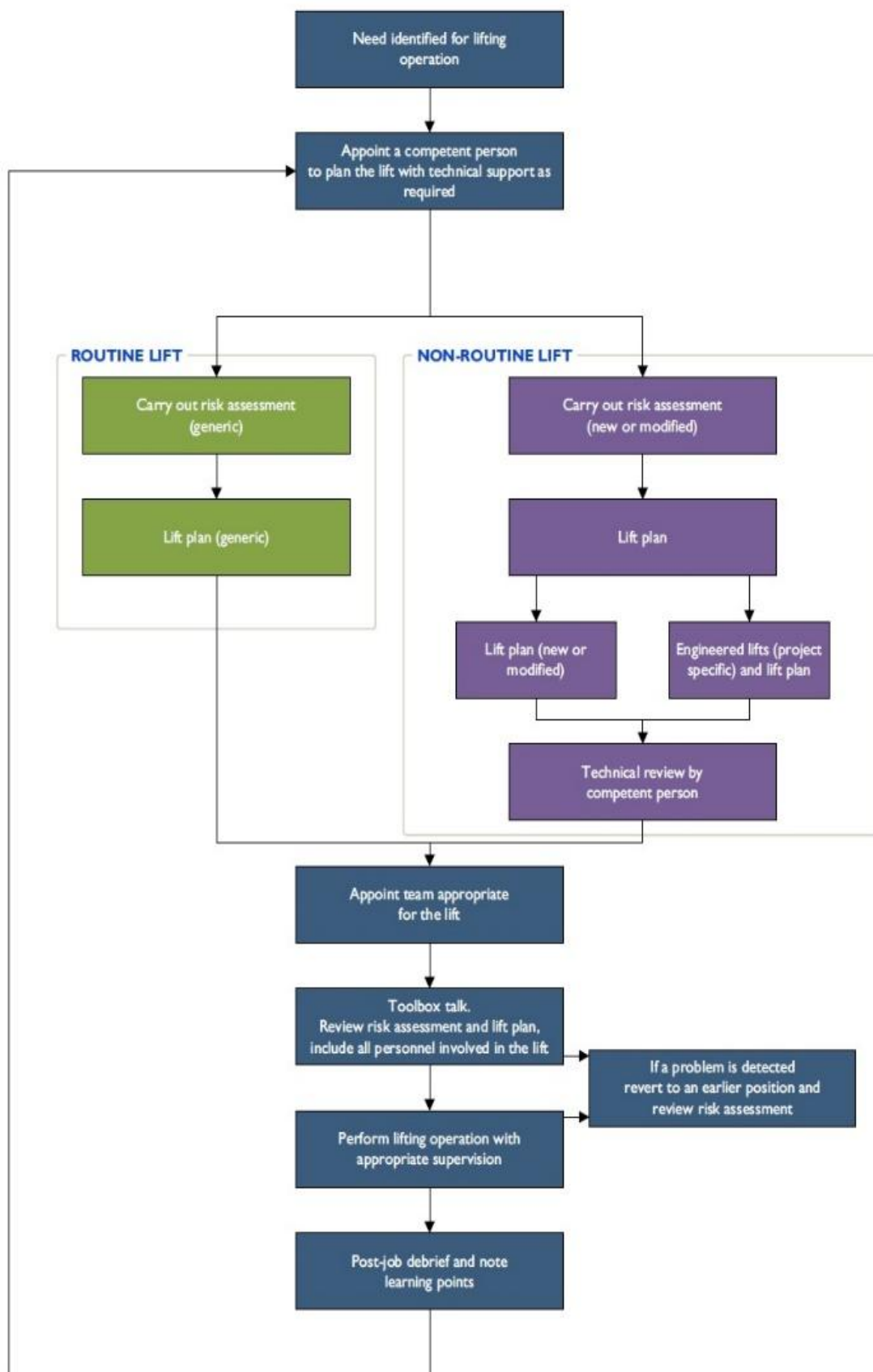


Abbildung 9: Anwendungsgebiete

- Sollte die Softschlinge für einen anderen als den in dieser Anleitung beschriebenen Zweck eingesetzt werden, ist der Hersteller von jeglicher Verantwortung befreit.

User manual combined

- Die Softschlinge ist nicht für die Handhabung von Lasten mit anderen Spezifikationen als den in dieser Bedienungsanleitung genannten geeignet. Setzen Sie die Softschlinge nur wie in diesem Handbuch beschrieben ein (siehe Kapitel 0 Preparation for use).
- Der sichere Betrieb der Softschlinge ist nur gewährleistet, wenn er wie vorgesehen und spezifiziert eingesetzt wird. Andere Formen des Einsatzes können sowohl Personen als auch den/die Softschlinge(n) sowie die Umgebung und die Umwelt gefährden.
- Diese Softschlinge wurde auf der Grundlage der angegebenen Betriebsbedingungen entwickelt. Die Angaben zu den Betriebsbedingungen (Kapazität, Druck, Temperaturen usw.) dienen als Grenzwerte und dürfen zu keinem Zeitpunkt überschritten werden.
- Die Softschlingen werden in Übereinstimmung mit der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG hergestellt.
- Der Standard-Sicherheitsfaktor für die Betriebslastgrenze beträgt 7-1.
- Ein Beispiel: Wenn ein 100 Tonnen schwerer Softschlinge für einen bestimmten Aufzug mit einem Sicherheitsfaktor 7 benötigt wird, beträgt die Mindest-Bruchlast 700 Tonnen und die Arbeitslastgrenze 100 Tonnen. Diese Angaben sind auf dem Etikett der Softschlinge aufgedruckt und werden auch in den entsprechenden Zertifikaten angegeben. Bitte berücksichtigen Sie, dass neben dem Standard 7 weitere Sicherheitsfaktoren auftreten können und berücksichtigen Sie die Angabe zur Mindest-Bruchlast auf dem Etikett.
- Wenn nur die Mindest-Bruchlast angegeben ist, kann die Arbeitslastgrenze berechnet werden, indem die Mindest-Bruchlast durch den Sicherheitsfaktor dividiert wird.
- Die Verwendung eines niedrigeren Sicherheitsfaktors als 7 (mindestens Sicherheitsfaktor 3,38) erfolgt auf eigenes Risiko und sollte nur auf der Basis eines (von qualifizierten Ingenieuren) berechneten und genehmigten Hebeplans durchgeführt werden.

Nutzungsdauer

- Wählt der Nutzer einen SF-Wert unter 7, verkürzt sich die Nutzungsdauer. Nach Ablauf des Gültigkeitsdatums kann diese nur vom Hersteller nach einer obligatorischen regelmäßigen Prüfung (durch eine sachkundige Person) um jeweils ein Jahr verlängert werden.

Innerbetriebliche Modifikationen

Änderungen an der Softschlinge sind nur mit ausdrücklicher schriftlicher Genehmigung des Herstellers erlaubt. Setzen Sie nur originale und zugelassene Ersatz- und Zubehörteile ein, um einen sicheren Betrieb der Softschlinge zu gewährleisten. Beim Einsatz anderer, nicht zugelassener Teile kann der Hersteller in keiner Weise für daraus resultierende Sachschäden oder Verletzungen haftbar gemacht werden.

Bei Änderungen oder Modifikationen an der Softschlinge müssen Sie stets die geltenden europäischen, nationalen und/oder lokalen Gesetze und Vorschriften beachten.

Richtlinien und Normen

Die Softschlinge entspricht den europäischen Richtlinien. Auf dem Etikett der Softschlinge befindet sich das CE-Zeichen. Die übernommenen Richtlinien und Normen sind in der EG-Konformitätserklärung zusammengefasst, siehe Anhang 1 EG-Konformitätserklärung.

User manual combined

Garantie

Die Garantiebedingungen gelten in der zuletzt geänderten Fassung der allgemeinen Liefer- und Zahlungsbedingungen, wie sie in den Allgemeinen Lieferbedingungen des Herstellers festgelegt sind. Diese Bedingungen enthalten auch Bestimmungen zur Haftung.

Garantieansprüche auf die Anlage erlöschen, wenn:

- Die Inbetriebnahme nicht vom Hersteller oder einer zugelassenen Partei durchgeführt wird;
- Die Wartung und Instandhaltung nicht in strikter Übereinstimmung mit den Anweisungen durchgeführt wird;
- Reparaturen nicht durch das Personal des Herstellers oder ohne vorherige Genehmigung durchgeführt werden;
- Änderungen an der Softschlinge ohne vorherige schriftliche Genehmigung vorgenommen werden;
- Andere Teile als die Originalteile des Herstellers eingesetzt werden;
- Die Softschlinge wird unsachgemäß, fehlerhaft, unvorsichtig oder nicht in Übereinstimmung mit ihrer Beschaffenheit und/oder ihrem Verwendungszweck eingesetzt.

Haftung bezüglich der Hebesicherheit

Der Hersteller kann nicht verantwortlich gemacht werden für Sicherheitsrisiken beim Heben, die von den mit der Softschlinge verarbeiteten Softschlingen ausgehen. Der Eigentümer trägt die volle Verantwortung dafür, die Softschlinge so in sein Sicherheitsmanagementsystem zu integrieren, dass Sicherheitsrisiken vermieden werden. Dies wird unter anderem durch folgende Maßnahmen erreicht, ist aber nicht darauf beschränkt

- Einbindung der Softschlinge in einen Sicherheitsplan.
- Befolgung der Richtlinien der Guten Herstellungspraxis.
- Aufrechterhaltung einer hygienischen Arbeitspraxis.
- Schulung und Autorisierung des Personals.
- Durchführung von Gefährdungsbeurteilungen und Erstellung eines Aktionsplans für Situationen, in denen die Softschlinge nicht korrekt verarbeitet wurde. Hierzu kann der Hersteller nur einen Überblick geben.
- Durchführung eines präventiven Wartungsprogramms mit geeigneten Hebeverfahren.
- Sorgen Sie dafür, dass die Softschlinge getestet, gereinigt und in gutem Zustand ist, bevor Sie mit dem Heben beginnen.

Beschreibung der Softschlinge

Einführung

Softschlingen sind endlose, parallel gelegte Schlingen. Eine Softschlinge ist eine runde Softschlinge aus HMPE-Kerngarn, bei der das Kerngarn durch eine endlose Abdeckung geschützt ist.

User manual combined

Hauptkomponenten

- (1) Bündel Kerngarn
- (2) Schlingenhülle
- (3) Etikett
- (4) Verschleißpads (optional)

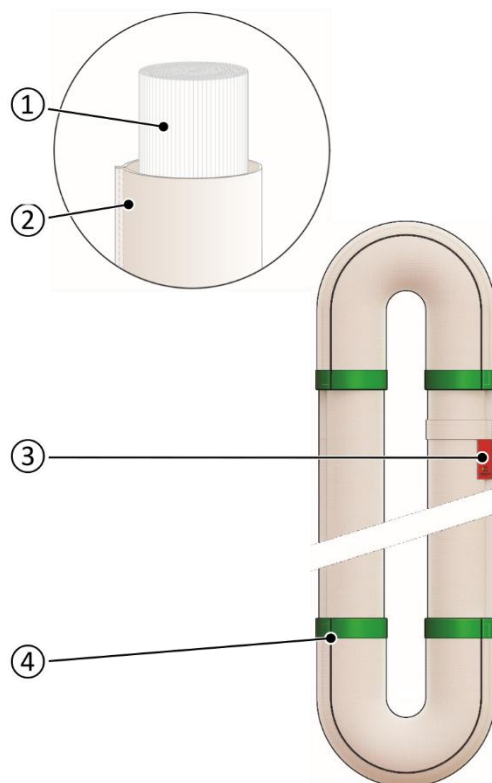


Abbildung 10: Hauptkomponenten der Softschlinge

User manual combined

Kernfäden

Die Kernfäden sind für die Festigkeit und die Dehnbarkeit der Softschlinge verantwortlich. Softschlingen werden aus 100% HMPE-Kernfäden hergestellt und haben die folgenden Eigenschaften:

- Extrem stark und widerstandsfähig gegen Schnitte und Abnutzung.
- Leicht zu handhaben aufgrund des extrem niedrigen Gewichts/Kapazitäts-Verhältnisses:
- Bis zu 40% leichter als Polyesterschlingen.
- Bis zu 85% leichter als Stahlschlingen oder -ketten.
- Sehr gut geeignet für den Einsatz unter Wasser:
- Schwerelos in Wasser (HMPE hat eine Dichte von 0.97 g/cm³).
- Beinahe keine Absorption.
- Großer Temperaturbereich (-40°C bis +60°C).
- Inert gegenüber der Mehrzahl der Chemikalien und UV-Einflüsse.
- Bei einem Sicherheitsfaktor von 7 (= Standard) dehnt sich eine HMPE Softschlinge bei Belastung um ca. 0,5 % und an der Bruchstelle um 3 %. Die Softschlinge dehnt sich also weniger stark und rutscht daher nicht so stark über das zu hebende Objekt. Siehe Grafik für den Vergleich mit Polyester (PES).

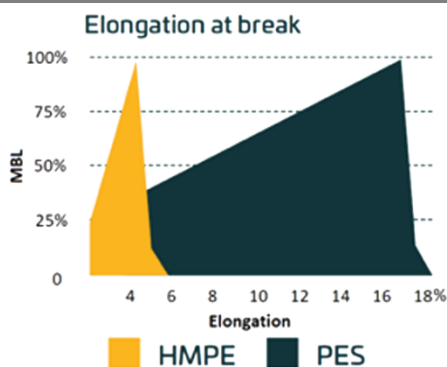


Abbildung 11: Dehnung bei Bruch

User manual combined

Schlingenabdeckung

Die Abdeckung einer Softschlinge schützt den Kern (Fäden) vor Beschädigung, Abrieb und Schmutz.

Die Abdeckung ist in verschiedenen Ausführungen erhältlich:

- 1.3 mm HMPE-Abdeckung für normale Beanspruchung.
Diese Abdeckung ist sehr fein gewebt und extrem flexibel. Wird üblicherweise bei Hebegurten mit geringerer Kapazität bis zu 1.000t Mindest-Bruchlast eingesetzt. Schlingen mit höherer Kapazität können mit dieser Abdeckung ausgestattet werden, wenn die Anwendung eine feine, flexible Abdeckung erfordert.
- 2.4mm Hochbelastbare HMPE Abdeckung.
Bester Schutz des Kerns, für den Dauereinsatz und Offshore-Arbeitsumgebungen geeignet, extrem abriebfest. Diese Abdeckung hat eine gröbere Bindung und ist dicker. Der Einsatz dieses Abdecktyps macht die Softschlinge steifer und verlängert die Lebensdauer.
- Polyester (PES)-Abdeckung.
2.5 mm dickes Medium Duty Polyester (PES). Beschichtet mit Polyurethan (PU)
Eine sehr robuste Abdeckung, die jedoch empfindlicher auf Abnutzung reagiert als HMPE. Für den normalen Einsatz geeignet und sehr kosteneffizient.
In gut sichtbarem NEON-Gelb für einen sicheren Betrieb.
Diese Abdeckung ist schwerer als HMPE und beeinträchtigt die Auftriebseigenschaften der Softschlinge.
(Diese Abdeckung kann mit Cordura verglichen werden, einer alternativen Abdeckung auf dem Markt für Schlingen).
- Verschleißindikator
Die Softschlingen können auf Wunsch mit einem Verschleißindikator ausgestattet werden. Dabei handelt es sich um eine orange oder rot gefärbte Einlage zwischen den Kernfäden und der äußeren Hülle. Sobald die Abdeckung beschädigt ist, erscheint die helle Einlage und zeigt an, dass eine Beschädigung vorliegt und die Softschlinge überprüft und repariert werden muss.
- Anti-Twist-Markierung
Auf Wunsch können Softschlingen mit einer Anti-Twist-Markierung ausgestattet werden. Dabei handelt es sich um eine farbige Linie oder einen Streifen auf der Außenseite der Abdeckung, der die Ausrichtung zur Vermeidung von Verdrehungen anzeigt.
Bei Softslings mit einer maximalen Tragfähigkeit (MBL) von über 1000 t gehört dies zur Standardausrüstung.

Abmessungen

- (1) Effektive Arbeitslänge (EWL)
- (2) Umfangslänge (CL)
- (3) Minimaler Biegedurchmesser (MBD)
- (4) Referenz-Durchmesser
- (5) Schlingen-Durchmesser

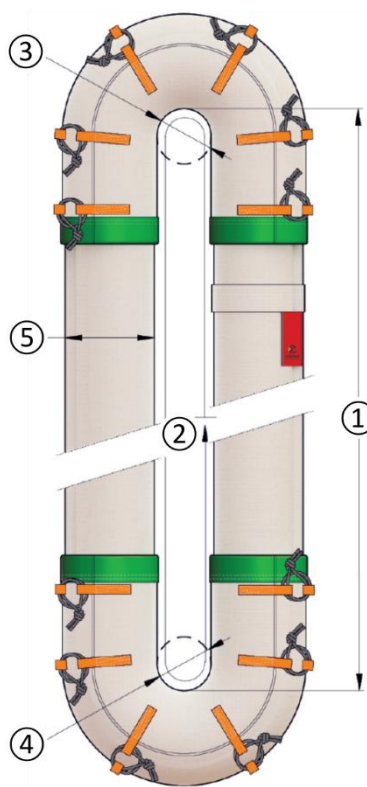


Abbildung 12: Abmessungen

User manual combined

Technische Daten

Produktcode, Seriennummer und CE-Kennzeichnung befinden sich auf dem Etikett, siehe Abschnitt 0 Etikett

Tabelle 6: Spezifikationen für Enduro-Softschlingen

Arbeit slastg renze. (Tonn en)	Sicherhe itsfaktor	Minde st- Bruchl ast (Tonne n)	Kerndurchmess er (mm)	MBD (Minimal er Biegedu rchmes ser) (mm)	Gewicht pro Meter (kg)
10	7	70	27	47	1,5
50	7	350	60	105	4
100	7	700	85	166	7.5
200	7	1,400	121	255	13.5
300	7	2,100	148	319	19
400	7	2,800	171	395	25.5
500	7	3,500	191	441	32

Material des Kernfadens	HMPE
EWL Softschlinge	2 - 95 Meter;
MBL Softschlinge	30 – 4,000 Tonne;
Temperatur	-40°C bis +60°C

User manual combined

Etikett



'WARNUNG'

Setzen Sie die Softschlinge nicht ein, wenn das Etikett fehlt.

Die folgenden Angaben sind auf dem/den Etikett(en) enthalten:

Abschnitt A ist nicht sichtbar

Abschnitt B:

- (1) Mindest-Bruchlast (MBL) oder Arbeitslastgrenze (WLL)
- (2) Typ
- (3) Sicherheitsfaktor
- (4) Mindest-Bruchlast (MBL)
- (5) Werkstoff
- (6) Effektive Arbeitslänge
- (7) Umfanglänge
- (8) Jahr/Monat der Herstellung
- (9) Identifikationsnr.
- (10) Minimaler Biegedurchmesser
- (11) Mindest-Bruchlast (MBL) oder Arbeitslastgrenze (WLL)
- (12) CE/UKCA-Zeichen
- (13) Name des Händlers

ID 2588206001		A
Material	HMPE	
MBL	126 t	B
Supplier	ESS	
Working Load Limit (WLL)		
①	18 t	
TONNES/TONS		
②	Type	
③	Roundslings	
④	Safety factor	
⑤	7	
⑥	MBL	
⑦	126t	
⑧	Material	
⑨	HMPE	
⑩	EWL	
⑪	2,258 mtr	
⑫	CL	
⑬	4,627 mtr	
⑭	Fab. Year /month	
⑮	2025/08	
⑯	I.D.	
⑰	2588206001	
⑱	MBD	
⑲	63 mm	
Extra		
⑪	Straight	
	According to Machinery Directive 2006/42/EG	
⑫	WLL 18 t	
	CE UKCA	
"Not suitable for chake hitch"		
⑬	ENDURO softslings	
	Example	

Abbildung 13: Beispiel für ein Etikett

User manual combined

Verschleißpads (optional)

Verschleißpads werden in den Schlaufen des Softslings an den Belastungspunkten eingesetzt. Sie bieten dem Softsling zusätzlichen Schutz und Unterstützung an den am stärksten beanspruchten Stellen. Dadurch wird die Reibung reduziert, die Lebensdauer des Gurtmaterials verlängert und die Pads können bei Verschleiß ausgetauscht werden. Verwenden Sie diese Verschleißpads stets, um die Lebensdauer des Softslings zu verlängern..

Die Verschleißpads bestehen aus 2.4 mm dicken 100% HMPE-Fasern mit einem Befestigungselement aus Klettverschluss oder Shock Cord. Diese Befestigungselemente können leicht angebracht oder ausgetauscht werden.

Hinweis: Siehe Anlage 2 Ersatzteilliste. Siehe Enduro Produktblatt Verschleißpads (www.softslings.com).

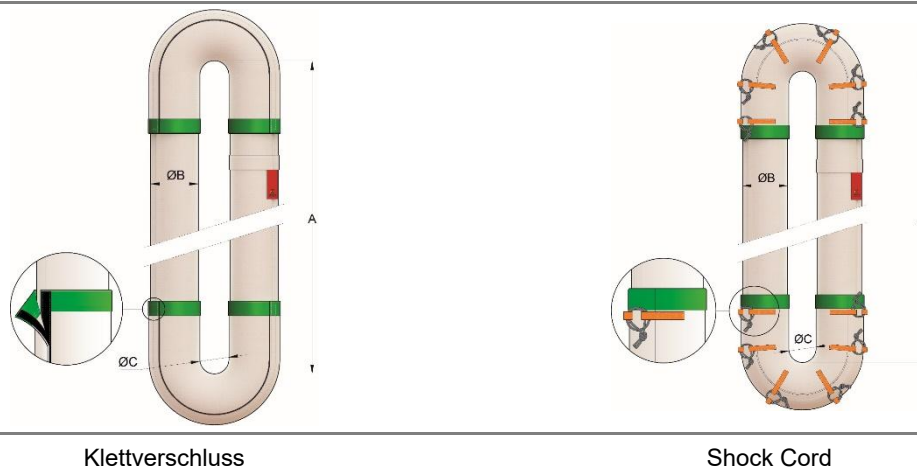


Abbildung 14: Verschleißpads

User manual combined

Eckschutz (optional)

Gefährdete Auflagepunkte und Winkel, scharfe Kanten und empfindliche Lasten erfordern Schutz. Die Eckschützer der Softschlinge werden an der Softschlinge eingesetzt, um Ihre Hebeausrüstung, die Last und die Personen, die vor Ort arbeiten, zu schützen.

Die Eckschützer können in Übereinstimmung mit Ihren spezifischen Anforderungen modifiziert oder angepasst werden.

Hinweis: Siehe Anlage 2 Ersatzteilliste. Siehe das Enduro-Produktblatt Eckenschutz (www.softslings.com).

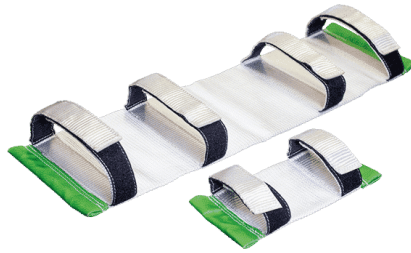


Abbildung 15: Eckschutz

Definition scharfer Kanten

Wenn wir über scharfe Kanten sprechen, setzen wir die allgemeine Formel 'Kantenradius < Materialstärke der Softschlinge' ein. Eine scharfe Kante bedeutet also nicht immer eine messerscharfe Ecke, sondern relativ zum Biegeradius der Softschlinge.

User manual combined

Mehrbeinige Abdeckungen (optional)

Eine Abdeckung mit mehreren Beinen dient dazu, die Teile (Beine) der Softschlinge zusammenzuhalten und eine zusätzliche Schutzschicht zu bilden. Indem sie zusammen gehalten werden, soll die Handhabung deutlich verbessert werden.

Die Abdeckung mit mehreren Beinen kann in 2 Versionen ausgeführt werden:

O-Form: Dies ist eine runde Hülle um 2 Keile.

- Die Abdeckung bietet hervorragenden Schutz
- Es ist nicht sichtbar, ob die Softschlinge innerlich verdreht ist
- Beste Lösung für Lasten mit scharfen Kanten, wie z.B. Stahlspulen

X-Form: Dies ist eine Hülle, bei der jedes Teil in einem eigenen Fach verpackt ist.

- In dieser Abdeckung ist perfekt sichtbar, ob eine Softschlinge frei von Verdrehungen ist.
- Die Abdeckung ist vollkommen flexibel und bietet einen großen Vorteil bei der Handhabung der Hebegurte.
- Es ist nicht als Rundumsicherung gedacht.



Abbildung 16: Multileg Abdeckung (X-Form)

Hinweis: Siehe Anlage 2 Ersatzteilliste. Siehe das Enduro-Produktblatt Multileg Cover (www.softslings.com).

Sicherheit

Allgemein

Der Hersteller hat bei der Entwicklung der Softschlinge die Risiken minimiert. Unsichere Situationen, die durch die Konstruktion nicht verhindert werden konnten, wurden vom Anwender durch feste und/oder abnehmbare Schutzvorrichtungen abgesichert. Es wurden Sicherheitsschilder angebracht, die vor Restrisiken warnen. Diese Sicherheitsmerkmale ermöglichen ein sicheres Arbeiten mit der Softschlinge und befinden sich in Übereinstimmung mit der Maschinenrichtlinie (2006/42/EG).

User manual combined

Die Bedienung und die Durchführung von Wartungs- und anderen Arbeiten an der Softschlinge ist nur denjenigen gestattet, die qualifiziert und autorisiert sind, wie in Abschnitt 0 beschrieben.

Alle festen und/oder abnehmbaren Schutzvorrichtungen, Sicherheitsschilder und andere Sicherheitseinrichtungen müssen vor dem Betrieb, während des Betriebs und nach der Durchführung von Wartungsarbeiten korrekt angebracht und in gutem Zustand sein.

Die Missachtung der beschriebenen Anweisungen kann sowohl Personen und die Softschlinge(n) als auch die Umgebung und die Umwelt in Gefahr bringen.

Technische und autorisierte Mitarbeiter

Mitarbeiter, die mit dem Transport, der Montage, dem Betrieb, der Inspektion und der Wartung befasst sind, sollten für die Durchführung dieser Tätigkeiten entsprechend qualifiziert sein.

Verantwortlichkeiten, Autorisierung, technisches Niveau und die Überwachung der Mitarbeiter sollten von der Geschäftsleitung genau kontrolliert werden. Der Hersteller kann bei Bedarf eine zusätzliche Schulung in Ihrem Werk durchführen. Die Geschäftsleitung sollte darüber hinaus sicherstellen, dass der Inhalt dieses Handbuchs von allen beteiligten Mitarbeitern vollständig verstanden wird.

Ein jährliches Training muss Teil der Ausbildung sein.

Die Mitarbeiter müssen den Inhalt des Handbuchs lesen und verstehen. Und die Sprache des Handbuchs beherrschen.

User manual combined

Autorisierte Mitarbeiter

Nur autorisierte Mitarbeiter dürfen die Softschlinge(n) bedienen.

Unter dem Begriff 'Bedienung der Softschlinge' ist zu verstehen:

- Die Arbeit mit der Softschlinge;
- Die Reinigung der Softschlinge;
- Die Durchführung betrieblicher Wartungsarbeiten an der Softschlinge, die keine detaillierten technischen Kenntnisse über die Softschlinge erfordern.

Autorisierte Mitarbeiter für den Betrieb sind diejenigen, die:

- jährlich geschulte und kompetente Rigger sind;
- einen bestimmten Wissensstand durch Schulung/Unterweisung (interner Kurs speziell für die Softschlinge) erworben haben;
- über Fähigkeiten zur Bedienung der Softschlinge verfügen (vom Hersteller geschulte Mitarbeiter werden empfohlen);
- die Auswirkungen von Änderungen in Bezug auf die Sicherheit und Qualität der Softschlinge verstehen;
- über eine angemessene Ausbildung in Übereinstimmung mit den örtlichen Gesetzen verfügen;
- mit den Funktionen, Risiken und Verfahren der Softschlinge vertraut sind, wie sie in diesem Handbuch beschrieben und in Schulungen vermittelt werden.

Technische Mitarbeiter

Nur technisch qualifizierte Mitarbeiter dürfen Wartungen, Reparaturen und Fehlerbehebungen an der Softschlinge durchführen, die detaillierte technische Kenntnisse der Ausrüstung erfordern.

Technisch qualifizierte Mitarbeiter sind diejenigen, die:

- für den Betrieb der Softschlinge autorisiert sind;
- ein bestimmtes technisches Niveau durch Schulung/Ausbildung erworben haben;
- über eine angemessene Ausbildung in Übereinstimmung mit den örtlichen Gesetzen verfügen;
- die Auswirkungen von Änderungen in Bezug auf die Sicherheit und Qualität der Softschlinge verstehen;
- mit der Technik der Softschlinge vertraut sind und sich der möglichen Gefahren und Risiken bewusst sind (vom Hersteller geschulte Mitarbeiter werden empfohlen).

User manual combined

Persönliche Schutzausrüstung

Tragen Sie beim Betrieb der Softschlinge in Übereinstimmung mit den örtlichen Vorschriften und Gesetzen immer die richtige Schutzausrüstung, wie unten beschrieben.

Tabelle 7: Persönliche Schutzausrüstung

Symbol	Bedeutung
	Es müssen Sicherheitsschuhe getragen werden.
	Keine locker sitzende Kleidung tragen.
	Bei einem Lärmpegel von mehr als 75 dBA müssen Sie einen Gehörschutz tragen.
	Es muss ein Schutzhelm getragen werden.
	Es muss ein Sicherheitsgurt getragen werden.

Geräuschpegel

Der Umgebungslärmpegel, in dem die Softschlinge eingesetzt wird, kann >75 dBA betragen.

User manual combined

Transport, Lagerung und Nichtbenutzung

Transport

- Vor dem Transport wird die Softschlinge in einem Karton oder einer Kiste verpackt. Mit dem Etikett auf der Oberseite.

Der Karton oder die Kiste kann dann mit einem Gabelstapler oder Hebegurten aufgenommen werden.

Leerlauf

Wenn die Softschlinge mindestens eine Woche lang nicht benutzt wird, muss die Softschlinge gründlich gereinigt werden.

- Vermeiden Sie die direkte Einwirkung von Sonnenlicht oder UV-Licht.
- Softschlingen können mit Wasser und einem milden Reinigungsmittel eingesetzt werden.
- Softschlingen sind gegen die meisten Laugen beständig, können aber durch einige Säuren beschädigt werden. Bei Fragen wenden Sie sich bitte an Ihren Lieferanten.
- Nicht in die Nähe von offenem Feuer, Schweißarbeiten, Abgasen, chemischen Dämpfen, Heizkesseln, Heizkörpern, Dampfleitungen oder anderen Wärmequellen bringen.
- Vor der Lagerung lassen die Softschlingen auf natürliche Weise trocknen.

Lagerung

Allgemeine Lagerung

Falls die Softschlinge oder einer ihrer Bestandteile länger als 3 Monate gelagert werden muss, sorgen Sie dafür, dass der Lagerort:

- trocken (Luftfeuchtigkeit < 50% relativ nicht kondensierend)
- staubfrei
- beheizt (zwischen 18 - 25 °C (64 - 77 °F))
- gut belüftet

Eine eingesetzte Softschlinge muss vorher gründlich gereinigt werden.

Unterwasserlagerung von Softschlingen.

Werden die Softslings unter Wasser gelagert, ist ein Schutz vor Verheddern und Bewuchs erforderlich. Ein Sandfilter wird empfohlen. Um die Softslings jederzeit identifizieren zu können, empfiehlt sich die Verwendung des optionalen NFC-Tags für den Austausch an Land. Nach Ablauf der Validierungsphase ist eine ROV-Inspektion erforderlich.

Lagerungshistorie

Es wird empfohlen, ein Lagerungsprotokoll zu führen.

Inspektion

Nach der Lagerung und vor dem Einsetzen ist eine visuelle Inspektion obligatorisch (Überprüfung auf Anzeichen von Abnutzung, Abrieb und Biofouling).

User manual combined

Mindestens einmal im Jahr und vorzugsweise nach jedem Projekt muss eine vollständige und gründlichere Inspektion aller Softschlingen durchgeführt werden.

Im Benutzerhandbuch für Softschlinge finden Sie weitere Informationen zur regelmäßigen Inspektion:

<https://www.softslings.com/manual/>

Mögliche Mechanismen der Degradation (Umweltfaktoren) und die Widerstandsfähigkeit der Softschlingen:

- Abrieb
Übermäßiger innerer Abrieb durch Sand wird durch die Verwendung unseres speziellen Sandfilters vermieden.
Nass/Trocken-Zyklen: Salzkristalle können zu einem erhöhten Abrieb zwischen den sich berührenden Fasern beitragen.
- Biologisch
Biofouling durch Meeresorganismen kann das Gewicht und die Oberflächenrauheit erhöhen und sollte vor dem Einsatz entfernt werden.
- Hydrolyse
Hydrolyse ist kein signifikanter Abbauprozess für HMPE-Fasern.
- Oxidative Zersetzung
Im Laufe von 10 Jahren wird es zu einem gewissen oxidativen Abbau kommen, der durch das Produktdesign abgemildert wird.
- Thermische Alterung
Im Laufe von 10 Jahren wird es zu einem gewissen oxidativen Abbau kommen, der durch das Produktdesign abgemildert wird.
- Korrosion
Die Softschlingen enthalten keine Metallteile, so dass (galvanische) Korrosion nicht vorkommt.
- UV
Der HMPE-Kern ist unempfindlich gegenüber UV-Strahlung und wird durch die Abdeckung geschützt (keine Exposition).

User manual combined

- Chemisch

* Chemisch	Beständigkeit (20°C) (Auswirkung auf die Zugfestigkeit)
Ammoniumhydroxid	++
Kalziumhydroxid	++
Waschmittel	++
Destilliertes Wasser	++
Ethanol	++
Ethylenglykol	++
Fluoroprotein	++
Eisessig	++
Chlorwasserstoffsäure	++
Hydraulikflüssigkeit	++
Schwefelwasserstoff	- / --
Isopropylalkohol	++
Schmieröl	++
Salpetersäure	++
Öl	++
Benzin	++
Kaliumpermanganat	+
Pyrethroid-Pestizid	++
Meerwasser	++
Natriumhydroxid	++
Schwefelsäure	++
Toluol	++
Trichlormethan	++
++ Keine + Geringfügig - Erheblich -- Abgebaut	

Bei Schwefelwasserstoff (H₂S) handelt es sich um ein korrosives Gas, das nachteilige Auswirkungen auf HMPE haben kann. Die Auswirkungen sind abhängig von der Konzentration, der Expositionsdauer und der Temperatur. Bekanntlich kann H₂S Polymere wie HMPE chemisch zersetzen. Die Exposition gegenüber H₂S kann zu Kettenspaltung, Oxidation und Abbau der Polymerstruktur führen, was sich auf die Zugfestigkeit auswirkt.

User manual combined

Vorbereitung zum Einsetzen

Sicherheit

	<p>'GEFAHR'</p> <p>Die Softsschlinge darf nicht zum Anheben von Mitarbeitern über eine Mannbox eingesetzt werden.</p>
	<p>'GEFAHR'</p> <p>Es ist verboten, den minimalen Biegedurchmesser (MBD) für die Softschlingen zu unterschreiten. Denn der Biegedurchmesser der Softschlinge spielt eine entscheidende Rolle bei der Vermeidung von extremem Anpressdruck auf die Garne. Der minimale Biegedurchmesser ist auch auf dem entsprechenden Zertifikat der Softschlinge angegeben. Falls es notwendig ist, den minimalen Biegedurchmesser zu unterschreiten, fragen Sie Ihren Lieferanten um Rat.</p>

Allgemeine Anweisungen für die Verwendung von Softschlingen

- Die Softschlinge darf nur zum Heben von Lasten eingesetzt werden.
- Überschreiten Sie niemals die angegebene Arbeitslastgrenze und sorgen Sie dafür, dass der richtige Sicherheitsfaktor eingesetzt wird.
- Vermeiden Sie das direkte Ablegen der Last auf der Softschlinge/dem ID-Tag.
- Scharfe Ecken sind zu vermeiden, setzen Sie an scharfen Kanten/Winkeln einen zusätzlichen Schutz in Form von Verschleißpads und/oder Eckschützern ein.
- Vermeiden Sie Reiß- oder Stoßbelastungen, da dadurch die Kraft auf die Softschlinge erhöht wird.
- Es ist in keinem Fall erlaubt, die Softschlinge zu verknoten oder zu verdrehen.
- Ziehen Sie sie nicht mit einer Schlaufe an (Schnüren).
- Vermeiden Sie Beschädigungen des Etiketts und der Fuge in der Abdeckung, indem Sie diese von der Last und dem Haken fernhalten.
- Setzen Sie die Softschlinge nicht ein, wenn das Etikett fehlt.
- Vermeiden Sie jede Bewegung der Last in der Softschlinge beim Heben.
- Softschlingen können zwischen -40°C und +60°C eingesetzt werden.
 - Vermeiden Sie bei Temperaturen unter 0°C die Bildung von Eis auf oder in der Softschlinge.
- Setzen Sie Softschlinge niemals in der Nähe von Schweiß-, Brennschneid- oder Schleifarbeiten ein.
 - Funken und geschmolzenes Metall können die Softschlinge beschädigen.
- Vermeiden Sie Wärmequellen, die den maximalen Arbeitstemperaturbereich von 60°C überschreiten.
- Vermeiden Sie das Herausziehen von Schlingen unter Lasten.
- Setzen Sie sie nicht als Abschleppseil ein.
- Ziehen Sie nicht über den Boden.

User manual combined

Gefahren beim Heben und Takeln

Rigger, die mit Softschlingen arbeiten, müssen sowohl in Sicherheit als auch in den Arbeitsabläufen geschult sein. Rigger müssen mit der ordnungsgemäßen Inspektion und dem Einsatz von Schlingen vertraut sein.

Softschlingen sollten nur von geschulten Mitarbeitern bedient werden. Für einen sicheren Arbeitsablauf muss der Rigger Folgendes wissen:

- Den Hebeplan.
- Wie die Last zu befestigen ist.
- Den Schwerpunkt und das Ausbalancieren der Last.
- Das Gewicht der Last und der Anschlagmittel.
- Die Kapazität der Hebevorrichtung(en).
- Die Tragfähigkeitsgrenze der Softschlinge.
- Vorabprüfung vor dem Anheben..

Wenn die Arbeitslastgrenze (WLL) nicht bekannt ist, sollten Sie nicht davon ausgehen. Kennen Sie die Betriebslastgrenzen der eingesetzten Ausrüstung. Überschreiten Sie niemals diese Grenzen. Im Zweifel konsultieren Sie Ihre technische Abteilung oder den Hersteller. Wenn nur eine Mindest-Bruchlast (MBL) angegeben ist (für konstruierte Aufzüge), fragen Sie Ihre technische Abteilung oder den Hersteller.

Rigger müssen sich der Elemente bewusst sein, die die Sicherheit beim Heben von Lasten beeinträchtigen können, der Faktoren, die die Kapazität verringern, sowie der sicheren Praktiken beim Aufrichten, Heben und Landen von Lasten.

Wetterbedingungen

Wenn die Sicht durch Schnee, Nebel, Regen, Dunkelheit oder Staub eingeschränkt ist, ist besondere Achtung geboten. Fahren Sie zum Beispiel langsam und verschieben Sie den Hebevorgang, wenn nötig. Softschlingen werden mit gut sichtbaren Streifen oder Markierungen hergestellt. Beachten Sie, dass bei Temperaturen unter dem Gefrierpunkt die Gefahr besteht, dass die Lasten am Boden oder an der Struktur, auf der sie ruhen, festfrieren. Vermeiden Sie Stoßbelastungen zu jeder Zeit.

Oberfläche und Umgebung

Platzieren und setzen Sie die Softschlinge in einer Umgebung ein, die:

- keinen starken Vibrationen ausgesetzt ist;
- gut beleuchtet ist;
- nicht der Gefahr einer Explosion ausgesetzt ist;
- einen festen Untergrund (z.B. einen Betonboden) hat, der stark genug ist, um das Betriebsgewicht der gesamten Installation zu tragen;
- einen ebenen und nivellierten Untergrund/Boden hat;
- genügend Platz um die Anlage herum für Wartung und Reparaturen bietet.

Besondere Anweisungen für Softschlinge

Die nachstehenden Anweisungen sind speziell für die Verwendung aller Softschlingen des Herstellers gedacht.

User manual combined

Softschlingen lassen nur eine minimale Dehnung zu und reagieren daher sehr empfindlich auf jede Stoßbelastung.

Daher muss jeder Hebevorgang sorgfältig geplant werden, um einen (freien) Fall der Last zu vermeiden.

Softschlingen aus synthetischen Fasern sind anfällig und empfindlich für Beschädigungen.

1. Vor oder während des Hebens sollten Sie darauf achten, dass:

- Die Last ist stabil und im Gleichgewicht, indem Sie einen Testhebevorgang durchführen.
- Die eingesetzte Hebekraft sollte langsam erhöht werden, und alle Hebevorrichtungen sollten korrekt in Richtung der aufgebrachten Kraft positioniert sein.
- Die Last sollte durch die Softschlinge(n) so gesichert werden, dass sie während des Hebens nicht kippen oder aus der/den Softschlinge(n) fallen kann.

2. Die für die Softschlinge(n) eingesetzten Beschläge müssen mit der angewandten Arbeitslastgrenze kompatibel sein. Wenden Sie sich an Ihren Lieferanten, wenn Sie Zweifel an der Kompatibilität haben.

3.



'HINWEIS'

Die Softschlinge muss mindestens einmal pro Jahr von einem kompetenten Prüfer kontrolliert und untersucht werden (siehe: Kapitel 7.4 Frequent and Periodic Inspection for Softslings).

Reparaturen an Softschlingen dürfen nur vom Hersteller durchgeführt werden. Versuchen Sie niemals, Reparaturen an der Softschlinge selbst vorzunehmen.

Reibung

Wenn die Hebevorrichtung zusätzlichen Halt erfordert, kann die Abdeckung der Softschlinge optional mit einer PU-Reibschicht versehen werden.

Beachten Sie, dass Softschlingen mit PU-Schicht bei der Installation nicht leicht über/oder unter der Last durchrutschen.

Der Reibungskoeffizient wird von folgenden Faktoren beeinflusst: Anpressdruck, Temperatur, Oberflächenbeschaffenheit, Oberflächenrauigkeit, nass/trocken, Verschleiß.

Seien Sie immer vorsichtig mit Ölen und Fetten, da diese den Reibungskoeffizienten definitiv verringern.

Haftungsausschluss

Jegliche Abweichung von der hier beschriebenen Anleitung oder die Verwendung durch inkompetente Mitarbeiter kann zu gefährlichen und sogar lebensbedrohlichen Situationen führen. Der Hersteller kann in diesem Fall nicht verantwortlich gemacht werden!

User manual combined

Schlingenhaken

Es gibt verschiedene Formen des Anhängens. In der Abbildung unten sind die gängigsten Arten dargestellt. Die standardmäßige Arbeitslastgrenze für die Softschlinge gilt, wenn ein gerader Hebevorgang durchgeführt wird. Wenn andere Formen des Anhebens eingesetzt werden, ändert sich die standardmäßige Arbeitslastgrenze.

Typ	Gerader Heber	Korbanhängung 1	Korbanhängung 2	Geschnürtes Heben
WLL	100%	200%	45°=140% 60°=100%	X* (siehe Bemerkungen)
				<u>70%</u>
				

- Heben mit Schnüren ist nur für Softslings mit einer WLL-Nenntragfähigkeit bis maximal 50 t WLL und einem Mindest-Sicherheitsfaktor von 5 zulässig. Die maximale Arbeitslast beim Heben mit Schnüren beträgt 70 % der angegebenen WLL. Für Softslings mit höherer Tragfähigkeit und/oder einem niedrigeren Sicherheitsfaktor ist Heben mit Schnüren verboten. Falls das Heben mit Schnüren von Softslings mit höherer Tragfähigkeit unvermeidbar ist, muss am Kontaktpunkt immer eine Stahl-Klemme bzw. ein Stahl-Anschlagmittel zum Heben mit Schnüren verwendet werden. Wenden Sie sich hierzu an Ihren Lieferanten.
- Es ist äußerst wichtig, dass der minimale Biegedurchmesser niemals vernachlässigt wird. Dies dient der Vermeidung von Schäden durch mögliche Überhitzung.

User manual combined

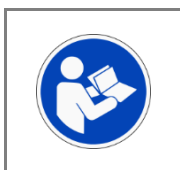
Hardware

Beachten Sie bitte, dass der Anpressdruck auf die kleinste Radia voreilend ist. Aus diesem Grund muss der kleinste Durchmesser (Kantenradius) des Beschlags, der mit der Softschlinge in Berührung kommt, größer sein als der minimale Biegedurchmesser der Softschlinge.

- Die effektive Innenbreite des Beschlags sollte größer als 1.4 des Durchmessers der Softschlinge sein.
- Wenn die effektive Innenbreite des Beschlags zu gering ist, führt die natürliche Abflachung der Softschlinge zu einer erheblichen Querbelaastung des Beschlags.

Anleitung zum Einsetzen

Sicherheit



'HINWEIS'

Lesen Sie unbedingt das vollständige Handbuch.

Gebrauchsanweisung

Die Bedienung der Softschlinge erfolgt mit Hilfe des Hebeplans und der Risikobewertung und Evaluierung.

User manual combined

Wartung (präventiv)

Sicherheit



'HINWEIS'

Überprüfen Sie die Softschlinge sicher an einem gut beleuchteten Arbeitsplatz in unbeladenem Zustand.

Reinigungs-/Inspektionsplan

Tabelle 8: Reinigungs-/Inspektionsplan

Prüfen Sie auf Verschleiß.	X			
Komplette Softschlinge reinigen.	X			
Inspektion und Test.				X

Anweisungen zur Reinigung

Setzen Sie zur Reinigung der Softschlinge ein Kaltreinigungsmittel ein. Setzen Sie auf keinen Fall Benzin oder andere ätzende Substanzen ein.

Häufige und regelmäßige Inspektion von Softschlingen

- Es ist wichtig, ein gut geplantes Programm regelmäßiger Inspektionen durch einen kompetenten Prüfer durchzuführen.
- Alle im Dauereinsatz befindlichen Softschlingen sollten täglich während des normalen Betriebs vor und nach jedem Einsatz überprüft werden, um ihre Sicherheit zu gewährleisten. Diese Inspektion sollte von dem Mitarbeiter durchgeführt werden, der mit der Ausrüstung arbeitet. Außerdem empfiehlt der Hersteller, über jede Softschlinge ein Logbuch zu führen.

User manual combined

Aspekte für eine häufige Inspektion

- Das Identifikationsetikett muss jederzeit vorhanden und lesbar sein.
- Die Abdeckung der Softschlinge ist intakt und weist keine starken Schnitt- oder Scheuerstellen auf.
- Wenn die Kernfäden freigelegt sind, muss die Softschlinge sofort außer Betrieb genommen werden.
- Quer- oder Längsschnitte in der Abdeckung oder Beschädigungen der Nähte lassen ernsthafte Zweifel an der Unversehrtheit des Kerns aufkommen. Wenden Sie sich in diesem Fall an Ihren Lieferanten.
- Nicht einsetzen bei übermäßigem Abrieb durch eine frühere Überlastung oder durch einen überschrittenen minimalen Biegedurchmesser

Aspekte der periodischen Inspektion

Mindestens einmal im Jahr und vorzugsweise nach jedem Projekt muss eine vollständige und gründlichere Inspektion aller Softschlingen durchgeführt werden. Diese regelmäßigen Inspektionen bestehen aus:

- Alle oben genannten Punkte für die regelmäßige Inspektion.
- Vorhandensein und Gültigkeit des Zertifikats.
- Schriftliche Berichte über die Schlussfolgerungen mit der Genehmigung der Inspektoren. Dies kann ausschließlich von den Servicetechnikern des Herstellers oder von Mitarbeitern durchgeführt werden, die vom Hersteller zertifiziert sind.

Rezertifizierung und Reparaturen

- Der Hersteller führt Inspektionen und Reparaturen in seiner Hauptniederlassung und vor Ort/an Bord durch. In der Regel werden größere Reparaturen in der Hauptniederlassung des Herstellers durchgeführt. Kleinere Reparaturen oder Notfallreparaturen können vor Ort/an Bord durchgeführt werden.
- Reparaturen und die jährliche Inspektion/Rezertifizierung können ebenfalls nur von den Servicetechnikern des Herstellers oder von Mitarbeitern durchgeführt werden, die vom Hersteller zertifiziert sind.

User manual combined

Fehlersuche

Tabelle 9: Anleitung zur Fehlersuche

Störung	Mögliche Ursache	Lösung
Abdeckung ist durch Abnutzung beschädigt		Wenden Sie sich an den Händler oder den Hersteller. Setzen Sie die Softschlinge nicht mehr ein.
Faden ist sichtbar		Wenden Sie sich an den Händler oder den Hersteller. Setzen Sie die Softschlinge nicht mehr ein.
Die Abdeckung ist durch Schnitte beschädigt		Wenden Sie sich an den Händler oder den Hersteller. Setzen Sie die Softschlinge nicht mehr ein.

User manual combined

Störung	Mögliche Ursache	Lösung
Die Abdeckung ist durch eine offene Naht beschädigt.		Wenden Sie sich an den Händler oder den Hersteller. Setzen Sie die Softschlinge nicht mehr ein.

Demontage und Entsorgung

Das Produkt enthält die folgenden Materialien:

- HMPE (Garne)
- PES (Abdeckung)

Entfernen Sie die Materialien in Übereinstimmung mit den örtlichen Vorschriften und Gesetzen

Recyceln!

HMPE recyceln

Die Technische Grenzen finden

Als Hersteller von HMPE-Softschlingen sind wir uns unseres Beitrags zur Zunahme von Kunststoffen in unserem Ökosystem sehr bewusst. Und obwohl Softschlingen ihre Vorteile haben, z.B. in Bezug auf die CO₂-Emissionen, gibt es immer Möglichkeiten, nachhaltiger zu sein. Deshalb gehen wir ständig an die technischen Grenzen.

Es ist eine komplexe Angelegenheit, HMPE zu recyceln und dabei den Wert und die qualitativen Vorteile des Produkts zu bewahren. Denn die Wiederverwendung von Reststoffen aus der Produktion und von Schlingen unterschiedlicher Qualität, die nicht mehr



User manual combined

Anlagen

Die folgenden Anlagen finden Sie auf den nummerierten Registerkarten.

Nummer/Reg isterkarte	Anhang
1	EG-Konformitätserklärung
2	EKCA-Konformitätserklärung
3	Ersatzteilliste
4	ESS Schlingenlängendefinitionen
5	NEN-EN1492-2 Rundschlingen
6	DNVGL-ST-N001 Schiffsbetrieb und Schiffsgarantie
7	ESS-DS05-REV3
8	1364009-gral-TDS
9	A120_Tag_Extreme_-_Altec_TDS
10	AR-01_Ink_ribbon_-_Altec_TDS
11	Risikobewertung und Risikominderung Softschlinge
12	Zertifikat 19880-1 + zusätzliche Scans EC-Deklaration
13	Richtlinien für Hebevorgänge, Version 2.1, August 2022
14	NEN-ISO 18264_2022 de

User manual combined

Anlage 1 EG-Konformitätserklärung



EG – Declaration of Conformity

258702-02

Softsling- 25 ton

The undersigned declares on behalf of Enduro Softslings B.V. that the below named particulars are correct and that the described equipment and all used parts are conform the stated norms or regulations of the Safety Report based on EG-Machinery Directive 2006/42/EG/appendix II-A, act AI-58: Machine safety.

The construction, research and future procedure is carried out by an authorized person according to the quality procedure of the undersigned organization.

Manufacturer

Enduro Softslings B.V.
Wieder 23a
1648 GA De Goorn
Netherlands

Norms

MACHINERY DIRECTIVE 2006/42/EG

Reference

Owner Enduro Softslings
B.V.

Characteristics

Item type	Softsling	Temperature operating range	-40°C - +60°C
Material yarn	Hmpe	Identification	258702-02
Safetyfactor	7	Application	Lifting
MBL	175 ton	Location	wieder 23a, de goorn
WLL	25 ton	Cover material	Hmpe 2.4
Eff. working length (EWL)	8.000 m	Cover color	wit
Circumference length (CL)	16.341 m	Sling diameter	54 mm
Production date	07-2025	Yarn batch no.	134881733
Serialnumber	258702002		
Minimal bending diameter	74 mm		




October 16, 2025, Arjan Bakker
Enduro Softslings B.V.

Enduro Softslings B.V.
T: +31 (0) 229 220 014

E: info@softslings.com
W: www.softslings.com



Declaration of conformity

In accordance with
Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008: GB

The undersigned declares on behalf of Enduro Softslings B.V. that the below named particulars are correct and that the described equipment and all used parts conform the stated norms or regulations of the Safety Report based on the Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008: Great Britain (Machinery Directive 2006/42/EC).

The construction, research and future procedure is carried out by an authorized person according to the quality procedure of the undersigned organization.

General product information

Document number	19999-1
Type of sling	Roundslings
Serial no.	19999001
Application	Lifting
Manufacturer	Enduro Softslings
Responsible technical file	Wieder 23a - De Goorn

Characteristics

Manufacturing date	04-06-2025
Colour	White
Temperature operating range	40°C - 50°C
Material basic yarns	H.M.P.E.; type HMPE22400
Material cover	H.M.P.E. 2,4 mm thickness

Based on the following designated standards by which conformity is declared:

- **BS EN 1492-2:2000+A1:2008**
- **BS ISO 18264:2022**
- **DNV-ST-N001:2023**

We hereby declare that the product named above has been designed to comply with the relevant sections of the above mentioned standards.

De Goorn, 04-06-2025

Approved by:

Sytse van de Molen
General manager
Enduro Softslings

Authorized representative:

Company Ltd.
Street 1
XX1 YY1 LONDON, UK

High performance SOFTSLINGS

A: Wieder 23A
1648 GA
De Goorn
Nederland

IBAN: NL03 INGB 0106 6774 62
Swift: INGB NL 2A
CC: 62341855
VAT: NL854777477B01



Anlage 3 Ersatzteilliste

Ersatzteile bestellen:

Händler oder Hersteller kontaktieren

Ersatzteile

Tabelle 10: Ersatzteile

Standard Verschleißpad HMPE Dicke 1,3mm - Klettverschluss		
Produktcode	Breite [mm]	Länge [mtr]
ESS-BH-150-25	150	0.25
ESS-BH-150-50	150	0.5
ESS-BH-150-75	150	0.75
ESS-BH-150-100	150	1
ESS-BH-150-150	150	1.5
ESS-BH-250-25	250	0.25
ESS-BH-250-50	250	0.5
ESS-BH-250-75	250	0.75
ESS-BH-250-100	250	1
ESS-BH-250-150	250	1.5

- Minimale Breite ca. 100 mm, kleiner auf Anfrage
- Maximale Breite 10 m, größer auf Anfrage
- Länge Verfügbar pro 0.5 Meter
- Maximale Länge 100 m, länger auf Anfrage
- Verbindungsmethode Shock Cord und Schlaufen

Standard Verschleißpad Dicke 2.4mm - Klettverschluss										
Länge [mtr]	0,5	1	1.5	2	2.5	3	3.5	4	4.5	5
Breite [mm]										
280	WPA - 280 -50	WPA - 280 -100	WPA - 280 -150	WPA - 280 -200	WPA - 280 -250	WPA - 280 -300	WPA - 280 -350	WPA - 280 -400	WPA - 280 -450	WPA - 280 -500
360	WPA - 360 -50	WPA - 360 -100	WPA - 360 -150	WPA - 360 -200	WPA - 360 -250	WPA - 360 -300	WPA - 360 -350	WPA - 360 -400	WPA - 360 -450	WPA - 360 -500
540	WPA - 540 -50	WPA - 540 -100	WPA - 540 -150	WPA - 540 -200	WPA - 540 -250	WPA - 540 -300	WPA - 540 -350	WPA - 540 -400	WPA - 540 -450	WPA - 540 -500
620	WPA - 620 -50	WPA - 620 -100	WPA - 620 -150	WPA - 620 -200	WPA - 620 -250	WPA - 620 -300	WPA - 620 -350	WPA - 620 -400	WPA - 620 -450	WPA - 620 -500
700	WPA - 700 -50	WPA - 700 -100	WPA - 700 -150	WPA - 700 -200	WPA - 700 -250	WPA - 700 -300	WPA - 700 -350	WPA - 700 -400	WPA - 700 -450	WPA - 700 -500
800	WPA - 800 -50	WPA - 800 -100	WPA - 800 -150	WPA - 800 -200	WPA - 800 -250	WPA - 800 -300	WPA - 800 -350	WPA - 800 -400	WPA - 800 -450	WPA - 800 -500
880	WPA - 880 -50	WPA - 880 -100	WPA - 880 -150	WPA - 880 -200	WPA - 880 -250	WPA - 880 -300	WPA - 880 -350	WPA - 880 -400	WPA - 880 -450	WPA - 880 -500
960	WPA - 960 -50	WPA - 960 -100	WPA - 960 -150	WPA - 960 -200	WPA - 960 -250	WPA - 960 -300	WPA - 960 -350	WPA - 960 -400	WPA - 960 -450	WPA - 960 -500
1040	WPA - 1040 -50	WPA - 1040 -100	WPA - 1040 -150	WPA - 1040 -200	WPA - 1040 -250	WPA - 1040 -300	WPA - 1040 -350	WPA - 1040 -400	WPA - 1040 -450	WPA - 1040 -500

User manual combined

Länge [mtr]										
Breite [mm]	5.5	6	6.5	7	7.5	8	8.5	9	9.5	10
280	WPA - 280 - 550	WPA - 280 -600	WPA - 280 -650	WPA - 280 -700	WPA - 280 -750	WPA - 280 -800	WPA - 280 -850	WPA - 280 -900	WPA - 280 -950	WPA - 280 - 1000
360	WPA - 360 - 550	WPA - 360 -600	WPA - 360 -650	WPA - 360 -700	WPA - 360 -750	WPA - 360 -800	WPA - 360 -850	WPA - 360 -900	WPA - 360 -950	WPA - 360 - 1000
540	WPA - 540 - 550	WPA - 540 -600	WPA - 540 -650	WPA - 540 -700	WPA - 540 -750	WPA - 540 -800	WPA - 540 -850	WPA - 540 -900	WPA - 540 -950	WPA - 540 - 1000
620	WPA - 620 - 550	WPA - 620 -600	WPA - 620 -650	WPA - 620 -700	WPA - 620 -750	WPA - 620 -800	WPA - 620 -850	WPA - 620 -900	WPA - 620 -950	WPA - 620 - 1000
700	WPA - 700 - 550	WPA - 700 -600	WPA - 700 -650	WPA - 700 -700	WPA - 700 -750	WPA - 700 -800	WPA - 700 -850	WPA - 700 -900	WPA - 700 -950	WPA - 700 - 1000
800	WPA - 800 - 550	WPA - 800 -600	WPA - 800 -650	WPA - 800 -700	WPA - 800 -750	WPA - 800 -800	WPA - 800 -850	WPA - 800 -900	WPA - 800 -950	WPA - 800 - 1000
880	WPA - 880 - 550	WPA - 880 -600	WPA - 880 -650	WPA - 880 -700	WPA - 880 -750	WPA - 880 -800	WPA - 880 -850	WPA - 880 -900	WPA - 880 -950	WPA - 880 - 1000
960	WPA - 960 - 550	WPA - 960 -600	WPA - 960 -650	WPA - 960 -700	WPA - 960 -750	WPA - 960 -800	WPA - 960 -850	WPA - 960 -900	WPA - 960 -950	WPA - 960 - 1000
1040	WPA - 1040 - 550	WPA - 1040 - 600	WPA - 1040 - 650	WPA - 1040 - 700	WPA - 1040 - 750	WPA - 1040 - 800	WPA - 1040 - 850	WPA - 1040 - 900	WPA - 1040 - 950	WPA - 1040 - 1000

Standard-Wearpad Dicke 2.4mm - Klettverschluss und Schlaufen										
Länge [mtr]										
Breite [mm]	0.5	1	1.5	2	2.5	3	3.5	4	4.5	5
280	WPB - 280 -50	WPB - 280 -100	WPB - 280 -150	WPB - 280 -200	WPB - 280 -250	WPB - 280 -300	WPB - 280 -350	WPB - 280 -400	WPB - 280 -450	WPB - 280 - 500
360	WPB - 360 -50	WPB - 360 -100	WPB - 360 -150	WPB - 360 -200	WPB - 360 -250	WPB - 360 -300	WPB - 360 -350	WPB - 360 -400	WPB - 360 -450	WPB - 360 - 500
540	WPB - 540 -50	WPB - 540 -100	WPB - 540 -150	WPB - 540 -200	WPB - 540 -250	WPB - 540 -300	WPB - 540 -350	WPB - 540 -400	WPB - 540 -450	WPB - 540 - 500
620	WPB - 620 -50	WPB - 620 -100	WPB - 620 -150	WPB - 620 -200	WPB - 620 -250	WPB - 620 -300	WPB - 620 -350	WPB - 620 -400	WPB - 620 -450	WPB - 620 - 500
700	WPB - 700 -50	WPB - 700 -100	WPB - 700 -150	WPB - 700 -200	WPB - 700 -250	WPB - 700 -300	WPB - 700 -350	WPB - 700 -400	WPB - 700 -450	WPB - 700 - 500

User manual combined

800	WPB - 800 -50	WPB - 800 -100	WPB - 800 -150	WPB - 800 -200	WPB - 800 -250	WPB - 800 -300	WPB - 800 -350	WPB - 800 -400	WPB - 800 -450	WPB - 800 -500
880	WPB - 880 -50	WPB - 880 -100	WPB - 880 -150	WPB - 880 -200	WPB - 880 -250	WPB - 880 -300	WPB - 880 -350	WPB - 880 -400	WPB - 880 -450	WPB - 880 -500
960	WPB - 960 -50	WPB - 960 -100	WPB - 960 -150	WPB - 960 -200	WPB - 960 -250	WPB - 960 -300	WPB - 960 -350	WPB - 960 -400	WPB - 960 -450	WPB - 960 -500
1040	WPB - 1040 -50	WPB - 1040 -100	WPB - 1040 -150	WPB - 1040 -200	WPB - 1040 -250	WPB - 1040 -300	WPB - 1040 -350	WPB - 1040 -400	WPB - 1040 -450	WPB - 1040 -500
Länge [mtr]	5.5	6	6.5	7	7.5	8	8.5	9	9.5	10
Breite [mm]										
280	WPB - 280 -550	WPB - 280 -600	WPB - 280 -650	WPB - 280 -700	WPB - 280 -750	WPB - 280 -800	WPB - 280 -850	WPB - 280 -900	WPB - 280 -950	WPB - 280 -1000
360	WPB - 360 -550	WPB - 360 -600	WPB - 360 -650	WPB - 360 -700	WPB - 360 -750	WPB - 360 -800	WPB - 360 -850	WPB - 360 -900	WPB - 360 -950	WPB - 360 -1000
540	WPB - 540 -550	WPB - 540 -600	WPB - 540 -650	WPB - 540 -700	WPB - 540 -750	WPB - 540 -800	WPB - 540 -850	WPB - 540 -900	WPB - 540 -950	WPB - 540 -1000
620	WPB - 620 -550	WPB - 620 -600	WPB - 620 -650	WPB - 620 -700	WPB - 620 -750	WPB - 620 -800	WPB - 620 -850	WPB - 620 -900	WPB - 620 -950	WPB - 620 -1000
700	WPB - 700 -550	WPB - 700 -600	WPB - 700 -650	WPB - 700 -700	WPB - 700 -750	WPB - 700 -800	WPB - 700 -850	WPB - 700 -900	WPB - 700 -950	WPB - 700 -1000
800	WPB - 800 -550	WPB - 800 -600	WPB - 800 -650	WPB - 800 -700	WPB - 800 -750	WPB - 800 -800	WPB - 800 -850	WPB - 800 -900	WPB - 800 -950	WPB - 800 -1000
880	WPB - 880 -550	WPB - 880 -600	WPB - 880 -650	WPB - 880 -700	WPB - 880 -750	WPB - 880 -800	WPB - 880 -850	WPB - 880 -900	WPB - 880 -950	WPB - 880 -1000
960	WPB - 960 -550	WPB - 960 -600	WPB - 960 -650	WPB - 960 -700	WPB - 960 -750	WPB - 960 -800	WPB - 960 -850	WPB - 960 -900	WPB - 960 -950	WPB - 960 -1000
1040	WPB - 1040 -550	WPB - 1040 -600	WPB - 1040 -650	WPB - 1040 -700	WPB - 1040 -750	WPB - 1040 -800	WPB - 1040 -850	WPB - 1040 -900	WPB - 1040 -950	WPB - 1040 -1000

Eckschützer			
Produktcode	Breite	Länge	Anzahl Befestigungselemente
ESS-CP-80	80mm	250mm	2
ESS-CP-110	110mm	300mm	2
ESS-CP-130	130mm	300mm	2
ESS-CP-160	160mm	500mm	4
ESS-CP-190	190mm	600mm	4

User manual combined

ESS-CP-230	230mm	800mm	4
ESS-CP-290	290mm	800mm	4
ESS-CP-310	310mm	800mm	4



ENDURO
softslings



HMPE Softslings Handleiding

Vertaalde instructies

User manual combined

Enduro Softslings B.V.

Wieder 23a,
1648 GA De Goorn

T. +31 (0) 229 22 00 14

E. info@Softslings.com



User manual combined

Type- en serienummer

Deze handleiding hoort bij de volgende Softsling(s).

Beschrijving van de Softsling	Type
HMPE Softsling/Roundslings	HMPE roundsling

Copyright

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze handleiding mag worden gereproduceerd in een geautomatiseerd gegevensbestand of in welke vorm dan ook worden gepubliceerd, hetzij elektronisch, mechanisch of door middel van fotokopieën, fotografie of op enig andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Enduro Softslings B.V. Dit geldt tevens voor de bijbehorende tekeningen en diagrammen.

Enduro Softslings B.V. behoudt zich het recht voor wijzigingen aan te brengen zonder de klant hiervan direct op de hoogte te stellen. De inhoud van deze handleiding kan ook zonder voorafgaande kennisgeving worden gewijzigd.

Enduro Softslings B.V. kan niet aansprakelijk worden gesteld voor fouten in deze publicatie of de gevolgen hiervan.

Voorwoord

Deze handleiding hoort bij de Enduro HMPE Softsling. De HMPE Softsling wordt in de handleiding verder aangeduid als 'de Softsling'. De fabrikant van de Softsling is Enduro Softslings B.V., hierna aangeduid als 'de fabrikant'.

In deze handleiding worden de werking, de bediening en het onderhoud beschreven van de Softsling. De handleiding is bedoeld voor geautoriseerd personeel en technisch gekwalificeerde medewerkers.

Lees deze handleiding door VOORDAT u de Softsling voor het eerst in gebruik neemt. Dit is zeer belangrijk voor uw veiligheid en die van anderen. Afwijking van het voorgeschreven gebruik en het niet naleven van de veiligheidsmaatregelen en de procedures in deze handleiding kan personen, uw omgeving en de Softsling in gevaar brengen.

Deze handleiding moet te allen tijde beschikbaar zijn voor de betrokken medewerkers. Zorg dat iedereen die gebruikmaakt van de Softsling bekend is met de inhoud van de handleiding en deze begrijpt.

De gebruiker is te allen tijde verantwoordelijk voor de veilige omgang met dit product (zoals beschreven in dit document) en dient risicovolle omstandigheden te vermijden. Het niet naleven van deze instructies kan leiden tot gevaarlijke en levensbedreigende situaties. In dit geval kan de fabrikant niet verantwoordelijk worden gesteld. Let op dat Softslings

User manual combined

alleen gebruikt mogen worden bij technische hijswerkzaamheden, wat betekent dat er een hijsplan en risicoanalyse is gemaakt door professionals.

Vertaalde instructies

Deze handleiding bevat de uit het US Engels vertaalde instructies.

Leeswijzer

Deze handleiding wordt meegeleverd met de Softsling. Waar nodig wordt in deze handleiding verwezen naar bijlagen. Het nummer van de bijlage komt overeen met het nummer van de Appendices op pagina 38.

Handleidingen van onderdelen van derden zijn te vinden in de Appendices.

Deze handleiding bevat veiligheidswaarschuwingen om geautoriseerd personeel en technisch gekwalificeerde medewerkers te waarschuwen voor mogelijke gevaren van de Softsling. Daarnaast bevat de handleiding kennisgevingen met andere belangrijke informatie. Deze veiligheidswaarschuwingen zijn voorzien van de volgende pictogrammen. Lees deze aandachtig!

	'GEVAAR' Het signaalwoord GEVAAR duidt een groot risico aan dat, indien dit niet wordt vermeden, leidt tot ernstig of dodelijk letsel.
	'WAARSCHUWING' Het signaalwoord WAARSCHUWING duidt een middelgroot risico aan dat, indien dit niet wordt vermeden, kan leiden tot ernstig of dodelijk letsel.
	'LET OP' Het signaalwoord LET OP duidt een laag risico aan dat, indien dit niet wordt vermeden, kan leiden tot licht of middelzwaar letsel.
	'OPMERKING' Geeft belangrijke informatie aan, die geen betrekking heeft op gevaar.

Deze handleiding is met de grootst mogelijke zorg samengesteld. Bij vragen of problemen met de bediening of het onderhoud van de Softsling kunt u contact opnemen met de fabrikant.

User manual combined

Termen en afkortingen

C.O.C.	Certificate of conformity - Certificaat van overeenstemming. Een document dat aantoont dat een Softsling of dienst voldoet aan specifieke normen of technische specificaties.
CL	Circumference length - Omtreklengte
D/d	Hardware-diameter / Softsling-diameter
DNV	Det Norske Veritas
Dtex	Het gewicht in gram van 10,000 meter garen.
Rek	De mate waarin een Softsling kan worden uitgerekt of verlengd. Dit wordt vaak aangegeven als de verhouding tussen de hoeveelheid rek in de vezels en het breekpunt.
ESS	Enduro Softslings
EWL	Effective Working Length - Effectieve werklengte. Dit is de lengte van een Softsling die 3% wordt belast, gemeten tussen de hijspunten.
FSD	Toegelaten belasting van de Softsling
HMPE	High-modulus polyethylene - Hogemoduluspolytheen (volledige naam: UHMWPE - Ultra High Molecular Weight Polyethylene - Polyetheen met een ultrahoog molecuulgewicht).
Hijspunten	Het gedeelte waar de stropen worden bevestigd aan de last.
Lineaire (massa)dichtheid	Eenheid die aangeeft hoeveel massa van een materiaal aanwezig is in een bepaalde lengte. In de textieltechnologie wordt dit ook wel titer genoemd.
MBD	Minimum Bending Diameter - Minimale buigdiameter
MBL	Minimum Breaking Load - Minimale breukbelasting. De belasting waarbij een Softsling kapot gaat of breekt.
N	Newton
PES	Polyester
PL	Proefbelasting. Een testbelasting (meestal hoger dan de normale werkbelasting) om de lengte van de Softsling te verifiëren.
PU	Polyurethaan
RA&E	Risk Assessment and Evaluation - Risicoanalyse en -evaluatie
Roundsling	Een eindloze Softsling bestaande uit een dragende kern van synthetisch garen met daaromheen een synthetische hoes.
SF	Veiligheidsfactor. Dit is de verhouding tussen de minimale breukbelasting (MBL) en de werklastlimiet (WLL). Een veiligheidsfactor van 7:1 kan worden beschouwd als de standaardverhouding. Dit houdt in dat het fysieke breekpunt van een Softsling 7 keer zo hoog is als de aangegeven werklastlimiet. Behalve veiligheidsfactor 7:1 kunnen andere veiligheidsfactoren van toepassing zijn als er andere normen gelden of klant specifieke hijswerkzaamheden worden verricht. De veiligheidsfactor wordt ook wel de belastingfactor genoemd.
Hijssluiting	Een verbindingsstuk, vaak U-vormig, dat wordt gesloten met een pen of bout. Een hijssluiting wordt vaak gebruikt om hijsonderdelen met elkaar te verbinden of te koppelen aan een structuur.
Stijfheid (EA)	Elastische stijfheid wordt gedefinieerd als de weerstand van een lijn tegen rekken onder belasting en wordt aangeduid als EA, op basis van $E \times A$, waarbij E de elasticiteitsmodulus of Young-modulus van het materiaal is (de intrinsieke stijfheid van het materiaal) en A de dwarsdoorsnede van het materiaal.
t	Tonnen/ton = gewicht van 1,000 kilogram (metrische tonnen/ton)
Treksterkte	Verhouding tussen gewicht en sterkte van het garen ($N \times 100/Dtex$). Dit is een uitdrukking van de uiteindelijke breekkracht in combinatie met het gewicht.
Trekspanning bij maximale belasting (MPa)	De hoeveelheid spanning waarbij het garen uitrekt.

User manual combined

UV	Ultraviolet
WLL	Werklastlimiet. De maximale belasting waarvoor de Softsling is ontworpen. De WLL wordt berekend door de minimale breukbelasting (MBL) te delen door de vereiste veiligheidsfactor.

User manual combined

Inhoudsopgave

Type- en serienummer	92
Copyright	92
Voorwoord	92
Vertaalde instructies	93
Leeswijzer	93
Termen en afkortingen	94
Inhoudsopgave	96
Lijst van afbeeldingen	98
Lijst van tabellen	98
1. Inleiding.....	99
1.1 Leveringsomvang	99
1.2 Beoogd gebruik	99
1.3 Levensduur	101
1.4 Intern aangebrachte wijzigingen	101
1.5 Richtlijnen en standaarden	101
1.6 Garantie	101
1.7 Aansprakelijkheid met betrekking tot hijsveiligheid	102
2. Beschrijving van de Softsling.....	102
2.1 Inleiding	102
2.2 Belangrijkste onderdelen	103
2.3 Kerngaren	104
2.4 Slinghoes	105
2.5 Afmetingen	106
2.6 Technische gegevens	107
2.7 Label	108
2.8 Beschermstukken (optioneel)	109
2.9 Hoekbescherming (optioneel)	110
2.10 Meerbenige hoezen (optioneel)	111
3. Veiligheid	111
3.1 Algemeen	111
3.2 Technisch en bevoegd personeel	113
3.3 Persoonlijke beschermingsmiddelen	114
3.4 Geluidsniveau	114
4. Transport, opslag en stilstand.....	115
4.1 Transport	115
4.2 Stilstand	115
4.3 Opslag	115
5. Klaarmaken voor gebruik.....	118
5.1 Veiligheid	118
5.2 Algemene instructies voor het gebruik van de Softsling	118

User manual combined

5.3	Hijz- en hijswerkgevaaren	119
5.4	Weersomstandigheden	119
5.5	Ondergrond en omgeving	119
5.6	Speciale instructies voor de Softsling	119
5.7	Wrijving.....	120
5.8	Disclaimer.....	120
5.9	Aanslagmethoden	121
5.10	Gereedschap.....	121
6.	Instructie voor gebruik	122
6.1	Veiligheid.....	122
6.2	Bedieningsinstructies	122
7.	Onderhoud (preventief)	123
7.1	Veiligheid.....	123
7.2	Reinigings-/inspectieschema	123
7.3	Reinigingsinstructies	123
7.4	Regelmatige en periodieke inspectie van de Softsling	124
8.	Problemen oplossen	125
9.	Ontmantelen en afvoeren.....	126
	Bijlagen.....	127
	Bijlage 1 EG-verklaring van overeenstemming.....	128
	Bijlage 2 UKCA verklaring van overeenstemming.....	129
	Bijlage 3 Reserveonderdelenlijst	130
	Reserveonderdelen bestellen:.....	130
	Reserveonderdelen	130

User manual combined

Lijst van afbeeldingen

Afbeelding 1: Toepassingsgebieden.....	100
Afbeelding 2: Belangrijkste onderdelen van de Softsling	103
Afbeelding 3: Rek op breekpunt.....	104
Afbeelding 4: Afmetingen	106
Afbeelding 5: Voorbeeld van label	108
Afbeelding 6: Beschermstukken	109
Afbeelding 7: Hoekbescherming	110
Afbeelding 8: Meerbenige hoes (X-vorm)	111

Lijst van tabellen

Tabel 1: Specificaties voor Enduro Softslings	107
Tabel 2: Persoonlijke beschermingsmiddelen	114
Tabel 3: Reinigings-/inspectieschema	123
Tabel 4: Probleemoplossing	125
Tabel 5: Reserveonderdelen.....	130

User manual combined

Inleiding

Leveringsomvang

- De oorspronkelijke handleiding en o.a. vertalingen van de oorspronkelijke handleiding.
- Binnen de EU
- De lokale toepasselijke wet- en regelgeving moet in acht worden genomen, alsmede de Machinerichtlijn.

Beoogd gebruik

Toepassingsgebieden

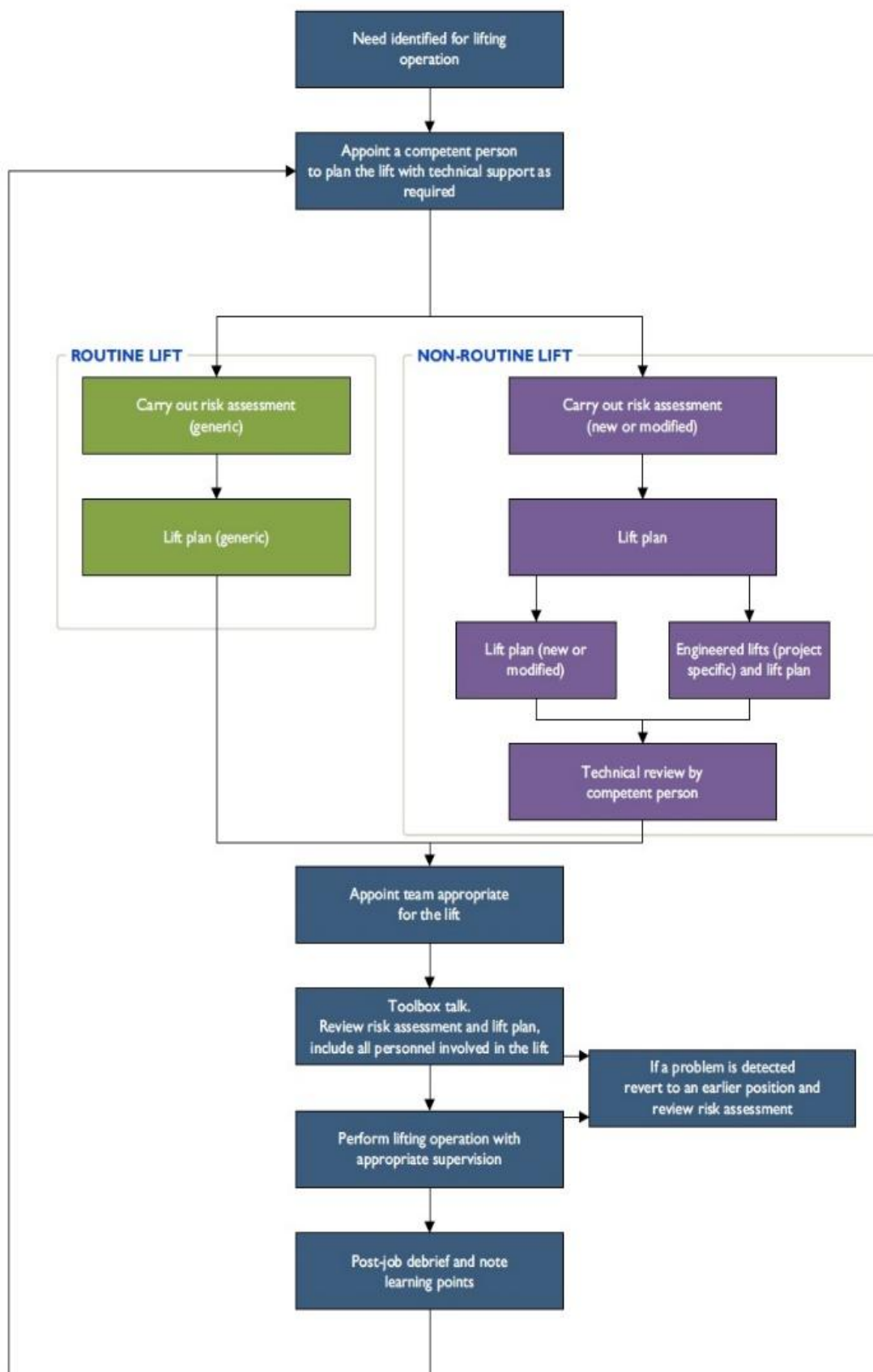
- De Softsling kan worden gebruikt voor niet-routinematige hijswerkzaamheden. Hierbij moeten speciaal voor deze hijswerkzaamheden een RA&E en een hijsplan worden opgesteld door een hijstechnicus (niet de fabrikant). De veiligheidsfactor wordt aangegeven door de hijstechnicus.
- De Softsling kan worden gebruikt voor routinematige hijswerkzaamheden. Hierbij moeten een RA&E en een hijsplan worden opgesteld (niet door de fabrikant). Standaard veiligheidsfactor 7.
- Als de Softsling is gebruikt voor niet-routinematige hijswerkzaamheden, kan de Softsling daarna ook worden gebruikt voor routinematige hijswerkzaamheden. Houd hierbij rekening met specificaties zoals WLL, MBL en EWL. (Deze worden vermeld in de CE-markering).
- De toepassingsgebieden van de Softsling bestaan uit niet-routinematige hijswerkzaamheden en routinematige hijswerkzaamheden. (Zie Figure 1: Areas of application)

Toegestaan hijsgereedschap *

- hijsevenaar
- kettingen
- hijshaak

* Minimale buigdiameter (MBD) moet in acht worden genomen

User manual combined



Afbeelding 17: Toepassingsgebieden

- De fabrikant is niet aansprakelijk indien de Softsling voor andere dan de in deze handleiding beschreven doeleinden wordt gebruikt.

User manual combined

- De Softsling is niet geschikt voor het hanteren van lasten met andere specificaties dan in deze handleiding worden vermeld. Gebruik de Softsling uitsluitend zoals beschreven in deze handleiding (zie paragraaf 0 Preparation for use).
- De veilige werking van de Softsling is alleen gegarandeerd indien de Softsling conform de specificaties wordt gebruikt waarvoor deze is bedoeld. Andere vormen van gebruik kunnen zowel personen als de Softsling en ook uw omgeving in gevaar brengen.
- Deze Softsling is ontworpen op basis van de vermelde bedrijfsomstandigheden. De specificaties met betrekking tot de bedrijfsomstandigheden (capaciteit, druk, temperatuur, etc.) moeten worden beschouwd als grenswaarden en mogen in geen geval worden overschreden.
- De Softsling wordt geproduceerd conform Machinerichtlijn 2006/42/EG.
- De standaard veiligheidsfactor voor de maximale werkbelasting is 7-1.
- Bijvoorbeeld: als een Softsling van 100 ton nodig is voor een hijsbewerking met SF 7, is de MBL 700 ton en de WLL 100 ton. Deze informatie staat op het label van de Softsling en wordt tevens vermeld in de bijbehorende certificaten. Houd er rekening mee dat naast de standaard veiligheidsfactor 7 ook andere veiligheidsfactoren kunnen voorkomen en hanteer het MBL-cijfer op het label.
- Indien alleen de MBL wordt vermeld, kan de WLL worden berekend door de MBL te delen door de SF.
- Het gebruik van een SF lager dan 7 (minimum SF 3,38) is op eigen risico en mag alleen plaatsvinden volgens een (door gekwalificeerde technici) berekend en goedgekeurd hijsplan.

Levensduur

- Indien een gebruiker een SF van minder dan 7 kiest, wordt de levensduur verkort. Na de vervaldatum kan deze levensduur alleen door de fabrikant worden verlengd, na verplichte periodieke inspectie (door een bevoegd persoon), met telkens 1 jaar.

Intern aangebrachte wijzigingen

Wijzigingen aan de Softsling zijn alleen toegestaan na uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van de fabrikant. Gebruik alleen originele, goedgekeurde reserveonderdelen en accessoires om een veilige werking van de Softsling te garanderen. Bij gebruik van andere niet-goedgekeurde onderdelen aanvaardt de fabrikant geen enkele aansprakelijkheid voor eventueel hieruit voortvloeiende schade of letsel.

Houd u bij het aanbrengen van wijzigingen of aanpassingen aan de Softsling altijd aan de geldende Europese, nationale en/of plaatselijke wet- en regelgeving.

Richtlijnen en standaarden

De Softsling voldoet aan de Europese richtlijnen. De CE-markering is aanwezig op het label van de Softsling. De opgenomen richtlijnen en standaarden worden opgesomd in de EG-verklaring van overeenstemming, zie Bijlage 1 EG-verklaring van overeenstemming.

Garantie

De garantievoorwaarden zijn van toepassing zoals laatstelijk gewijzigd in de algemene leverings- en betalingsvoorwaarden die zijn vastgesteld in de Algemene leveringsvoorwaarden van de fabrikant. Deze voorwaarden en bepalingen bevatten tevens clausules met betrekking tot aansprakelijkheid.

Claims die onder de installatiegarantie vallen worden in de volgende gevallen ongeldig:

- de ingebruikname wordt niet uitgevoerd door de fabrikant of een goedgekeurde partij;

User manual combined

- service en onderhoud worden niet exact overeenkomstig de instructies uitgevoerd;
- reparaties worden niet gedaan door medewerkers van de fabrikant of worden zonder voorafgaande toestemming uitgevoerd;
- er worden zonder voorafgaande schriftelijke toestemming wijzigingen aangebracht aan de Softsling;
- er worden andere onderdelen gebruikt dan de originele onderdelen van de fabrikant;
- de Softsling wordt oneigenlijk, onjuist, onzorgvuldig of niet overeenkomstig de aard en/of het beoogde gebruik gebruikt.

Aansprakelijkheid met betrekking tot hijsveiligheid

De fabrikant kan niet aansprakelijk worden gesteld voor hijsveiligheidsgevaaren die het gevolg zijn van hijsbewerkingen die worden uitgevoerd met de Softsling. De eigenaar dient de Softsling zodanig te integreren in het veiligheidsmanagementsysteem dat veiligheidsgevaaren worden voorkomen. Dit kan door onder meer de volgende maatregelen te nemen:

- Het opstellen van een veiligheidsplan voor de Softsling.
- Naleven van de richtlijnen inzake goede fabricagepraktijken.
- Hygiënisch werken.
- Opleiden en autoriseren van medewerkers.
- Het uitvoeren van gevarenbeoordelingen en het opstellen van een actieplan voor situaties waarin de Softsling niet correct wordt toegepast. De fabrikant kan voor deze zaken alleen een korte beschrijving geven.
- Uitvoeren van een programma voor preventief onderhoud met toepasselijke hijsprocedures.
- Ervoor zorgen dat de Softsling is getest, gereinigd en in goede staat verkeert voordat wordt begonnen met hijsen.

Beschrijving van de Softsling

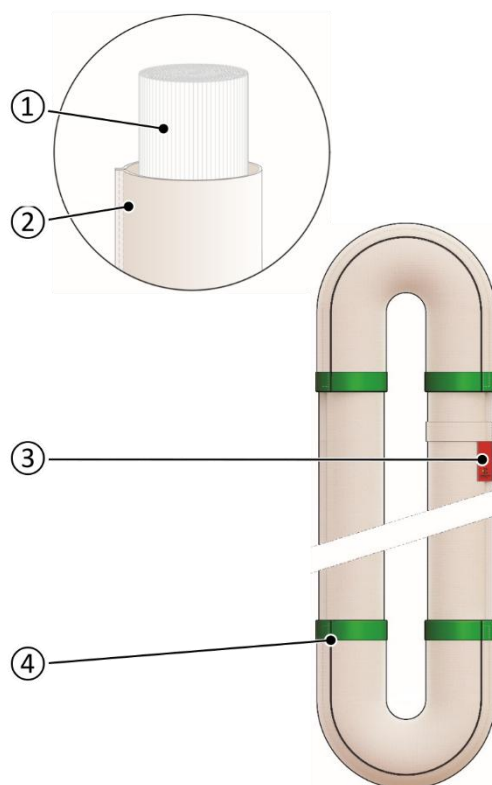
Inleiding

Softslings zijn eindloze parallelle hijsbanden. Een Softsling is een rondstrop die is vervaardigd van HMPE-kerngaren, waarbij het kerngaren wordt beschermd door een eindloze hoes.

User manual combined

Belangrijkste onderdelen

- (1) Kerngaren
- (2) Slinghoes
- (3) Label
- (4) Beschermstukken (optioneel)



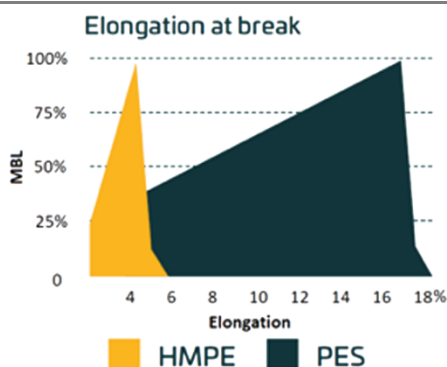
Afbeelding 18: Belangrijkste onderdelen van de Softsling

User manual combined

Kerngaren

Het kerngaren is verantwoordelijk voor de sterkte en de rek van de sling. Softslings worden gemaakt van 100% HMPE-kerngaren en hebben de volgende kenmerken:

- Extreem sterk en bestand tegen beschadiging en slijtage.
- Gemakkelijk te hanteren vanwege de extreem lage gewicht/capaciteit-verhouding:
- Tot 40% lichter dan polyester slings.
- Tot 85% lichter dan stalen slings of kettingen.
- Zeer geschikt voor gebruik onder water:
- Gewichtloos in water (HMPE heeft een dichtheid van 0.97 g/cm³).
- Bijna geen absorptie.
- Groot temperatuurbereik (-40 °C tot +60 °C).
- Ongevoelig voor de meeste chemicaliën en UV-blootstelling.
- Bij een veiligheidsfactor van 7 (= standaard) rekt een HMPE-sling ongeveer 0,5% uit bij belasting en heeft 3% rek op het breekpunt. Hierdoor rekt de sling minder uit en glijdt deze minder over het op te tillen object. Zie grafiek voor een vergelijking met polyester (PES).



Afbeelding 19: Rek op breekpunt

User manual combined

Slinghoes

De hoes van de Softsling beschermt de kern (garen) tegen beschadiging, slijtage en vuil.

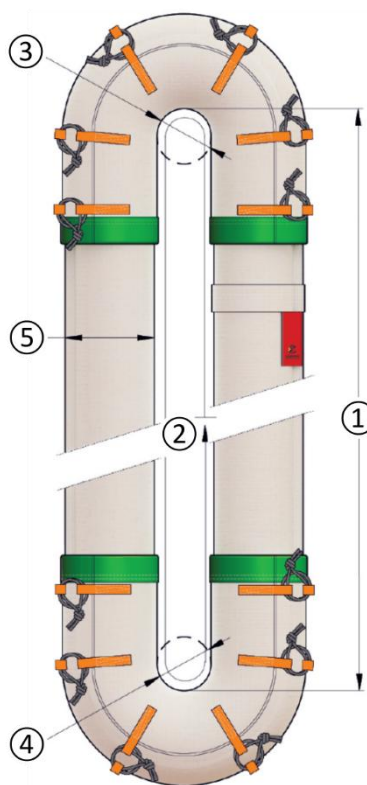
De hoes is verkrijgbaar in meerdere uitvoeringen:

- Normale 1.3 mm HMPE-hoes.
Fijn geweven en extreem flexibel. Veel gebruikt bij slings met lagere capaciteit tot 1,000 ton MBL. Slings met hogere capaciteit kunnen worden uitgerust met deze hoes als de toepassing een fijne flexibele hoes vereist.
- Zware 2.4 mm HMPE-hoes.
Beste bescherming van de kern, geschikt voor continu gebruik in een offshore werkomgeving, en extreem slijtvast. Dit type hoes heeft een grover weefsel en is dikker. Het gebruik van dit hoestype maakt de sling stijver en verlengt de levensduur.
- Polyester-hoes (PES).
Middelzware 2.5 mm polyesterhoes (PES). Gecoat met polyurethaan (PU).
Een zeer stevige hoes, maar gevoeliger voor slijtage dan HMPE. Geschikt voor normaal gebruik en zeer kostenefficiënt.
In NEON-geel voor de veiligheid.
Deze hoes is zwaarder dan HMPE en beïnvloedt de drijfvermogen kenmerken van de sling.
(Deze hoes kan worden vergeleken met Cordura, die een alternatieve hoes is op de slingmarkt)
- Slijtage-indicator
Op verzoek kan de Softsling worden uitgerust met een slijtage-indicator. Dit is een oranje of roodgekleurde voering tussen het kerngaren en de buitenste hoes. Zodra de hoes beschadigd raakt, verschijnt de helder gekleurde voering. Dit geeft aan dat er schade is en dat de sling moet worden geïnspecteerd en gerepareerd.
- Anti-twist marker
Op verzoek kan de Softsling worden uitgerust met een anti-twist marker. Dit is een gekleurde lijn of streep aan de buitenkant van de hoes die de uitlijning aangeeft om draaiing te voorkomen.
Bij Softslings met een MBL >1,000t is dit standaarduitrusting.

User manual combined

Afmetingen

- (1) Effectieve werklengte (EWL)
- (2) Omtrek lengte (CL)
- (3) Minimale buigdiameter (MBD)
- (4) Referentiediameter
- (5) Slingdiameter



Afbeelding 20: Afmetingen

User manual combined

Technische gegevens

Productcode, serienummer en CE-markering staan vermeld op het label, zie paragraaf 0 Label.

Tabel 11: Specificaties voor Enduro Softslings

WLL. (ton)	Veiligheids-factor	MBL (ton)	Kerndiameter (mm)	MBD (mm)	Gewicht per meter (kg)
10	7	70	27	47	1.5
50	7	350	60	105	4
100	7	700	85	166	7.5
200	7	1,400	121	255	13.5
300	7	2,100	148	319	19
400	7	2,800	171	395	25.5
500	7	3,500	191	441	32

Materiaal kerngaren	HMPE
EWL Softsling	2 – 95 meter;
MBL Softsling	30 – 4,000 ton;
Temperatuur	-40 °C tot +60 °C

User manual combined

Label



'WAARSCHUWING'

Gebruik de Softsling niet als het label ontbreekt.

Het label bevat de volgende gegevens:

Sectie A is niet zichtbaar

Sectie B:

- (1) Minimale breukbelasting (MBL) of Werklastlimiet (WLL)
- (2) Type
- (3) Veiligheidsfactor
- (4) Minimale breukbelasting (MBL)
- (5) Materiaal
- (6) Effectieve werk lengte
- (7) Omtrek lengte
- (8) Jaar/maand van fabricage
- (9) Identificatienummer
- (10) Minimale buig diameter
- (11) Minimale breukbelasting (MBL) of Werklastlimiet (WLL)
- (12) CE/UKCA-markering
- (13) Dealer naam

ID	2588206001
Material	HMPE
MBL	126 t
Supplier	ESS

Working Load Limit (WLL)	
(1)	18 t
TONNES/TONS	
(2)	Type
(3)	Roundslings
(4)	Safety factor
(5)	7
(6)	MBL
(7)	126t
(8)	Material
(9)	HMPE
(10)	EWL
(11)	2,258 mtr
(12)	CL
(13)	4,627 mtr
(14)	Fab. Year /month
(15)	2025/08
(16)	I.D.
(17)	2588206001
(18)	MBD
(19)	63 mm
Extra	
(20)	Straight
(21)	According to Machinery Directive 2006/42/EG
(22)	WLL 18 t
"Not suitable for chake hitch"	
(23)	Example
ENDURO softslings	

ID	2588206001
Material	HMPE
MBL	126 t
Supplier	ESS

Minimum Breaking Load (MBL)	
(1)	126 t
TONNES/TONS	
Attention this is the MBL !	
(2)	Type
(3)	Roundslings
(4)	Material
(5)	HMPE
(6)	EWL
(7)	2,258 mtr
(8)	CL
(9)	4,627 mtr
(10)	Fab. Year /month
(11)	2025/08
(12)	I.D.
(13)	2588206001
(14)	MBD
(15)	63 mm
Extra	
(16)	Straight
(17)	According to Machinery Directive 2006/42/EG
(18)	MBL 126 t
"Not suitable for chake hitch"	
(19)	Example
ENDURO softslings	

Afbeelding 21: Voorbeeld van label

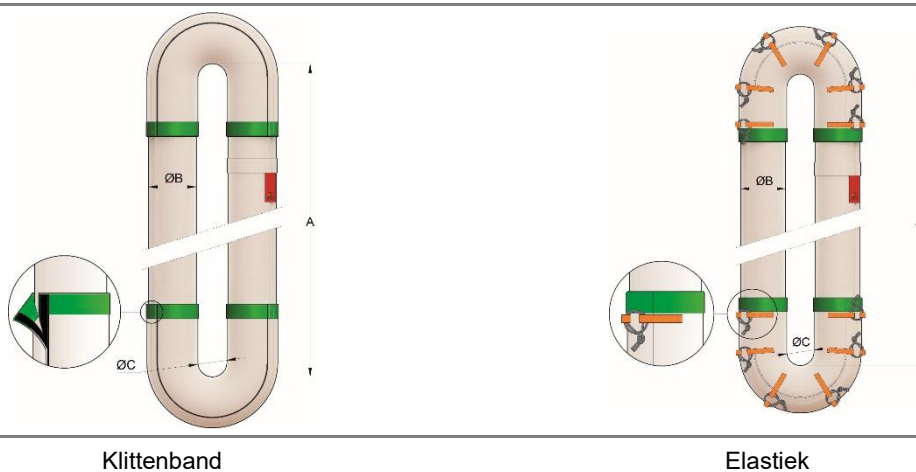
User manual combined

Beschermstukken (optioneel)

Beschermstukken worden in de lussen van een Softsling geplaatst ter hoogte van het lastdragende punt. Ze bieden de Softsling extra bescherming en ondersteuning op het meest belaste punt van de Softsling. Ze verminderen wrijving, verlengen de levensduur van de slinghoes en kunnen worden vervangen in geval van slijtage. Gebruik deze beschermstukken altijd om de levensduur van de Softsling te verlengen.

Beschermstukken zijn gemaakt van 2.4 mm dik 100% HMPE-vezel met een klittenbandsluiting of elastische sluiting. Deze sluitingen kunnen eenvoudig worden geïnstalleerd of vervangen.

Opmerking: Raadpleeg de reserveonderdelenlijst in Bijlage 2. Raadpleeg het Enduro-productblad Beschermstukken (www.softslings.com).



Afbeelding 22: Beschermstukken

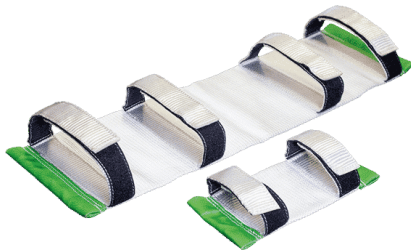
User manual combined

Hoekbescherming (optioneel)

Kwetsbare draagpunten en hoeken, scherpe randen en kwetsbare hijslasten hebben bescherming nodig. De Softsling-hoekbeschermers helpen uw hijsgereedschap, hijslasten en de medewerkers op locatie te beschermen.

De hoekbeschermers kunnen worden aangepast aan uw specifieke eisen.

Opmerking: Raadpleeg de reserveonderdelenlijst in Bijlage 2. Raadpleeg het Enduro-productblad Hoekbeschermers (www.softslings.com).



Afbeelding 23: Hoekbescherming

Scherpe randen

We spreken van een scherpe rand als de straal van een hoek kleiner of gelijk is aan de dikte van de Softsling. Met een scherpe rand wordt dus niet altijd een rand bedoeld die zo scherp is als een mes, maar een rand die ten opzichte van de buigstraal van de Softsling als scherp kan worden gezien.

User manual combined

Meerbenige hoezen (optioneel)

Een meerbenige hoes dient om de delen (benen) van de Softsling bij elkaar te houden en biedt een extra beschermingslaag. Doordat de benen bij elkaar worden gehouden, is de Softsling beter te hanteren.

De meerbenige hoes is verkrijgbaar in twee uitvoeringen:

O-vorm: Dit is een ronde hoes rond 2 strengen.

- De hoes biedt uitstekende bescherming
- Het is niet te zien of de Softsling van binnen gedraaid is
- De beste oplossing voor hijslasten met scherpe randen zoals staalrollen

X-vorm: Dit is een hoes waarin elk deel zijn eigen compartiment heeft.

- Bij deze hoes is goed te zien of de Softsling gedraaid is
- De hoes is zeer flexibel en waardoor de Softsling zeer gemakkelijk kan worden gehanteerd
- Het is niet bedoeld voor rondgrijpen.



Afbeelding 24: Meerbenige hoes (X-vorm)

Opmerking: Raadpleeg de reserveonderdelenlijst in Bijlage 2. Raadpleeg het Enduro-productblad Meerbenige hoes (www.softslings.com).

Veiligheid

Algemeen

De fabrikant heeft de risico's in het ontwerp van de Softsling tot het minimum beperkt. Onveilige situaties die ontwerptechnisch niet konden worden vermeden, kunnen door de gebruiker worden afgedekt met vaste en/of mobiele veiligheidsschermen. Veiligheidsborden waarschuwen voor resterende risico's. Dankzij deze veiligheidsvoorzieningen kan er veilig worden gewerkt met de Softsling en wordt voldaan aan de Machinerichtlijn (2006/42/EC).

De bediening en het verrichten van onderhoud en andere werkzaamheden aan de Softsling mag alleen worden uitgevoerd door gekwalificeerd, bevoegd personeel zoals omschreven in paragraaf 0.

User manual combined

Vóór het gebruik, tijdens het gebruik en na onderhoudswerkzaamheden, moeten alle vaste en/of mobiele veiligheidsschermen, veiligheidsborden en andere veiligheidsvoorzieningen correct zijn geplaatst en in goede staat verkeren.

Het niet naleven van deze instructies kan zowel personen als de Softsling en ook uw omgeving in gevaar brengen.

User manual combined

Technisch en bevoegd personeel

Medewerkers die zijn betrokken bij transport, assemblage, bediening, inspectie en onderhoud moeten voldoende gekwalificeerd zijn voor het verrichten van deze activiteiten.

Verantwoordelijkheden, autorisatie, technische kennis en supervisie van de medewerkers moeten nauwlettend in de gaten worden gehouden door het management. Indien nodig kan de fabrikant aanvullende trainingen verzorgen in uw werkplaats. Daarnaast moet het management ervoor zorgen dat de inhoud van deze handleiding door alle betrokken medewerkers volledig wordt begrepen.

Een jaarlijkse training moet deel uitmaken van de scholing.

Medewerkers moeten de inhoud van de handleiding doorlezen en begrijpen, en zich de begrippen in de handleiding eigen maken,

Geautoriseerd personeel

De Softsling mag alleen worden gebruikt door geautoriseerd personeel.

Met 'de Softsling gebruiken' wordt bedoeld:

- werken met de Softsling;
- reinigen van de Softsling;
- operationeel onderhoud uitvoeren aan de Softsling waarvoor geen gedetailleerde technische kennis van de Softsling nodig is.

Geautoriseerde medewerkers die de Softsling mogen gebruiken:

- volgen elk jaar een training en zijn vakbekwame riggers;
- beschikken over specifieke kennis die is opgedaan tijdens een training/opleiding (interne cursus specifiek voor de Softsling);
- beschikken over de vaardigheden die nodig zijn om de Softsling te gebruiken (aangeraden wordt medewerkers een training van de fabrikant te laten volgen);
- weten welke invloed wijzigingen hebben op de veiligheid en kwaliteit van de Softsling;
- hebben een passende opleiding gevolgd conform lokale wetgeving;
- zijn bekend met de werking, risico's en procedures van de Softsling zoals beschreven in deze handleiding en verteld tijdens trainingssessies.

Technisch personeel

Alleen technisch geschoold personeel mag onderhoud en reparaties uitvoeren aan de Softsling en problemen oplossen waarvoor gedetailleerde technische kennis van het materieel vereist is.

Technisch geschoolde medewerkers zijn medewerkers die:

- geautoriseerd zijn om de Softsling te gebruiken;
- beschikken over specifieke kennis die is opgedaan tijdens een training/opleiding.
- hebben een passende opleiding gevolgd conform lokale wetgeving;
- weten welke invloed wijzigingen hebben op de veiligheid en kwaliteit van de Softsling;
- zijn bekend met de technologie van de Softsling en zijn zich bewust van de mogelijke gevaren en risico's (aangeraden wordt medewerkers een training van de fabrikant te laten volgen).

User manual combined

Persoonlijke beschermingsmiddelen

Draag tijdens het werken met de Softsling altijd passende bescherming, conform plaatselijke wet- en regelgeving (zie hieronder).

Tabel 12: Persoonlijke beschermingsmiddelen

Symbool	Betekenis
	Draag veiligheidsschoenen.
	Draag geen loszittende kleding.
	Draag gehoorbescherming als het geluidsniveau hoger is dan 75 dBA.
	Draag een veiligheidshelm.
	Draag een veiligheidsharnas.

Geluidsniveau

Het geluidsniveau in de omgeving waarbij de Softsling veilig kan worden gebruikt is >75 dBA.

User manual combined

Transport, opslag en stilstand

Transport

- Vóór transport moet de Softsling worden ingepakt in een doos of krat, met het label bovenop.

De doos of krat kan vervolgens worden opgetild met een heftruck of hijsbanden.

Stilstand

Als de Softsling ten minste een week niet wordt gebruikt, moet deze grondig worden gereinigd.

- Voorkom blootstelling aan direct zonlicht of UV-licht.
- Reinig de Softsling met water en een mild schoonmaakmiddel.
- De Softsling is bestand tegen de meeste alkaliën, maar kan beschadigd worden door sommige zuren. Neem bij vragen contact op met de leverancier.
- Laat de Softsling niet liggen in de buurt van open vuur, laswerkzaamheden, uitlaatgassen, chemische dampen, boilers, radiatoren, stoomleidingen of andere warmtebronnen.
- Laat de Softsling drogen aan de lucht alvorens hem op te bergen.

Opslag

Algemene opslag

Indien de Softsling of een van de onderdelen langer dan 3 maanden moet worden opgeslagen, moet de opslaglocatie voldoen aan de volgende voorwaarden:

- droog (luchtvochtigheid < 50% relatief, niet-condenserend)
- stofvrij
- verwarmd (tussen 18 - 25 °C (64 - 77 °F))
- goed geventileerd

Een gebruikte Softsling moet van tevoren grondig worden gereinigd.

Softsling opslaan onder water

Als de Softslings onder water worden opgeslagen, is bescherming tegen verstrengeling en aangroei noodzakelijk. Een zandfilter wordt aanbevolen. Om de Softsling op elk moment te kunnen identificeren, wordt aanbevolen de optionele NFC-tag te gebruiken voor vervanging aan land. Na de validatieperiode is ROV-inspectie vereist.

Opslaggeschiedenis

Aangeraden wordt een opslaggeschiedenis bij te houden.

User manual combined

Inspectie

Na opslag en vóór gebruik moet de Softsling visueel worden geïnspecteerd op tekenen van slijtage, schuurplekken en aangroei.

Alle Softslings moeten minstens eenmaal per jaar en bij voorkeur na elk project een volledige en grondige inspectie ondergaan.

Raadpleeg de handleiding van de Softsling voor meer informatie over periodieke inspectie:

<https://www.softslings.com/manual/>

Slijtagemechanismen (omgevingsfactoren) en de weerstand van de Softsling:

- Slijtage
Overmatige interne slijtage door zand kan worden voorkomen door ons speciale zandfilter te gebruiken.
Nat/droog-cyclus: zoutkristallen kunnen zorgen voor een verhoogde slijtage tussen vezels die met elkaar in aanraking komen.
- Biologisch
Door de aangroei van zeeorganismen kan het gewicht toenemen en het oppervlak ruwer worden.
Verwijder aangroei daarom voor gebruik.
- Hydrolyse
Hydrolyse zorgt niet voor ernstige degradatie van de structuur van HMPE-vezels
- Oxidatie
Over een periode van 10 jaar slijt de Softsling door oxidatie, maar hiermee is rekening gehouden in het productontwerp.
- Thermische veroudering
Over een periode van 10 jaar slijt de Softsling door oxidatie, maar hiermee is rekening gehouden in het productontwerp.
- Corrosie
De Softsling bevat geen metalen onderdelen die onderhevig kunnen zijn aan (galvanische) corrosie.
- UV
De HMPE-kern is niet gevoelig voor UV-degradatie en wordt beschermd door de hoes (geen blootstelling)

User manual combined

- Chemisch

* Chemisch	Weerstand (20 °C) (effect op treksterkte)
Ammoniumhydroxide	++
Calciumhydroxide	++
Reinigingsmiddel	++
Gedestilleerd water	++
Alcohol	++
Ethyleenglycol	++
Fluoroproteïne	++
IJsazijn	++
Zoutzuur	++
Hydraulische vloeistof	++
Waterstofsulfide	- / --
Isopropylalcohol	++
Smeerolie	++
Salpeterzuur	++
Olie	++
Benzine	++
Kaliumpermanganaat	+
Gewasbestrijdingsmiddel	++
Zeewater	++
Natriumhydroxide	++
Zwavelzuur	++
Tolueen	++
Trichloormethaan	++
++ Geen + Licht – Merkbaar -- Aantasting	

Waterstofsulfide (H₂S) is een corrosief gas dat een schadelijke invloed kan hebben op HMPE. De effecten zijn afhankelijk van de concentratie, blootstellingsduur en temperatuur. Van H₂S is bekend dat dit polymeren zoals HMPE chemisch aantast. Blootstelling aan H₂S kan leiden tot ketensplitsing, oxidatie en degradatie van de polymeerstructuur, hetgeen de treksterkte nadelig beïnvloedt.

User manual combined

Klaarmaken voor gebruik

Veiligheid

	<p>'GEVAAR'</p> <p>Gebruik de Softsling niet om personen te hijsen in een manbak.</p>
	<p>'GEVAAR'</p> <p>Het is verboden om de Softsling te gebruiken met een lagere minimale buigdiameter (MBD) dan is vastgesteld. Dit komt doordat de buigdiameter van de Softsling een cruciale rol speelt bij het voorkomen van extreme contactdruk op het kerngaren. De MBD wordt tevens vermeld op het certificaat van de Softsling. Vraag uw leverancier om advies als het noodzakelijk is om een lagere MBD te gebruiken.</p>

Algemene instructies voor het gebruik van de Softsling

- Gebruik de Softsling alleen voor het hijsen van lasten.
- Overschrijd nooit de vermelde WLL en gebruik altijd de correcte veiligheidsfactor.
- Plaats de last nooit direct bovenop de sling/ID-tag.
- Vermijd scherpe hoeken, gebruik extra bescherming in de vorm van beschermstukken en/of hoekbeschermers bij scherpe randen of hoeken.
- Trek- of schokbelasting moet worden vermeden, omdat dit de impact op de Softsling verhoogt.
- Het knopen of draaien van de Softsling is in geen geval toegestaan.
- Niet hijsen met een lus om de te hijsen last (wurg).
- Beschadiging van het label en de naad van de hoes moet worden vermeden door deze uit de buurt van de last en haak te houden.
- Gebruik de Softsling niet als het label ontbreekt.
- Vermijd elke beweging van de last in de Softsling bij het hijsen.
- De Softsling kan worden gebruikt tussen -40 °C en +60 °C.
 - Voorkom ijsvorming op of in de Softsling bij temperaturen onder 0 °C.
- Gebruik de Softsling nooit in de buurt van las-, snijbrand- of slijpwerkzaamheden.
 - Vonken en gesmolten metaal kunnen de Softsling beschadigen.
- Vermijd warmtebronnen die de maximale werktemperatuur van 60 °C overschrijden.
- Sleep de Softsling niet onder lasten uit.
- Gebruik de Softsling niet als hijstouw.
- Sleep de Softsling niet over de grond.

User manual combined

Hijs- en hijswerkgevaaren

Het is belangrijk dat riggers die betrokken zijn bij het werken met Softslings zijn opgeleid in zowel de veiligheids- als bedrijfsprocedures. Riggers moeten bekend zijn met de juiste inspectie en het gebruik van slings.

Softslings mogen alleen worden gebruikt door getraind personeel. Een veilige hijsoperatie vereist dat de rigger weet:

- Wat er in het hijsplan staat.
- Hoe de last moet worden bevestigd.
- Waar zich het zwaartepunt en balans van de last bevindt.
- Hoeveel de last en het hijsgereedschap wegen.
- Welke capaciteit het hijsgereedschap heeft.
- Wat de werklastlimiet van de Softsling is.
- Controle vóór het heffen.

Als de werklastlimiet (WLL) niet bekend is, neem dan geen enkel risico door aannames te doen. Ken de werklastlimiet van het materieel dat wordt gebruikt. Overschrijd deze limieten nooit. Bij twijfel: raadpleeg uw technische afdeling of de fabrikant. Als (voor technische hijswerkzaamheden) alleen een minimale breukbelasting (MBL) wordt vermeld, raadpleeg dan uw technische afdeling of fabrikant.

Riggers moeten zich bewust zijn van de factoren die de veiligheid van het hijsen kunnen beïnvloeden en de capaciteit verminderen en moeten bekend zijn met veilige praktijken bij het hijsen en het tillen en neerzetten van lasten.

Weersomstandigheden

Bij slecht zicht door sneeuw, mist, regen, duisternis of stof moet extra voorzichtigheid worden betracht. Werk bijvoorbeeld op "alles langzaam" en stel de hijswerkzaamheden indien nodig uit. Softslings worden geproduceerd met reflecterende strepen of markeringen. Houd er rekening mee dat bij temperaturen onder het vriespunt lasten waarschijnlijk vastzitten aan de grond of aan de constructie waarop ze rusten. Vermijd te allen tijde schokbelasting.

Ondergrond en omgeving

Gebruik en bewaar de Softsling in een omgeving die:

- niet wordt blootgesteld aan sterke trillingen;
- goed verlicht is;
- geen risico loopt op explosiegevaar;
- een stevige ondergrond/vloer heeft (bijv. een betonvloer) die sterk genoeg is voor het bedrijfsgewicht van de complete installatie;
- een vlakke, genivelleerde ondergrond/vloer heeft;
- voldoende ruimte biedt rondom de installatie voor onderhoud en reparaties.

Speciale instructies voor de Softsling

De onderstaande instructies zijn speciaal bedoeld voor het gebruik van alle Softslings die zijn gemaakt door de fabrikant.

User manual combined

De Softsling staat alleen minimale rek toe en is daardoor zeer gevoelig voor elke vorm van schokbelasting.

Het is cruciaal dat elke hijsoperatie zorgvuldig wordt gepland om elke (vrije) val van de last te vermijden.

Softslings van synthetische vezels zijn kwetsbaar en gevoelig voor beschadiging.

1. Houd er voor en tijdens het hijsen rekening mee dat:

- De last stabiel en in evenwicht is door een testlift uit te voeren.
- Verhoog langzaam de hijskracht tijdens het hijsen en controleer of al het hijsgereedschap correct is gepositioneerd in de richting van het aangebrachte gewicht.
- De last moet worden zodanig in de Softsling zijn gezekerd dat deze tijdens het hijsen niet kan kantelen of uit de sling kan vallen.

2. Gereedschap dat wordt gebruikt voor de Softsling moet overeen komen met de toegepaste WLL. Neem bij twijfel contact op met uw leverancier.

3.



'OPMERKING'

De Softsling moet ten minste eenmaal per jaar worden gecontroleerd en onderzocht door een bevoegd inspecteur (zie: paragraaf 7.4 Frequent and Periodic Inspection for Softslings).

Reparaties aan de Softsling mogen alleen worden uitgevoerd door de fabrikant. Probeer nooit zelf reparaties aan de Softsling uit te voeren.

Wrijving

Als voor de hijsbewerking extra grip nodig is, kan aan de hoes van de Softsling een extra frictie laag worden toegevoegd.

Houd er rekening mee dat een Softsling met een PU-laag minder gemakkelijk over of onder de last glijdt bij het aanbrengen.

De wrijvingscoëfficiënt wordt beïnvloed door factoren als: contactdruk, temperatuur, oppervlaktafwerking, oppervlakteruwheid, droog/nat, slijtage.

Wees altijd voorzichtig met olie en vetten, deze zorgen voor een aanzienlijk lagere wrijvingscoëfficiënt.

Disclaimer

Afwijking van deze instructies of het gebruik door onbekwame medewerkers kan leiden tot gevaarlijke en zelfs levensbedreigende situaties. In dit geval kan de fabrikant niet verantwoordelijk worden gesteld!

User manual combined

Aanslagmethoden

Er zijn meerdere manieren om een last aan te slaan. In het diagram hieronder worden de meest voorkomende methoden weergegeven. De standaard WLL voor de Softsling is van toepassing wanneer een last direct wordt aangeslagen. Bij het gebruik van andere aanslagmethoden verandert de standaard WLL.

Type	Direct aanslaan	Hijzen in de broek 1	Hijzen in de broek 2	Gestropt hijzen
WLL	100%	200%	45°=140% 60°=100%	X*(zie opmerkingen) <u>70%</u>
				

*Gestropt hijzen is alleen toegestaan voor Softslings met een WLL-classificatie tot maximaal 50 ton WLL en een minimale veiligheidsfactor (Safety Factor) van 5. De maximale werklust bij gestropt hijzen bedraagt 70% van de nominale WLL. Voor Softslings met een hogere capaciteit en/of een lagere veiligheidsfactor is gestropt hijzen verboden. Indien het gestropt hijzen van Softslings met een hogere capaciteit onvermijdelijk is, moet bij het contactpunt altijd een stalen strophijselement worden gebruikt. Vraag uw leverancier om advies.

- Het is zeer belangrijk dat de minimale buigdiameter wordt gerespecteerd. Dit voorkomt mogelijke oververhitting.

Gereedschap

Houd er rekening mee dat de contactdruk op de kleinste stralen leidend is. Daarom moet de kleinste diameter (randstralen) van het gereedschap dat in contact komt met de Softsling groter zijn dan de MBD van de Softsling.

- De effectieve binnen breedte van het gereedschap moet een factor 1.4 groter zijn dan de diameter van de Softsling.
- Als de effectieve binnen breedte van het gereedschap te klein is, zorgt de natuurlijke afvlakking van de Softsling voor een aanzienlijke belasting in dwarsrichting van het gereedschap.

User manual combined

Instructie voor gebruik

Veiligheid

**'OPMERKING'**

Lees de handleiding in zijn geheel door.

Bedieningsinstructies

De Softsling wordt gebruikt volgens het hijsplan en de RA&E.

User manual combined

Onderhoud (preventief)

Veiligheid



'OPMERKING'

Inspecteer de Softsling in een goed verlichte werkplaats terwijl de Softsling onbelast is.

Reinigings-/inspectieschema

Tabel 13: Reinigings-/inspectieschema

Controleren op slijtage.	X			
De Softsling in zijn geheel reinigen.	X			
De Softsling inspecteren en testen.				X

Reinigingsinstructies

Maak de Softsling schoon in koud water met een reinigingsmiddel. Gebruik nooit benzine of andere bijtende stoffen.

User manual combined

Regelmatige en periodieke inspectie van de Softsling

- Het is essentieel dat een bevoegd inspecteur regelmatig een inspectie uitvoert volgens een nauwkeurig gepland schema.
- Elke Softsling die continu in gebruik is, moet dagelijks worden gecontroleerd tijdens normaal gebruik, voor en na elk gebruik, om de veiligheid te garanderen. Deze controle moet worden gedaan door de persoon die met het materieel werkt. De fabrikant raadt ook aan om van elke Softsling een logboek bij te houden.

Punten voor regelmatige inspectie

- Het identificatielabel moet te allen tijde aanwezig en leesbaar zijn.
- De hoes van de Softsling moet intact zijn en mag geen ernstige beschadigingen/schuurplekken bevatten.
- Als het kerngaren zichtbaar is, moet de Softsling onmiddellijk buiten gebruik worden gesteld.
- Kruis- of langsneden in de hoes, of schade aan de stiksels, duiden erop dat de kern beschadigd is. Neem in dit geval contact op met uw leverancier voor advies.
- Gebruik de Softsling niet bij overmatige slijtage die het gevolg is van eerdere overbelasting of een te hoge MBD.

Punten voor periodieke inspectie

Alle Softslings moeten minstens eenmaal per jaar en bij voorkeur na elk project een volledige en grondige inspectie ondergaan. Deze periodieke inspectie bestaat uit:

- Alle punten die hierboven zijn genoemd voor frequente inspectie.
- Controle op aanwezigheid en geldigheid van het certificaat.
- Schriftelijke verslagen met conclusies die zijn afgetekend door de inspecteurs. Deze inspecties mogen alleen worden uitgevoerd door servicetechnici van de fabrikant of personen die door de fabrikant zijn gecertificeerd.

Herkeuringen en reparaties

- De fabrikant voert inspecties en reparaties uit op diens hoofdkantoor en op locatie/aan boord. Grote reparaties worden meestal uitgevoerd op het hoofdkantoor van de fabrikant. Kleine reparaties of noodreparaties kunnen op locatie/aan boord worden uitgevoerd.
- Reparaties en jaarlijkse inspectie/her-certificering kunnen ook alleen worden uitgevoerd door servicetechnici van de fabrikant of personen die door de fabrikant zijn gecertificeerd.

User manual combined

Problemen oplossen

Tabel 14: Probleemoplossing

Fout	Mogelijke oorzaak	Oplossing
Hoes is beschadigd door slijtage		Neem contact op met de dealer of fabrikant. Stel de Softsling buiten gebruik.
Kern is zichtbaar		Neem contact op met de dealer of fabrikant. Stel de Softsling buiten gebruik.
Hoes is beschadigd door snijden		Neem contact op met de dealer of fabrikant. Stel de Softsling buiten gebruik.

User manual combined

Fout	Mogelijke oorzaak	Oplossing
Hoes is beschadigd op de naad.		Neem contact op met de dealer of fabrikant. Stel de Softsling buiten gebruik.

Ontmantelen en afvoeren

Het product bevat de volgende materialen:

- HMPE (garen)
- PES (hoes)

Voer de materialen af volgens de plaatselijke wet- en regelgeving.

Recycle!

HMPE recyclen

De technische grenzen opzoeken!

Wij zijn ons als producent van HMPE softslings bewust van onze bijdrage aan de toename van kunststof in ons eco-systeem. En hoewel het gebruik van softslings voordelen biedt met betrekking tot bijvoorbeeld CO2-uitstoot, kan het altijd duurzamer. Daarom zoeken we de technische grenzen op van wat mogelijk is.

HMPE recyclen en tegelijk de waarde en kwalitatieve voordelen van het product behouden, is complex. Het nuttig kunnen hergebruiken van restmateriaal en afgeschreven softslings vraagt om slimme technieken om tot hoogwaardige toepassingen te komen. Het restmateriaal verschilt namelijk in



User manual combined

Bijlagen

De volgende bijlagen zijn aanwezig in de genummerde tabbladen.

Nummer/tab blad	Bijlage
1	EG-verklaring van overeenstemming
2	UKCA verklaring van overeenstemming
3	Reserveonderdelenlijst
4	ESS-definitie slinglengte
5	NEN-EN1492-2 Rondstroppen
6	DNVGL-ST-N001 Marine operations and marine warranty
7	ESS-DS05-REV3
8	1364009-gral-TDS
9	A120_Tag_Extreme_-_Altec_TDS
10	AR-01_Ink_ribbon_-_Altec_TDS
11	Risicobeoordeling en risicoreductie van de Softsling
12	Certificaat 19880-1 + aanvullende scans EG-verklaring
13	Richtlijnen voor hijswerkzaamheden rev. 2.1 aug. 2022
14	NEN-ISO 18264_2022 en

User manual combined

Bijlage 1 EG-verklaring van overeenstemming



EG - Declaration of Conformity

258702-02

Softsling- 25 ton

The undersigned declares on behalf of Enduro Softslings B.V. that the below named particulars are correct and that the described equipment and all used parts are conform the stated norms or regulations of the Safety Report based on EG-Machinery Directive 2006/42/EG/appendix II-A, act AI-58: Machine safety.

The construction, research and future procedure is carried out by an authorized person according to the quality procedure of the undersigned organization.

Manufacturer

Enduro Softslings B.V.
Wieder 23a
1648 GA De Goorn
Netherlands

Norms

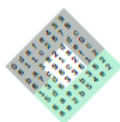
MACHINERY DIRECTIVE 2006/42/EG

Reference

Owner Enduro Softslings B.V.

Characteristics

Item type	Softsling	Temperature operating range	-40°C - +60°C
Material yarn	Hmpe	Identification	258702-02
Safetyfactor	7	Application	Lifting
MBL	175 ton	Location	wieder 23a, de goorn
WLL	25 ton	Cover material	Hmpe 2.4
Eff. working length (EWL)	8.000 m	Cover color	wit
Circumference length (CL)	16.341 m	Sling diameter	54 mm
Production date	07-2025	Yarn batch no.	134881733
Serialnumber	258702002		
Minimal bending diameter	74 mm		




October 16, 2025, Arjan Bakker
Enduro Softslings B.V.

User manual combined

Bijlage 2 UKCA verklaring van overeenstemming

Enduro Softslings B.V.
T: +31 (0) 229 220 014

E: info@softslings.com
W: www.softslings.com



Declaration of conformity

In accordance with
Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008: GB

The undersigned declares on behalf of Enduro Softslings B.V. that the below named particulars are correct and that the described equipment and all used parts are conform the stated norms or regulations of the Safety Report based on the Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008: Great Britain (Machinery Directive 2006/42/EC).

The construction, research and future procedure is carried out by an authorized person according to the quality procedure of the undersigned organization.

General product information

Document number	19999-1
Type of sling	Roundsling
Serial no.	19999001
Application	Lifting
Manufacturer	Enduro Softslings
Responsible technical file	Wieder 23a - De Goorn

Characteristics

Manufacturing date	04-06-2025
Colour	White
Temperature operating range	40°C - 50°C
Material basic yarns	H.M.P.E.; type HMPE22400
Material cover	H.M.P.E. 2,4 mm thickness
Based on the following designated standards by which conformity is declared:	<ul style="list-style-type: none">- BS EN 1492-2:2000+A1:2008- BS ISO 18264:2022- DNV-ST-N001:2023

We hereby declare that the product named above has been designed to comply with the relevant sections of the above mentioned standards.

De Goorn, 04-06-2025

Approved by:

Sytse van de Molen
General manager
Enduro Softslings

Authorized representative:

Company Ltd.
Street 1
XX1 YY1 LONDON, UK

High performance SOFTSLINGS

A: Wieder 23A
1648 GA
De Goorn
Nederland

IBAN: NL03 INGB 0106 6774 62
Swift: INGB NL 2A
CC: 62341855
VAT: NL854777477B01



Bijlage 3 Reserveonderdelenlijst

Reserveonderdelen bestellen:

Neem contact op met de dealer of fabrikant

Reserveonderdelen

Tabel 15: Reserveonderdelen

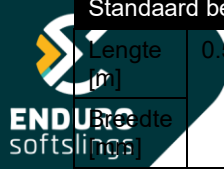
Standaard beschermstuk HMPE dikte 1.3 mm - klittenband		
Productcode	Breedte [mm]	Lengte [m]
ESS-BH-150-25	150	0.25
ESS-BH-150-50	150	0.5
ESS-BH-150-75	150	0.75
ESS-BH-150-100	150	1
ESS-BH-150-150	150	1.5
ESS-BH-250-25	250	0,25
ESS-BH-250-50	250	0.5
ESS-BH-250-75	250	0.75
ESS-BH-250-100	250	1
ESS-BH-250-150	250	1.5

- Minimumbreedte ca. 100 mm, kleiner op aanvraag
- Maximumbreedte 10 m, groter op aanvraag
- Lengte Leverbaar per 0.5 meter
- Maximumlengte 100 m, langer op aanvraag
- Aansluitmethode Elastiek en lussen

Standaard beschermstuk dikte 2.4 mm - klittenband										
Lengte [m]	0.5	1	1.5	2	2.5	3	3.5	4	4.5	5
Breedte [mm]										
280	WPA - 280 -50	WPA - 280 -100	WPA - 280 -150	WPA - 280 -200	WPA - 280 -250	WPA - 280 -300	WPA - 280 -350	WPA - 280 -400	WPA - 280 -450	WPA - 280 -500
360	WPA - 360 -50	WPA - 360 -100	WPA - 360 -150	WPA - 360 -200	WPA - 360 -250	WPA - 360 -300	WPA - 360 -350	WPA - 360 -400	WPA - 360 -450	WPA - 360 -500
540	WPA - 540 -50	WPA - 540 -100	WPA - 540 -150	WPA - 540 -200	WPA - 540 -250	WPA - 540 -300	WPA - 540 -350	WPA - 540 -400	WPA - 540 -450	WPA - 540 -500
620	WPA - 620 -50	WPA - 620 -100	WPA - 620 -150	WPA - 620 -200	WPA - 620 -250	WPA - 620 -300	WPA - 620 -350	WPA - 620 -400	WPA - 620 -450	WPA - 620 -500
700	WPA - 700 -50	WPA - 700 -100	WPA - 700 -150	WPA - 700 -200	WPA - 700 -250	WPA - 700 -300	WPA - 700 -350	WPA - 700 -400	WPA - 700 -450	WPA - 700 -500
800	WPA - 800 -50	WPA - 800 -100	WPA - 800 -150	WPA - 800 -200	WPA - 800 -250	WPA - 800 -300	WPA - 800 -350	WPA - 800 -400	WPA - 800 -450	WPA - 800 -500
880	WPA - 880 -50	WPA - 880 -100	WPA - 880 -150	WPA - 880 -200	WPA - 880 -250	WPA - 880 -300	WPA - 880 -350	WPA - 880 -400	WPA - 880 -450	WPA - 880 -500
960	WPA - 960 -50	WPA - 960 -100	WPA - 960 -150	WPA - 960 -200	WPA - 960 -250	WPA - 960 -300	WPA - 960 -350	WPA - 960 -400	WPA - 960 -450	WPA - 960 -500

User manual combined

1040	WPA - 1040 - 50	WPA - 1040 - 100	WPA - 1040 - 150	WPA - 1040 - 200	WPA - 1040 - 250	WPA - 1040 - 300	WPA - 1040 - 350	WPA - 1040 - 400	WPA - 1040 - 450	WPA - 1040 -500
Lengte [m]	5.5	6	6.5	7	7.5	8	8.5	9	9.5	10
Breedte [mm]										
280	WPA - 280 - 550	WPA - 280 -600	WPA - 280 -650	WPA - 280 -700	WPA - 280 -750	WPA - 280 -800	WPA - 280 -850	WPA - 280 -900	WPA - 280 -950	WPA - 280 -1000
360	WPA - 360 - 550	WPA - 360 -600	WPA - 360 -650	WPA - 360 -700	WPA - 360 -750	WPA - 360 -800	WPA - 360 -850	WPA - 360 -900	WPA - 360 -950	WPA - 360 -1000
540	WPA - 540 - 550	WPA - 540 -600	WPA - 540 -650	WPA - 540 -700	WPA - 540 -750	WPA - 540 -800	WPA - 540 -850	WPA - 540 -900	WPA - 540 -950	WPA - 540 -1000
620	WPA - 620 - 550	WPA - 620 -600	WPA - 620 -650	WPA - 620 -700	WPA - 620 -750	WPA - 620 -800	WPA - 620 -850	WPA - 620 -900	WPA - 620 -950	WPA - 620 -1000
700	WPA - 700 - 550	WPA - 700 -600	WPA - 700 -650	WPA - 700 -700	WPA - 700 -750	WPA - 700 -800	WPA - 700 -850	WPA - 700 -900	WPA - 700 -950	WPA - 700 -1000
800	WPA - 800 - 550	WPA - 800 -600	WPA - 800 -650	WPA - 800 -700	WPA - 800 -750	WPA - 800 -800	WPA - 800 -850	WPA - 800 -900	WPA - 800 -950	WPA - 800 -1000
880	WPA - 880 - 550	WPA - 880 -600	WPA - 880 -650	WPA - 880 -700	WPA - 880 -750	WPA - 880 -800	WPA - 880 -850	WPA - 880 -900	WPA - 880 -950	WPA - 880 -1000
960	WPA - 960 - 550	WPA - 960 -600	WPA - 960 -650	WPA - 960 -700	WPA - 960 -750	WPA - 960 -800	WPA - 960 -850	WPA - 960 -900	WPA - 960 -950	WPA - 960 -1000
1040	WPA - 1040 - 550	WPA - 1040 - 600	WPA - 1040 - 650	WPA - 1040 - 700	WPA - 1040 - 750	WPA - 1040 - 800	WPA - 1040 - 850	WPA - 1040 - 900	WPA - 1040 - 950	WPA - 1040 - 1000



Lengte [m]	0.5	1	1.5	2	2.5	3	3.5	4	4.5	5
Breedte [mm]	User manual combined									
280	WPB - 280 -50	WPB - 280 -100	WPB - 280 -150	WPB - 280 -200	WPB - 280 -250	WPB - 280 -300	WPB - 280 -350	WPB - 280 -400	WPB - 280 -450	WPB - 280 - 500
360	WPB - 360 -50	WPB - 360 -100	WPB - 360 -150	WPB - 360 -200	WPB - 360 -250	WPB - 360 -300	WPB - 360 -350	WPB - 360 -400	WPB - 360 -450	WPB - 360 - 500
540	WPB - 540 -50	WPB - 540 -100	WPB - 540 -150	WPB - 540 -200	WPB - 540 -250	WPB - 540 -300	WPB - 540 -350	WPB - 540 -400	WPB - 540 -450	WPB - 540 - 500
620	WPB - 620 -50	WPB - 620 -100	WPB - 620 -150	WPB - 620 -200	WPB - 620 -250	WPB - 620 -300	WPB - 620 -350	WPB - 620 -400	WPB - 620 -450	WPB - 620 - 500
700	WPB - 700 -50	WPB - 700 -100	WPB - 700 -150	WPB - 700 -200	WPB - 700 -250	WPB - 700 -300	WPB - 700 -350	WPB - 700 -400	WPB - 700 -450	WPB - 700 - 500
800	WPB - 800 -50	WPB - 800 -100	WPB - 800 -150	WPB - 800 -200	WPB - 800 -250	WPB - 800 -300	WPB - 800 -350	WPB - 800 -400	WPB - 800 -450	WPB - 800 - 500
880	WPB - 880 -50	WPB - 880 -100	WPB - 880 -150	WPB - 880 -200	WPB - 880 -250	WPB - 880 -300	WPB - 880 -350	WPB - 880 -400	WPB - 880 -450	WPB - 880 - 500
960	WPB - 960 -50	WPB - 960 -100	WPB - 960 -150	WPB - 960 -200	WPB - 960 -250	WPB - 960 -300	WPB - 960 -350	WPB - 960 -400	WPB - 960 -450	WPB - 960 - 500
1040	WPB - 1040 -50	WPB - 1040 - 100	WPB - 1040 - 150	WPB - 1040 - 200	WPB - 1040 - 250	WPB - 1040 - 300	WPB - 1040 - 350	WPB - 1040 - 400	WPB - 1040 - 450	WPB - 1040 - 500

Lengte [m]	5.5	6	6.5	7	7.5	8	8.5	9	9.5	10
Breedte [mm]										
280	WPB - 280 -550	WPB - 280 -600	WPB - 280 -650	WPB - 280 -700	WPB - 280 -750	WPB - 280 -800	WPB - 280 -850	WPB - 280 -900	WPB - 280 -950	WPB - 280 - 1000
360	WPB - 360 -550	WPB - 360 -600	WPB - 360 -650	WPB - 360 -700	WPB - 360 -750	WPB - 360 -800	WPB - 360 -850	WPB - 360 -900	WPB - 360 -950	WPB - 360 - 1000
540	WPB - 540 -550	WPB - 540 -600	WPB - 540 -650	WPB - 540 -700	WPB - 540 -750	WPB - 540 -800	WPB - 540 -850	WPB - 540 -900	WPB - 540 -950	WPB - 540 - 1000
620	WPB - 620 -550	WPB - 620 -600	WPB - 620 -650	WPB - 620 -700	WPB - 620 -750	WPB - 620 -800	WPB - 620 -850	WPB - 620 -900	WPB - 620 -950	WPB - 620 - 1000
700	WPB - 700 -550	WPB - 700 -600	WPB - 700 -650	WPB - 700 -700	WPB - 700 -750	WPB - 700 -800	WPB - 700 -850	WPB - 700 -900	WPB - 700 -950	WPB - 700 - 1000
800	WPB - 800 -550	WPB - 800 -600	WPB - 800 -650	WPB - 800 -700	WPB - 800 -750	WPB - 800 -800	WPB - 800 -850	WPB - 800 -900	WPB - 800 -950	WPB - 800 - 1000
880	WPB - 880 -550	WPB - 880 -600	WPB - 880 -650	WPB - 880 -700	WPB - 880 -750	WPB - 880 -800	WPB - 880 -850	WPB - 880 -900	WPB - 880 -950	WPB - 880 - 1000
960	WPB - 960 -550	WPB - 960 -600	WPB - 960 -650	WPB - 960 -700	WPB - 960 -750	WPB - 960 -800	WPB - 960 -850	WPB - 960 -900	WPB - 960 -950	WPB - 960 - 1000

User manual combined

1040	WPB - 1040 - 550	WPB - 1040 - 600	WPB - 1040 - 650	WPB - 1040 - 700	WPB - 1040 - 750	WPB - 1040 - 800	WPB - 1040 - 850	WPB - 1040 - 900	WPB - 1040 - 950	WPB - 1040 - 1000
------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	-------------------------

Hoekbeschermers			
Productcode	Breedte	Lengte	Aant. bevestigingen
ESS-CP-80	80 mm	250 mm	2
ESS-CP-110	110 mm	300 mm	2
ESS-CP-130	130 mm	300 mm	2
ESS-CP-160	160 mm	500 mm	4
ESS-CP-190	190 mm	600 mm	4
ESS-CP-230	230 mm	800 mm	4
ESS-CP-290	290 mm	800 mm	4
ESS-CP-310	310 mm	800 mm	4