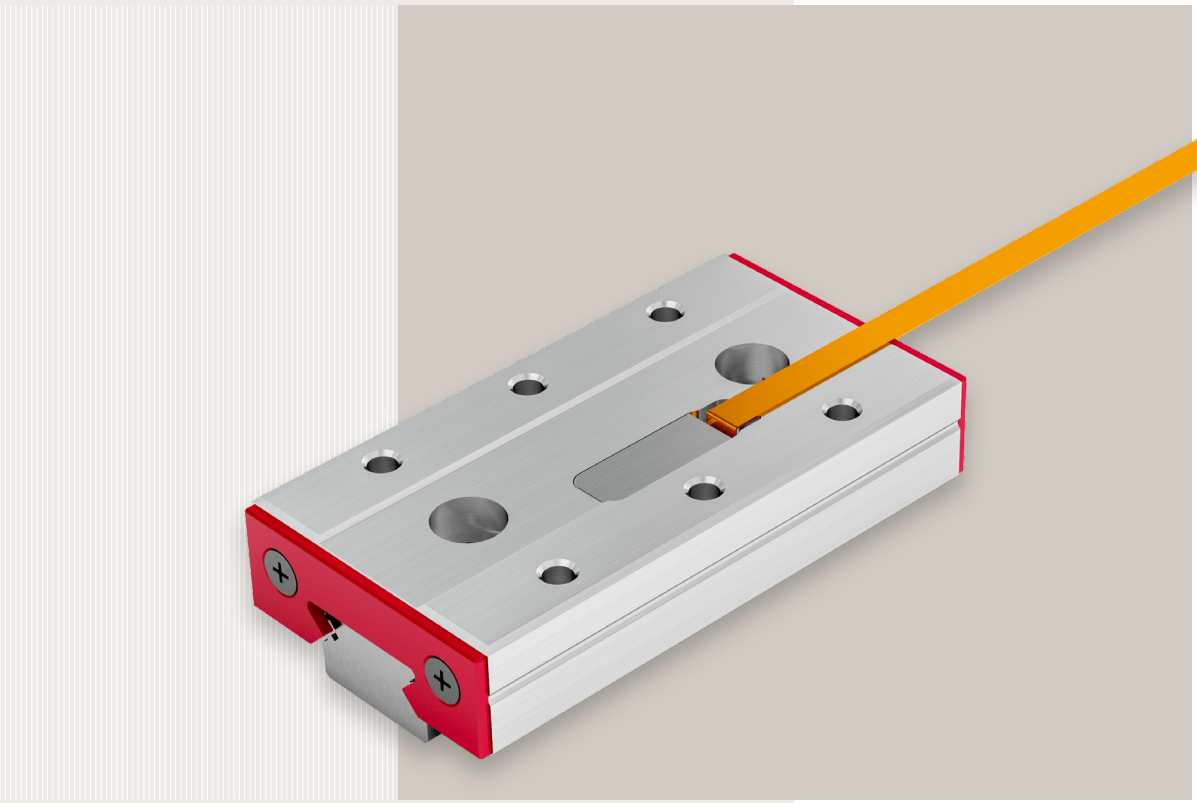
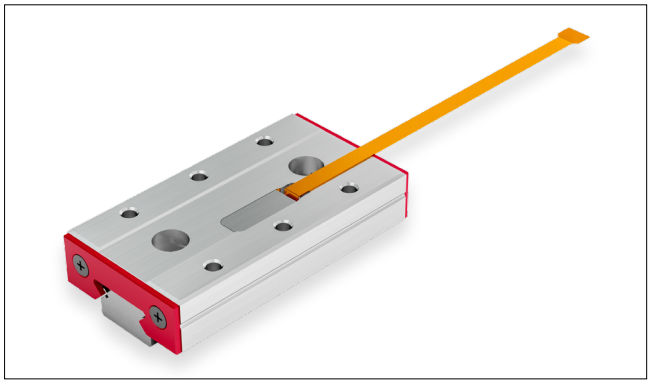
SCHNEEBERGER
LINEAR TECHNOLOGY



MINISLIDE MSQscale

Die Einzigartige Miniaturführung mit integriertem Messsystem und einer Auflösung von 0.1µm

1 MESSSYSTEM MINISLIDE MSQSCALE



Längenmesssystem integriert in Mikrorolltisch MINISLIDE

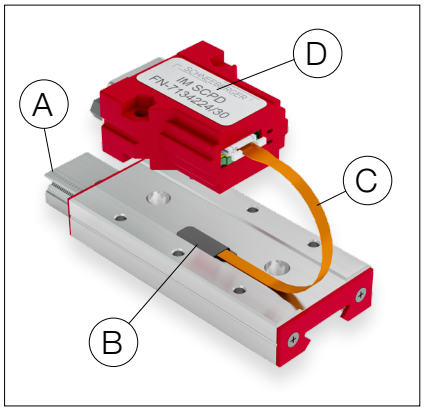
Diese aussergewöhnliche Innovation verbindet die Funktionen «Führen» und «Messen» in einem hoch integrierten Design. MSQscale ermöglicht äusserst kompakte Applikationen und vereinfacht Konstruktion und Montage massgeblich. Dadurch ist MSQscale eine enorm wirtschaftliche Lösung für hohe technische Ansprüche.

MSQscale basiert auf unseren bewährten MINISLIDE MSQ Führungen und ist für das komplette Produktprogramm erhältlich.

2 DIE VORTEILE AUF EINEN BLICK

Hoch integriertes, kompaktes Design	• Der Sensor ist perfekt in den Wagen integriert und versiegelt • Die Massverkörperung ist direkt auf die Schiene aufgebracht
Geringer Konstruktionsaufwand	• Die Aufwendungen für ein separates Längenmesssystem entfallen • Kompaktere Konstruktionen können realisiert werden
Einfache und schnelle Montage	• MSQscale wird einbaufertig angeliefert • Zusatzbauteile und -bearbeitungen, wie sie beispielsweise für einen Glasmassstab nötig sind, entfallen • Das separate Justieren eines Lesekopfes entfällt • Kein Ausrichten oder Aufkleben der Messskala notwendig
Gleichbleibend hohe Genauigkeit	• Die Messung erfolgt direkt beim Arbeitsprozess. Dadurch reduziert sich der Abbe-Fehler massgeblich • Unempfindlich auf Vibrationen und Erschütterungen, da eine Einheit • Die Messskala ist Teil der Führungsschiene. Folglich verringert sich die Analyse der thermischen Streckung und der Kompensationsaufwand für die Steuerung • Geschmeidiger Lauf ohne Pulsation, da die Kugeln immer vorgespannt sind
Hohe Zuverlässigkeit und hohe Lebensdauer	• MSQscale basiert auf dem erfolgreichen Design von MINISLIDE MSQ

3 ARBEITSWEISE UND KOMPONENTEN VON MSQSCALE



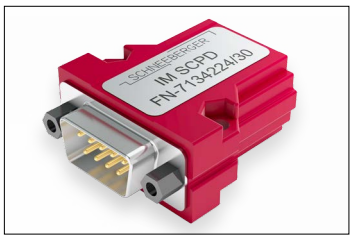
MSQscale ist ein optisches, inkrementelles Messsystem und besteht aus dem MINISLIDE MSQ Führungssystem und folgenden, zusätzlichen Komponenten:

A Massverkörperung auf der Führungsschiene
B Optischer Sensor im Führungswagen integriert
C Flexibler Print (darf nicht dynamisch belastet werden)
D Schnittstellenmodul

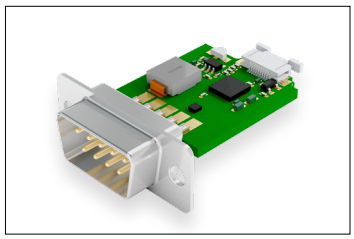
Die hochgenaue Massverkörperung ist Teil der Oberfläche der gehärteten Schiene. Der Sensor erfasst die optischen Signale und liefert die Rohsignale, welche im Schnittstellenmodul entweder analog oder digital zur kundenseitigen Verarbeitung aufbereitet werden.

4 OPTIONEN

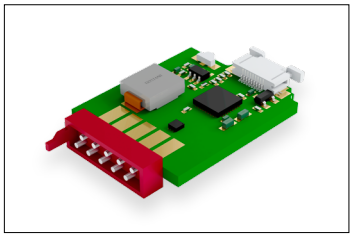
Die Schnittstellenmodule sind in vier Bauformen erhältlich:



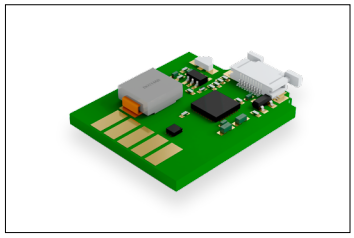
Mit Gehäuse
Mit D-Sub 9 Stecker



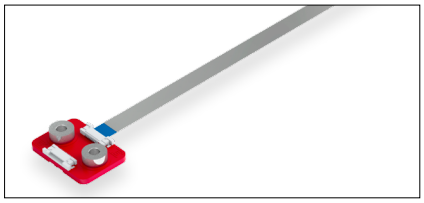
Ohne Gehäuse
Mit D-Sub 9 Stecker



Ohne Gehäuse
Mit Micro Match Stecker



Ohne Gehäuse
Ohne Stecker
Mit Lötanschlüssen



Wenn der flexible Print des Sensors in der Anwendung zu kurz ist, kann zwischen Flexprint und Schnittstellenmodul ein flexibles Flachbandkabel (Flat-Flex-Cable, Kurz: FFC) eingesetzt werden. Damit kann das Schnittstellenmodul flexibel platziert werden. Diese Kabel können dynamisch belastet werden.

Die FFC Kabel werden in drei Längen angeboten: 250mm, 400mm und 600mm.

5 SPEZIFIKATIONEN

MSQscale 7
Systemlängen in mm: 30 – 70
Hübe in mm: 20 – 58

MSQscale 9
Systemlängen in mm: 40 – 80
Hübe in mm: 34 – 66

MSQscale 12
Systemlängen in mm: 50 – 100
Hübe in mm: 45 – 70

MSQscale 15
Systemlängen in mm: 70 – 130
Hübe in mm: 66 – 102

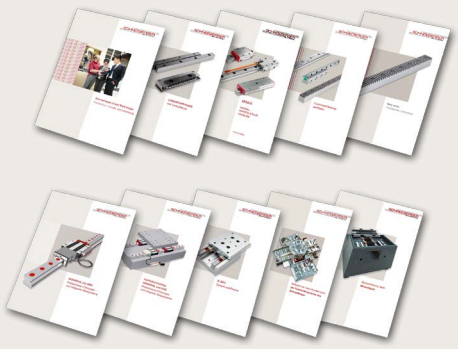
Leistungsparameter:	
Auflösung [1]	TTL Ausgang 0.1 µm (optional: 1 µm / 10 µm)
Genauigkeit [1]	+/- 3 µm
Wiederholgenauigkeit	unidirektional +/- 0.1 µm bidirektional +/- 0.2 µm
Massverkörperung	Teilung 100 µm Ausdehnungskoeffizient 11.7 x 10^{-6} K^{-1}
Vorspannung	Spielfrei
Materialien:	
Schiene, Wagen, Kugeln	Rostbeständiger, durchgehärteter Stahl
Käfig und Zahnrad	PEEK
Endstücke	PEEK
Max. Beschleunigung	300 m/s^2
Max. Geschwindigkeit	3 m/s
Einsatzbereiche:	
Temperaturbereich	-40 °C bis +80 °C (-40 °F bis +176 °F)
Vakuum	Hochvakuum (max. 10^{-7} mbar)
Luftfeuchtigkeit	10 % – 70 % (nicht kondensierend)
Reinraum	Reinraumklasse ISO 7 (gem. ISO 14644-1)
Versorgungsspannung	5 V DC +/- 5 %
Stromaufnahme	60 mA (analog) / 70 mA (digital)
Ausgangssignal	Analog: 1 Vss (an 100 Ω) Digital: TTL entsprechend der RS 422 Norm
Ausgangsformat	Analog: Differentielle sin/cos Analogsignale mit Referenzimpuls Digital: Differentielle, interpolierte Digitalsignale (A, B, R) Das Referenzsignal ist mit den Inkrementalsignalen synchronisiert

[1] Die Werte gelten bei 20 °C (68 °F)

SCHNEEBERGER

PROSPEKTE

- FIRMENBROSCHÜRE
- KUNDENSPEZIFISCHE FÜHRUNGEN
- LINEARFÜHRUNGEN und UMLAUFKÖRPER
- LINEARTISCHE
- MINERALGUSS SCHNEEBERGER
- MINI-X MINIRAIL / MINISCALE PLUS / MINISLIDE
- MONORAIL und AMS
  Profilschienen-Führungen mit integriertem Wegmesssystem
- MONORAIL und AMS Applikationskatalog
- POSITIONIERSYSTEME
- ZAHNSTANGEN



SCHNEEBERGER GESELLSCHAFTEN

SCHWEIZ

SCHNEEBERGER AG
Lineartechnik
St. Urbanstrasse 12
4914 Roggwil/BE

Tel. +41 62 918 41 11
Fax +41 62 918 41 00

E-Mail:
info-ch@schneeberger.com

DEUTSCHLAND

SCHNEEBERGER GmbH
Gräfenau
75339 Höfen/Enz

Tel. +49 7081 782 0
Fax +49 7081 782 124

E-Mail:
info-d@schneeberger.com

ITALIEN

SCHNEEBERGER S.r.l.
Via Soldani 10
21021 Angera (VA)

Tel. +39 0331 93 20 10
Fax +39 0331 93 16 55

E-Mail:
info-i@schneeberger.com

USA

SCHNEEBERGER Inc.
44 Sixth Road,
Woburn, MA 01801-1759

Tel. +1 781 271 01 40
Fax +1 781 932 41 27

E-Mail:
info-usa@schneeberger.com

INDIEN

SCHNEEBERGER India Pvt. Ltd.
406, Satra Plaza,
Palm Beach Road, Sector 19D Vashi,
400 703 New Mumbai

Tel. +91 22 6461 0646
+91 22 6461 1756

E-Mail:
info-in@schneeberger.com

JAPAN

Nippon SCHNEEBERGER K.K.
Crane Toranomon Bldg 7F
3-20-5 Toranomon, Minato-ku
Tokyo 105-0001

Tel. +81 3 6435 7474
Fax +81 3 6435 7475

E-Mail:
info-j@schneeberger.com

CHINA

SCHNEEBERGER
(Shanghai) Co., Ltd.
Rm 606, Shang Gao International Building
No. 137 XianXia Road
200051 Shanghai

Tel. +86 21 6209 0027
Fax +86 21 6209 0102

E-Mail:
info-cn@schneeberger.com

KOREA

SCHNEEBERGER Korea Ltd.
Garden5 Tool
10, Chungmin-ro,
Songpa-gu, Seoul,
Korea 05840

Tel. +82 2 554 2971
Fax +82 2 554 3971

E-Mail:
info-kr@schneeberger.com

SINGAPUR

SCHNEEBERGER Linear
Technology Pte. Ltd.
160 Paya Lebar Road, #05-04
Orion Industrial Building
409022 Singapur

Tel. + 65 6841 2385
Fax + 65 6841 3408

E-Mail:
info-sg@schneeberger.com

JAPAN

日本シュネーベルガー株式会社
〒105-0001
東京都港区虎ノ門3-20-5
クレイン虎ノ門ビル7F

電話 03 6435 7474
ファクス 03 6435 7475

Eメール:
info-j@schneeberger.com

CHINA

施耐博格（上海）传动技术有限公司
上海市长宁区
仙霞路137号盛高国
际大厦606室，上海 200051

电话 +86 21 6209 0027
传真 +86 21 6209 0102

邮箱:
info-cn@schneeberger.com

KOREA

슈니베거코리아 유한회사
05840 서울시 송파구 충민로 10
가든파이브 툴관 10층

전화 +82 2 554 2971
팩스 +82 2 554 3971

이메일:
info-kr@schneeberger.com

SCHNEEBERGER MINERALGUSSTECHNIK

TSCHECHISCHE REPUBLIK

SCHNEEBERGER
Mineralgusstechnik s.r.o
Prumyslový park 32/20
350 02 Cheb – Dolní Dvory

Tel. +420 354 400 941
Fax +420 354 400 940

E-Mail:
info-mineralguss@schneeberger.com

CHINA

SCHNEEBERGER Changzhou
Precision Systems Co. Ltd.
137 Hanjiang Road
Changzhou New district
213000 Changzhou, Jiangsu

Tel. +86 519 8988 3938
Fax +86 519 8988 5115

E-Mail:
info-mineralcasting@schneeberger.com

CHINA

施耐博格（常州）测试系统有限公司
汉江路137，常州新区，常州213022

电话 +86 519 8988 3938
传真 +86 519 8988 5115

邮箱:
info-mineralcasting@schneeberger.com

SCHNEEBERGER VERTRIEBSBÜROS

ÖSTERREICH UND SÜDOSTEUROPA

Mobil +43 676 935 1035

E-Mail:
info-a@schneeberger.com

BENELUX

Mobil +31 6 5326 3929

E-Mail:
info-nl@schneeberger.com

DÄNEMARK, SCHWEDEN

Mobil +31 6 5326 3929

E-Mail:
info-nl@schneeberger.com

FRANKREICH

Mobil +33 6 0941 6269

E-Mail:
info-f@schneeberger.com

GROSSBRITANNIEN

Mobil +44 77 8814 5645

E-Mail:
info-uk@schneeberger.com

ISRAEL

Mobil +972 5 0551 7920

E-Mail:
info-il@schneeberger.com

POLEN, SLOWAKEI, TSCHECHISCHE REPUBLIK

Mobil +420 6 0278 4077

E-Mail:
info-cz@schneeberger.com

RUSSLAND, WEISS-RUSSLAND, UKRAINE

Mobil +7 985 960 85 53
Mobil +38 050 407 6789
Mobil +37 529 860 0410

E-Mail:
info-ru@schneeberger.com

SPANIEN, PORTUGAL ANDORRA

Mobil +34 69 559 05 99

E-Mail:
info-es@schneeberger.com

TÜRKEI

Mobil + 90 545 320 83 55

E-Mail:
info-tr@schneeberger.com

www.schneeberger.com

20.2132/**01**/1216/0.5/d/SRO/SP/Gedruckt in der Schweiz. Technische Änderungen vorbehalten.