

Universität Stuttgart
Institut für Fördertechnik
und Logistik



MESOMATIC
Automation und Messtechnik

SMRT

SHRT

SDRT

SVRT

NON-DESTRUCTIVE ROPE TESTING

SXRT-Series



IFT

MESOMATIC

SXRT-Welt

Die bekannte **SMRT**-Baureihe (Stuttgart Magnetic Rope Testing) zur magnetinduktiven Prüfung von Stahlseilen wurde in Zusammenarbeit zwischen dem IFT und MESOMATIC um weitere Technologien zur Seilprüfung erweitert.

Ganz neu im Portfolio sind Geräte zur automatischen Durchmessermessung **SDRT**.

Die SMRT-Baureihe wird jetzt für alle Anwender ergänzt um die Technologien
+ hochauflösende Messung mit Hall-Sensoren **SHRT** und
+ LMA-Messung

Darüber hinaus wurde die Messelektronik SMRT 1.5 mit vielen neuen Funktionen weiterentwickelt und steht jetzt als **SMRT 1.8** zur Verfügung.

Auch die Software wurde erweitert: Neben dem bereits bekannten SMAQS-Recorder wird ab sofort der neue **SMAQS-Analyzer** mit vielen neuen Features eingesetzt. SDRT wurde integriert.

Weiterhin bietet das IFT die vollautomatische visuelle Seilprüfung mit dem neuen Gerät **SVRT** als Dienstleistung an.

Mit der Produktfamilie **SXRT** setzen das IFT und MESOMATIC im Bereich der zerstörungsfreien Seilprüfung neue Maßstäbe.

The well-known **SMRT** series (Stuttgart Magnetic Rope Testing) for magnetic inductive testing of steel ropes has been extended in cooperation between the IFT and MESOMATIC has been enhanced by further technologies for rope testing.

Completely new are devices for automatic diameter measurement **SDRT**.

The SMRT series is now completed for all users by the technologies
+ high-resolution measurement with Hall sensors **SHRT** and
+ LMA measurement

In addition, the measurement electronics SMRT 1.5 has been enhanced with many new functions and is now available as **SMRT 1.8**.

The software has also been improved: Beside the already known SMAQS-Recorder the new **SMAQS-Analyzer** with many new features is now available. SDRT has been integrated

Furthermore, the IFT offers the fully automatic visual rope inspection with a new device **SVRT** as a service.

With the product family **SXRT** the IFT and MESOMATIC set new standards in the field of non-destructive rope testing.

NEU!



SMRT 1.8



NEU!



SHRT

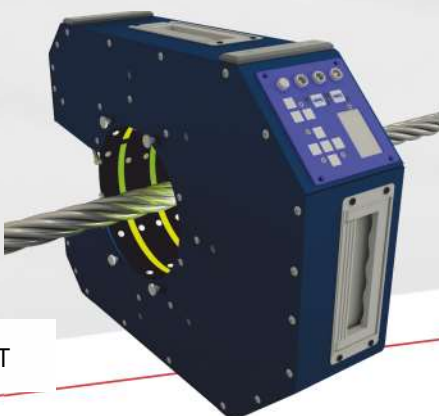
NEU!



SMRT

NEU!

NEU!



SVRT



SDRT

Messbox

SMRT 1.8

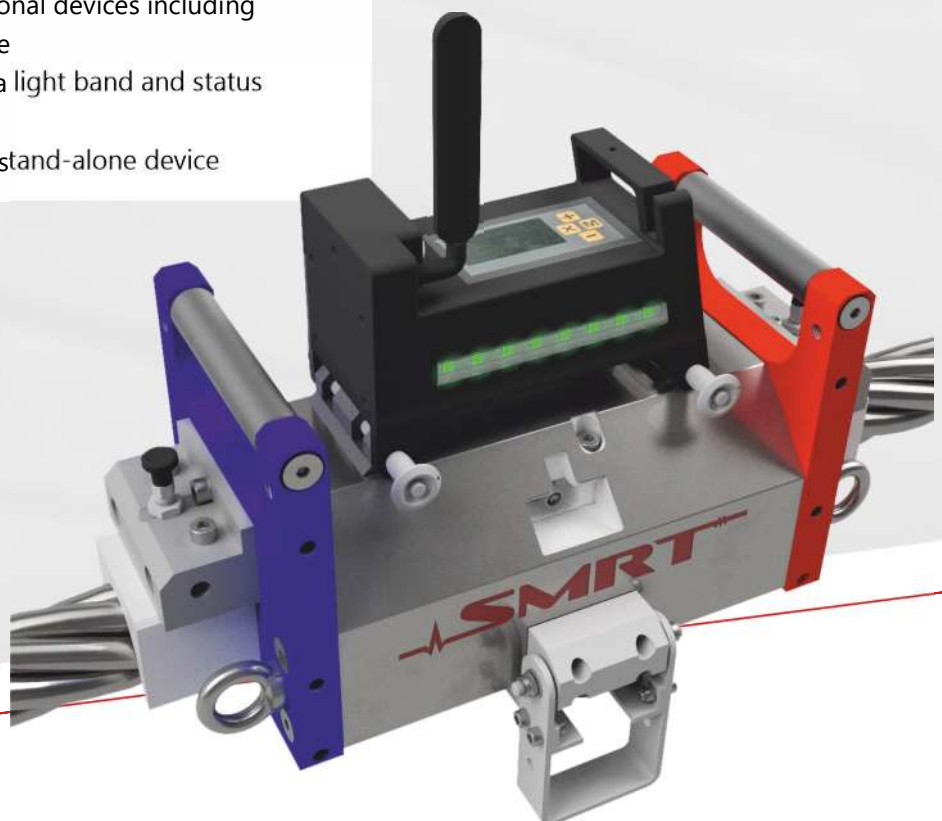
SMRT 1.8 - Die neue Messelektronik

- LMA- und hochauflösende Messung
- 100% kompatibel mit allen bestehenden Prüfgeräten, Messspulen und Zubehör
- automatische Erkennung von konventionellen (analogen) Spulen und SHRT-Sensoren
- automatische Erkennung der Umgebungsbedingungen (GPS, Neigung, Temperatur)
- bewährtes Gehäusedesign und gleichbleibende Abmessungen des SMRT1.5-Systems
- SHRT bietet hochauflösendes und LMA-Messen mit bestehenden Prüfgeräten
- stabile WLAN-Verbindung mit hoher Reichweite (bis 100 m) mit einstellbarer Antenne, kabelgebundene Verbindung möglich
- lokales Speichern der Messdaten und Übertragung per WLAN, USB und Ethernet
- lange Akkulaufzeit (8 h) und wechselbare Akkus
- Anschluss weiterer Zusatzgeräte u.a. SDRT, SVRT oder Abhebevorrichtung
- Optische Statusmeldung über Lichtband und Statusdisplay
- Bedienung über Laptop oder als stand-alone-Gerät



SMRT 1.8 - The new measuring electronics

- LMA and high-resolution measurement
- 100% downward compatible with all existing test instruments, measuring coils and accessories
- automatic recognition of conventional coils (analog) and SHRT sensors
- automatic detection of environmental conditions (GPS, inclination, temperature)
- proven housing design and consistent dimensions of the SMRT1.5 system
- SHRT provides high-resolution and LMA measurement with the existing test equipment
- stable WiFi connection with high range (up to 100 m) with adjustable antenna, wired connection possible
- local storage of measurement data and transmission by WiFi, USB and Ethernet
- long battery usage (8 h) and replaceable rechargeable batteries
- connection to other additional devices including SDRT, SVRT or lifting device
- optical status indication via light band and status display
- operation via laptop or as stand-alone device



Der neue und mehrkanalige Sensorkopf des Typs SHRT

kann in Verbindung mit der Mess-Elektronik SMRT 1.8 alle bestehenden SMRT-Prüfgeräte mit umfassenden Funktionalitäten aufwerten.

- Digitaler Sensor 100% kompatibel zu allen SMRT-Magneten
- Klassische Drahtbruchmessung (LF) mit induktiver Spule
- Hochauflösende Messung mit Hallsensoren in radialer Richtung
- LMA-Messung mit Hallsensoren in axialer Richtung
- Vollständige Digitalisierung der Messdaten im Sensorkopf
- Integrierter Speicher für die Spulenparameter
- Automatische Erkennung des eingebauten Sensorkopfs (Durchmesser, Lebensdauerstatus ...), Plug'n'play



The new and multi-channel sensor head type SHRT

in combination with the measuring electronics SMRT 1.8 can upgrade all existing SMRT testers with comprehensive functionalities.

- sensor head 100% compatible with all SMRT test sets
- classic wire break measurement (LF) with inductive coil
- high-resolution measurement with Hall sensors in radial direction
- LMA measurement with Hall sensors in axial direction
- complete digitization of measurement data in the sensor head
- integrated memory for coil parameters
- automatic identification of the installed sensor head (diameter, service life status ...)

Durchmessermessung

stuttgart diameter rope testing

SDRT



Kernpunkte:

- Berührungsloses, vollautomatisches und präzises Messsystem zur Messung von Seildurchmessern
- Messbereich
 - SDRT-S: bis 25 mm
 - SDRT-M: 15 - 62 mm
 - SDRT-L: 45 - 90 mm
- Messgeschwindigkeit
 - 4 m/s (1 mm Messabstand)
 - 8 m/s (2 mm Messabstand)
- Automatische Bestimmung von Seildurchmesser, Schlaglänge, Welligkeit, Verformungen sowie Seilgeschwindigkeit
- Erkennung von Fusselbildung an Faserseilen
- Zeit- und Weggesteuerte Aufnahmeauslösung
- Kompaktes Gehäuse IP64
- Akkubetrieb
- Webbasiert Nutzung oder in Kombination mit der Messbox 1.8
- Direkte mechanische Anbindung an alte und neue SMRT-Geräte zum parallelen Aufzeichnen von der MI-Messung und dem Durchmesserlauf

key features:

- contactless, fully automatic and precise measuring system for the measurement of rope diameters
- measuring range
 - SDRT-S: up to 25 mm
 - SDRT-M: 15 - 62 mm
 - SDRT-L: 45 - 90 mm
- measuring speed
 - 4 m/s (1 mm measuring distance)
 - 8 m/s (2 mm measuring distance)
- automatic determination of rope diameter, lay length, waviness, deformations as well as rope speed
- detection of lint formation on fibre ropes
- time- and path-controlled recording triggering
- compact housing IP64
- battery operation
- web-based usage or in combination with measuring box 1.8
- direct mechanical connection to old and new SMRT devices for parallel recording of the MI measurement and the diameter course

Software

SMAQS

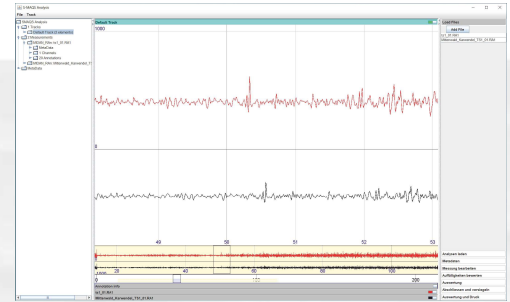
Vollständige Integration in die SXRT-Welt (SMRT, SHRT, SDRT, SVRT)

Recorder

- Darstellung der Messrichtung (Vor- und Rückwärtsfahrt)
Unterscheidung zwischen Messlänge und Messposition
- Parallele Datenerfassung aller SXRT-Geräte
- Automatische Schnellanalyse und Dokumentation von Auffälligkeiten während der Messung
- Möglichkeit der manuellen Eingabe von Auffälligkeiten und Kommentare während der laufenden Messung
- Prüf- und Anlagendaten / -einstellungen können während der Messung bearbeitet / ergänzt werden
- Bei laufender Messung paralleles Sichten der Messdaten
- Individuell einstellbare Benutzeroberflächen
- Intuitives Bedienkonzept

Analyzer

- Vollständige Kompatibilität zu alten Messdateien
- Anzeige der Richtungsumkehr und automatisches Herausschneiden der „Rückwärtsfahrt“
- Vergleich von mehreren Messungen und automatischer Übertrag der bereits bekannten Drahtbrüche
- Vollautomatische Berichtserstellung
- Nutzung eines Template für kundenspezifische Prüfberichte
- Automatischer Datenabruf einer Kunden- / Seil-Datenbank (Übertrag der Kundendaten, der Drahtbrüche aus vorherigen Messungen)
- Vollständige Messdatenverarbeitung und Auswertung aller SXRT-Dateien
- Nutzerfreundliche und multifunktionale Benutzeroberfläche



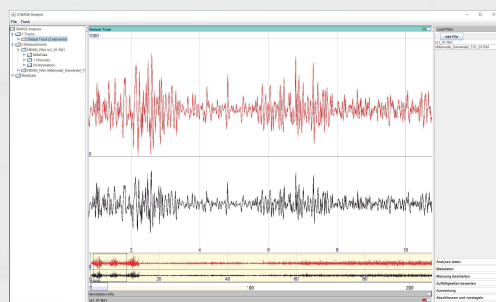
Full integration into the SXRT world (SMRT, SHRT, SDRT, SVRT)

Recorder

- display of measurement direction (forward and reverse). Differentiation between measuring length and measuring position
- parallel data acquisition of all SXRT devices
- automatic quick analysis and documentation of abnormalities during the measurement
- possibility of manual input of anomalies and comments during the ongoing measurement
- test and plant data/settings can be edited / added during the measurement
- parallel viewing of measurement data while measurement is in progress
- individually adjustable user interfaces
- intuitive operating concept

Analyzer

- complete compatibility with old measurement files
- display of the direction reversal and automatic cutting out of the "reverse"
- comparison of multiple measurements and automatic carry forward of already known wire breaks
- fully automatic report generation
- use of a template for customer-specific test reports
- automatic data retrieval of a customer/rope database (transfer of customer data, wire breaks from previous measurements)
- complete measurement data processing and evaluation of all SXRT files
- user-friendly and multifunctional user interface



Das **SMRT** ist in 4 Grundgrößen für unterschiedliche Seildurchmesser verfügbar:

- SMRT25N: 5 .. 28 mm
- SMRT40N: 14 .. 45 mm
- SMRT60N: 35 .. 62 mm
- SMRT70N: 35 .. 70 mm

Seildurchmesser bis 140 mm können mit Sonderanfertigungen geprüft werden.

N steht für das neue Outfit im Edelstahlgehäuse:

- glattere Oberflächen
- leichtere Reinigung
- besseren Schutz
- Montage der Messbox ohne Montagekonsole
- 100% kompatibel mit allen gelieferten SMRT Messspulen und Führungsbacken



The **SMRT** is available in 4 basic sizes for different rope diameters:

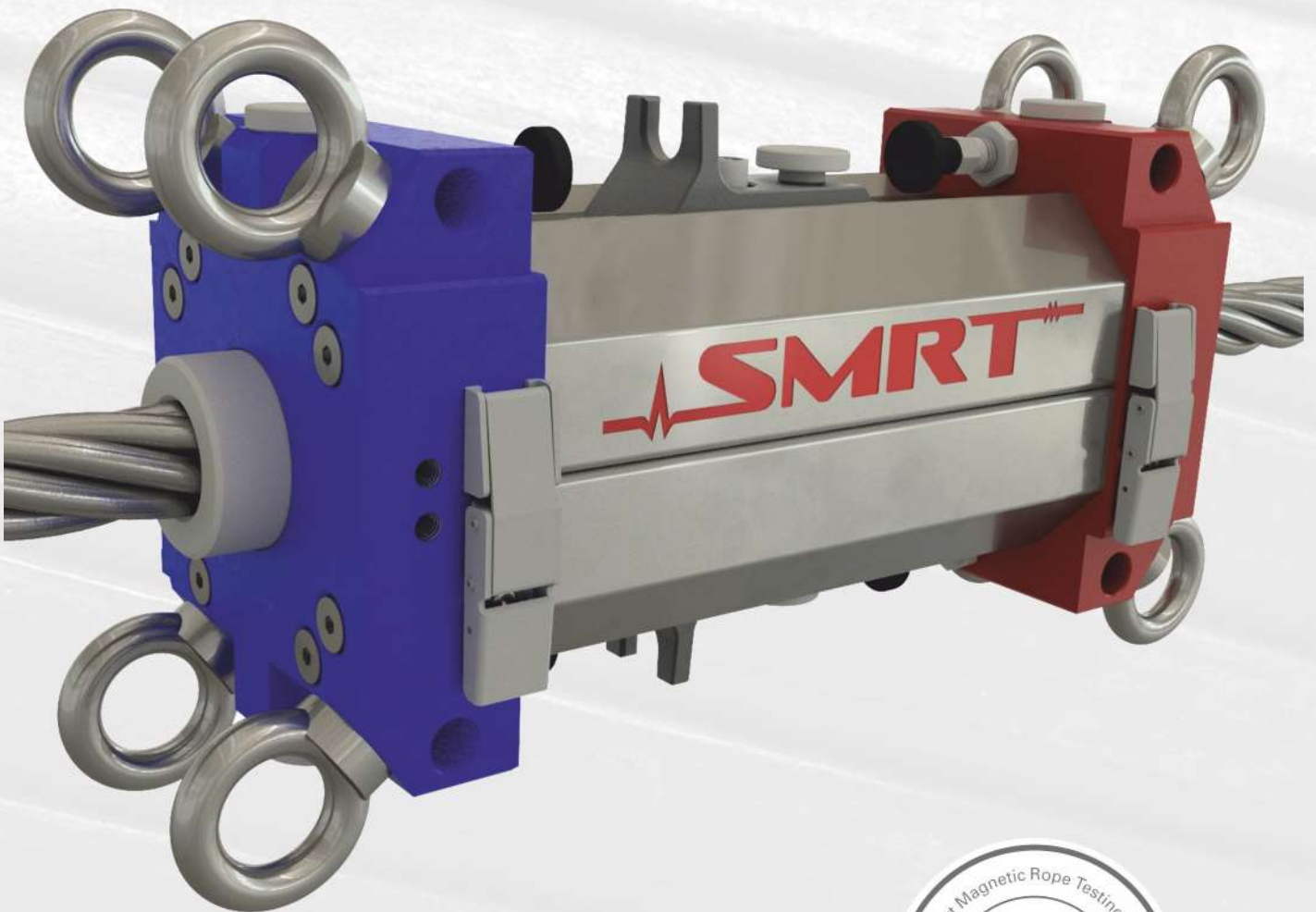
- SMRT25N: 5 ... 28 mm
- SMRT40N: 14 ... 45 mm
- SMRT60N: 35 ... 62 mm
- SMRT70N: 35 ... 70 mm

Rope diameters up to 140 mm can be tested with custom made testers

N stands for the new outfit in a stainless steel housing:

- smoother surfaces
- easier cleaning
- better protection
- mounting of the measuring box without mounting bracket
- 100% compatible with all supplied SMRT measuring coils and guide blocks

SMRT 25N



Schneller Wechsel der Führungsbacken durch neues Klick-System

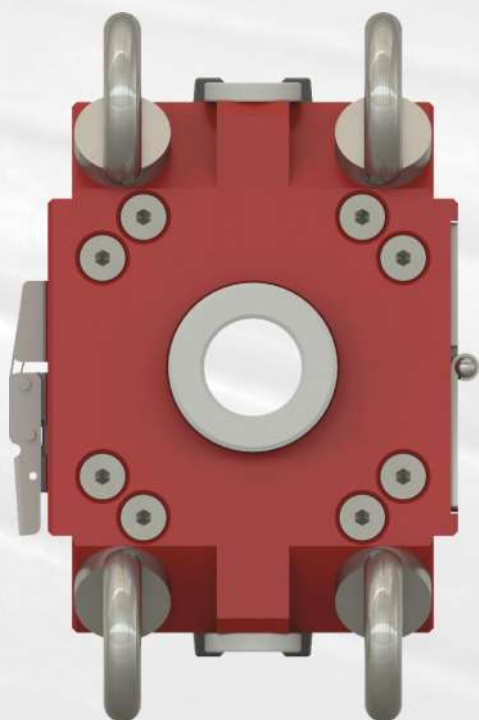
Quick change of guide blocks due to new click system



 Technische Daten

 technical data

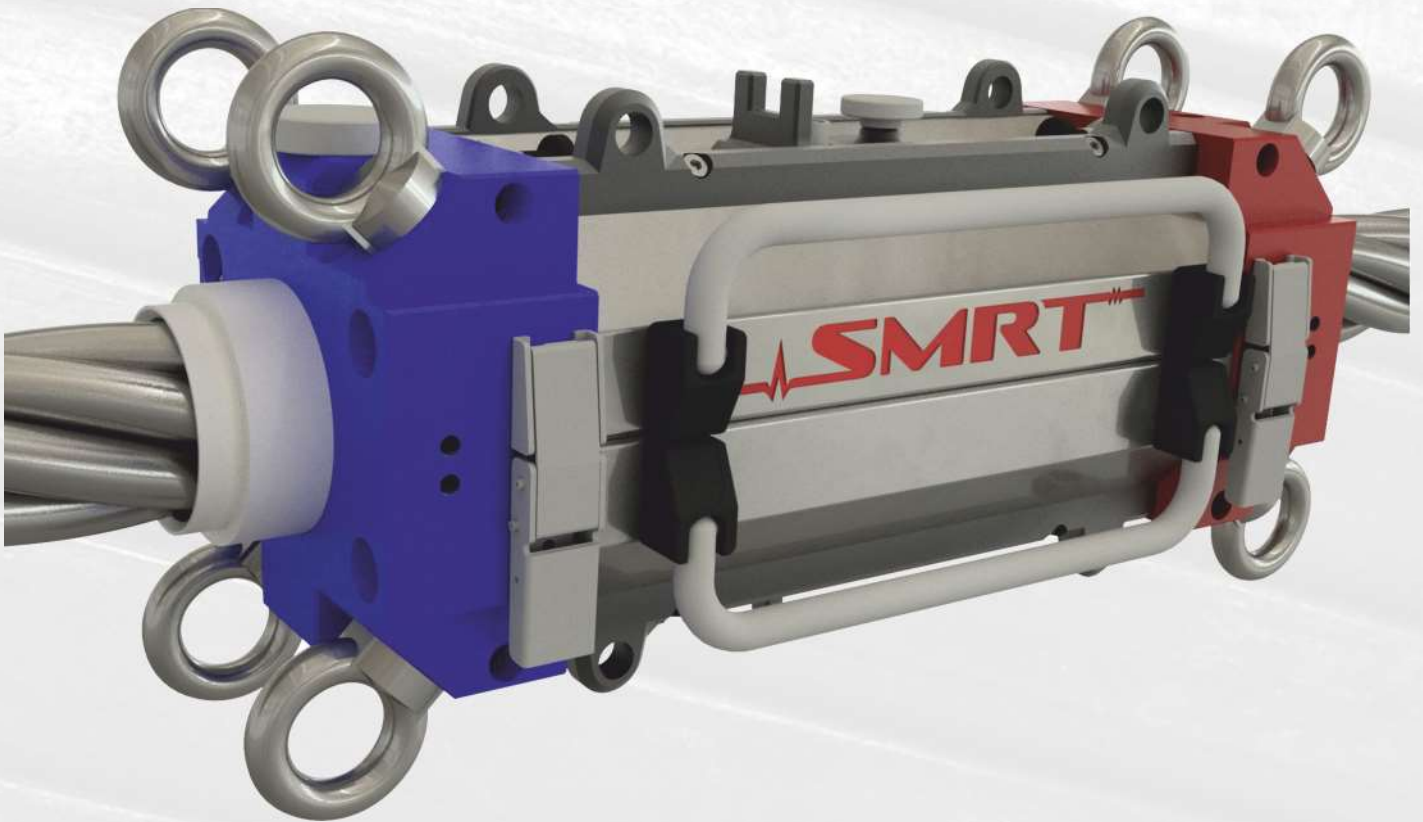
 SMRT 25N



Technische Daten technical data		
Durchmesserbereich diameter range	5 - 28	mm
Metallischer Querschnitt metallic cross section	365 max.	mm ²
Abmessungen - L x B x H dimensions - l x w x h	260 105 150	mm
Gewicht weight	6,8	kg

Seil-Ø rope-Ø	Führungsbacken-Ø guiding block-Ø	Spulen-Ø coil-Ø
5	6	11
6		
7		
8	8	14
9	10	
10		
11	12	17
12	14	
13		16
14		
15	18	23
16	20	
17		22
18		
19	24	32
20	26	
21		28
22		
23	28	35
24		
25	26	35
26		
27	28	35
28		

SMRT 40N



Schneller Wechsel der Führungsbacken durch neues Klick-System

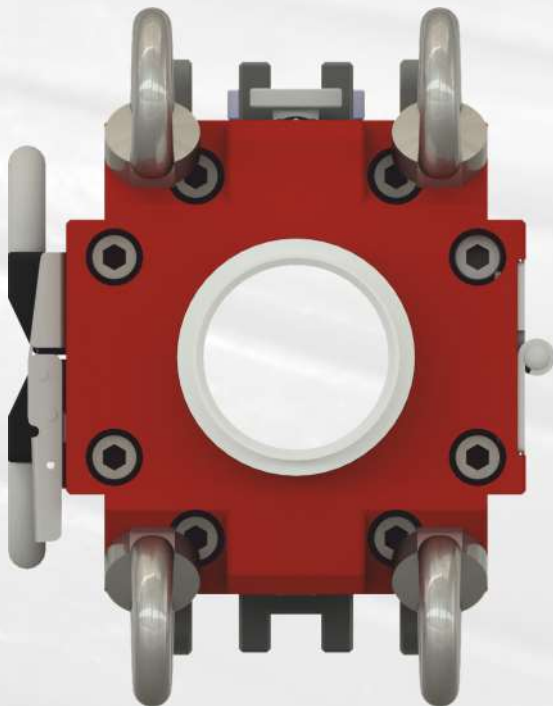
Quick change of guide blocks due to new click system



Technische Daten

technical data

SMRT 40N



Technische Daten technical data		
Durchmesserbereich diameter range	14 - 45	mm
Metallischer Querschnitt metallic cross section	1.000 max.	mm ²
Abmessungen - L x B x H dimensions - l x w x h	380 145 170	mm
Gewicht weight	13,0	kg

Seil-Ø rope-Ø	Führungsbacken-Ø guiding block-Ø	Spulen-Ø coil-Ø
14	14	20
15	16	
16		18
17	20	
18		22
19	24	
20		27
21	30	
22		33
23	36	
24		40
25	44	
26		48
27		
28		
29		
30		
31		
32		
33		
34		
35		
36		
37		
38		
39		
40		
41		
42		
43		
44		
45		

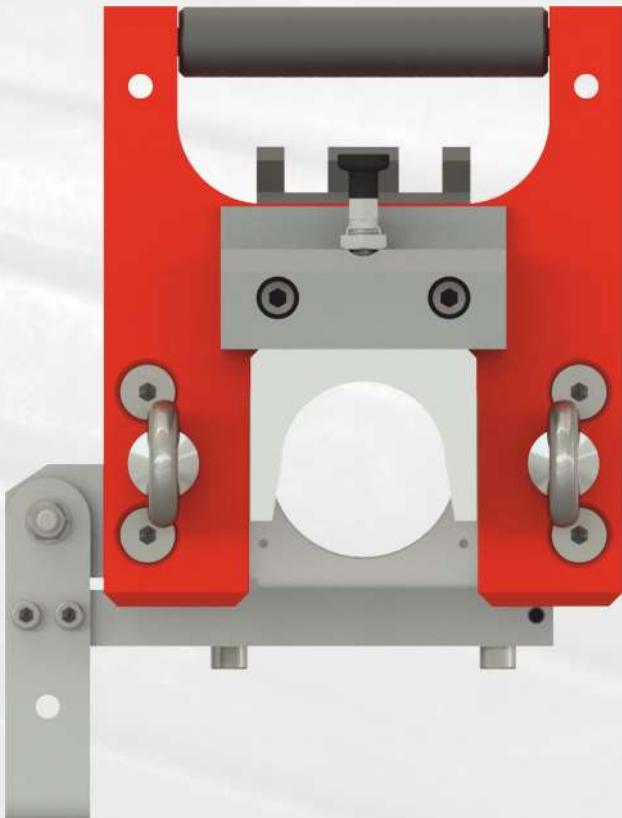
SMRT 60N/70N



Technische Daten

technical data

SMRT 60N/70N



Technische Daten technical data		
Durchmesserbereich diameter range	35 - 62 (35 - 70)	mm
Metallischer Querschnitt metallic cross section	3.400 max.	mm ²
Abmessungen - L x B x H dimensions - l x w x h	440 (500) 220 290	mm
Gewicht weight	26,0 (29)	kg

SMRT	Seil-Ø rope-Ø	Führungsbacken-Ø guiding block-Ø	Spulen-Ø coil-Ø
60	35	35	45
	36	38	
	37		41
	38		
	39		
	40		
	41	44	
	42		
	43		
	44		
	45	48	
	46		
	47		
	48		
	49	52	
	50		
	51		
	52		
	53	57	
	54		
55			
56			
57	62		
58			
59			
60			
61	67		
62			
63			
64			
70	65	72	
	66		
	67		
	68		
69	80		
70			

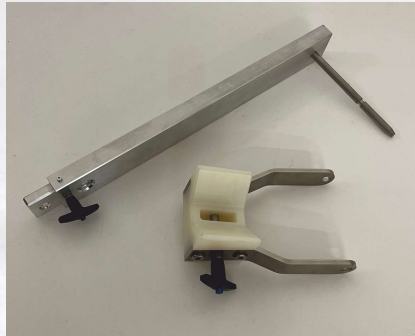
Zubehör

accessories

SMRT



Messrad
measuring wheel



Drehmomentstütze
und Abhebehilfe
torque arm and
lifting support



Rollenführung
roller guide



Automatische Abhebevorrichtung
für SMRT 60/70
automatic lifting device
for SMRT 60/70

Zubehör

accessories

SMRT



Transportkoffer
transport case

Zubehöorkoffer
accessories case



Magnetisch geschirmte Box
für Flugzeugtransport

magnetically shielded box
for aircraft transport

Dienstleistungen als Sachverständige Stelle für Seilbahnen:

- Einzelne oder Kombinierte Messung durch:
 - **SMRT**: Magnetinduktive Seilprüfung
 - **SVRT**: Visuelle Seilprüfung
 - **SHRT**: Hochauflösende Seilprüfung
 - **SDRT**: Durchmessererfassung
- Regelmäßige Prüfung sowie Neubau-Abnahmen von:
 - Schlepplifte und Bandförderer
 - Seilschwebbahnen
 - Standseilbahnen
 - Ziplines

Weitere Dienstleistungen des IFT:

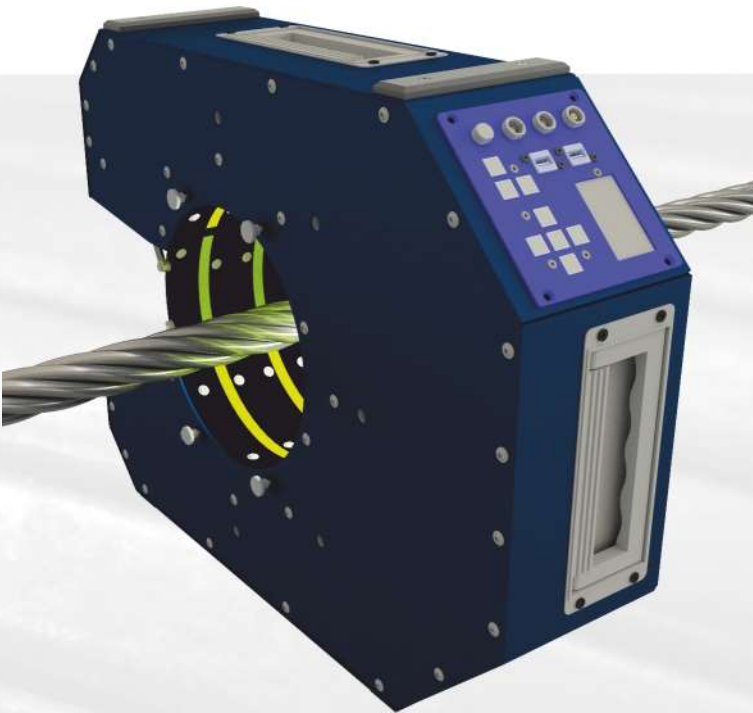
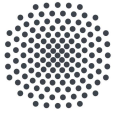
- Notified Body
 - Seile und Seilverbindungen
 - Seilspanneinrichtung
 - Fahrzeuge – Verbindungen mit dem Seil
- Schulungen zum Thema:
 - Seil
 - Seilüberwachung/Seilprüfung
- Überprüfung von magnetinduktiven Seilprüfgeräten (nach DIN EN 12927)
- Schadensgutachten
- Seilabnahmen
- Seil- und Drahtuntersuchung

Services as an expert body for ropeways:

- Single or combined measurement by:
 - **SMRT**: Magnetic inductive rope testing
 - **SVRT**: visual rope testing
 - **SHRT**: high-resolution rope testing
 - **SDRT**: diameter detection
- Regular inspection as well as new construction acceptance testing of:
 - T-bar lifts and belt conveyors
 - Ropeways
 - Funicular railway
 - Ziplines

Other IFT services:

- Notified Body
 - Ropes and rope connections
 - Rope tensioning equipment
 - Vehicles - connections with the rope
- Training courses on the subject of:
 - Rope
 - Rope monitoring/rope testing
- Inspection of magnetic inductive rope testing devices (according to DIN EN 12927)
- Damage surveys
- Rope acceptance tests
- Rope and wire inspection



Das neue visuelle Prüfgerät SVRT eröffnet dem **Prüfteam des IFT** neue Möglichkeiten im Bereich der Dienstleistung Seilprüfung. Das neue SVRT erzeugt Seilaufnahmen mit herausragender Qualität und Auflösung und kann mit allen SMRT-Prüfgeräten kombiniert werden.

The new SVRT visual inspection device opens up new possibilities for the **IFT inspection team** in the field of rope inspection services. The new SVRT produces rope images with outstanding quality and resolution and can be combined with all SMRT testing devices.

Kernpunkte:

- Neues Kamerasystem
- Farbkameras
- Autofokus
- Neues Beleuchtungskonzept
 - Homogene Ausleuchtung
 - Schwenkbare Zusatzbeleuchtung
- Kleines, kompaktes Design (alle Tragseile von Pendelbahnen sind prüfbar)
- Lokales Speichern der Messdaten und Übertragung per Ethernet (WLAN erweiterbar)
- Seildurchmesser bis 80 mm
- Kombinierbar mit allen SMRT-Geräten (Verknüpfung der MI-Messung mit der visuellen Messung)
- Bedienung über Laptop oder als stand-alone-Gerät
- Einfache und schnelle Montage
- Abhebevorrichtung

key features:

- new camera system
- colour cameras
- autofocus
- new lighting concept
 - homogeneous illumination
 - swivelling additional illumination
- small, compact design (all suspension cables of ropeways can be inspected)
- local storage of measurement data and transmission via Ethernet (WLAN can be extended)
- rope diameter up to 80 mm
- can be combined with all SMRT devices (linking MI measurement with visual measurement)
- operation via laptop or as stand-alone unit
- simple and quick installation
- Lifting device

ENTWICKLUNG

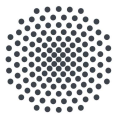
DIENSTLEISTUNG

SACHVERSTÄNDIGE STELLE

DEVELOPMENT

SERVICES

EXPERTS OFFICE



Universität Stuttgart
Institut für Fördertechnik
und Logistik

Institut für Fördertechnik
und Logistik
Universität Stuttgart
Holzgartenstraße 15 B
70174 Stuttgart
+49 711 685 83771
seilbahn@ift.uni-stuttgart.de
www.ift.uni-stuttgart.de

PRODUKTION

VERTRIEB

SERVICE

MANUFACTURING

SALES

SERVICE

MESOMATIC GmbH & Co KG
Gmünder Straße 72
73614 Schorndorf
+49 7181 203 851 0
info@mesomatic.de
www.mesomatic.de



MESOMATIC
Automation und Messtechnik