

# MiCAT

Mitutoyo Intelligent Computer Aided Technology

the standard in world  
metrology software

Nr. 99MBB363D3  
SERIE Nr. 178

Surftest SJ  
USB Communication  
Ver. 3.000D (Deutsch)  
für

**Oberflächenrauheits-  
messgerät  
SJ-500/SV-2100**

## Software-Anleitung

Lesen Sie diese Anleitung sorgfältig durch, bevor Sie mit der Software arbeiten. Bewahren Sie sie zu Referenzzwecken griffbereit auf.

# Mitutoyo

# Über diese Software

---

Surftest SJ USB Communication  
Oberflächenrauheitssoftware  
Programm zur schnellen Erstellung von Messprotokollen  
Ver. 3.000D (deutsche Ausgabe)

Copyright © 2010 Mitutoyo Corporation. Alle Rechte vorbehalten.

# Über diese Software-Anleitung

---

Mitutoyo übernimmt keine Haftung gegenüber irgendeiner Partei für Schäden oder Verluste, die, direkt oder indirekt, durch eine nicht dieser Anleitung entsprechende Nutzung verursacht werden.

Änderungen dieses Dokuments ohne Ankündigung vorbehalten.

**Copyright © 2010 Mitutoyo Corporation. Alle Rechte vorbehalten.**

# Hinweis zur Exportkontrolle

---

Sie verpflichten sich, keine Handlungen auszuführen, die, direkt oder indirekt, gegen irgendein Gesetz des Landes, in dem der Käufer/Empfänger ansässig ist oder der EU, der USA, Japans oder gegen sonstige internationale Verträge/Embargo-Listen in Bezug auf Export oder Re-Export von Wirtschaftsgütern, Software oder technischen Daten, verstoßen. Falls Sie Produkte, Technologien oder Software im Zusammenhang mit diesem Produkt exportieren möchten, benötigen Sie vorab eine schriftliche Genehmigung der Firma Mitutoyo.

# 1

## INSTALLATION

---

Legen Sie die CD-ROM in das CD-Laufwerk ein und führen Sie die Datei "setup.exe" aus. Folgen Sie dann den Hinweisen auf dem Monitor, um die Anwendung zu installieren.

Falls sich auf Ihrem PC bereits eine ältere Version dieser Software befindet, deinstallieren Sie diese unbedingt (siehe Kapitel 5 "DEINSTALLIEREN") bevor Sie "Surftest SJ USB Communication Tool Ver. 3.000" installieren.

Schalten Sie nach der Installation die Anzeige-/Bedieneinheit des SJ-500/SV-2100 ein und schließen Sie sie mit dem USB-Kabel (Best.-Nr. 12AAH490, oder ein handelsübliches USB-Kabel Typ A-B) an den PC an.

**Windows 7 / 8:** Wenn [Die Geräte-Software wurde nicht installiert.] angezeigt wird, führen Sie die folgenden Schritte aus, um den USB-Treiber manuell zu installieren. [Start] anklicken → [Systemsteuerung] anklicken → [Geräte und Drucker] anklicken → Gerät auswählen → rechte Maustaste → [Eigenschaften] → Reiter [Gerät hinzufügen] anklicken → [Eigenschaften] anklicken → [Einstellungen ändern] anklicken → [Treiber aktualisieren] anklicken → [Auf dem Computer nach Treibersoftware suchen] auswählen → [Durchsuchen] anklicken, um [C:\Programme\Surftest SJ USB Communication] auszuwählen → [Ok] anklicken → [Weiter] anklicken → [Diese Treibersoftware trotzdem installieren] auswählen. Die Installation wird ausgeführt. Anschließend erscheint die Meldung [Die Treibersoftware wurde erfolgreich installiert].

**Windows XP / Vista:** Wenn [Hardwareupdate-Assistent] angezeigt wird, installieren Sie den USB-Treiber wie nachfolgend beschrieben. [Software von einer Liste oder bestimmten Quelle installieren] auswählen → [Weiter] anklicken → [Diese Quellen nach dem zutreffendsten Treiber durchsuchen] wählen und die Option [Folgende Orte ebenfalls durchsuchen] markieren → [Durchsuchen] anklicken und [DLL\SJ\INF] auswählen → [Ok] anklicken → [Weiter] anklicken. Die Installation wird gestartet.

Um dieses Programm zu starten, muss auf dem PC Microsoft Excel installiert sein. Genaue Informationen zu den erforderlichen Betriebsbedingungen finden Sie in Kapitel "6. SYSTEMVORAUSSETZUNGEN/SONSTIGES".

---

**HINWEIS** Das USB-Kabel (Best.-Nr. 12AAH490) ist nicht im Lieferumfang enthalten und muss separat bestellt werden. Alternativ können Sie ein handelsübliches USB-Kabel Typ A-B verwenden.

---



# 2

## SYSTEM-START

---

- (1) Starten Sie den SJ-500 (SV-2100) über das Menü Surftest SJ USB Tools im Windows Start-Programm. Wenn PC und Anzeige-/Bedieneinheit über das USB-Kabel korrekt miteinander verbunden sind, erfolgt die Authentifizierung der Verbindung jetzt automatisch. Der Startbildschirm zum Laden von Messdaten wird angezeigt.
- (2) Bei der ersten Nutzung der Anwendung muss die Verbindung zwischen PC und Anzeige-/Bedieneinheit zunächst authentifiziert werden. Ohne diese Authentifizierung kann die Anwendung nicht genutzt werden, wenn die Anzeige-/Bedieneinheit nicht an den PC angeschlossen ist.  

ACHTUNG: Wenn die Authentifizierung der Verbindung nicht erfolgreich beendet wurde, erscheint die Meldung "Verbindung zur Anzeige-/Bedieneinheit prüfen" ("Please confirm the connection with SJ controller").
- (3) Wenn die Anzeige-/Bedieneinheit nicht angeschlossen ist, sind die entsprechenden Schaltflächen in der Anwendung deaktiviert.
- (4) Falls die Schaltflächen für die Anzeige-/Bedieneinheit deaktiviert sind, obwohl diese angeschlossen ist, ist ein Fehler in der Kommunikation aufgetreten. Schließen Sie die Anwendung und starten Sie sie neu, nachdem Sie die Verbindung zur Anzeige-/Bedieneinheit überprüft haben.
- (5) Wenn die Software bei angeschlossener Anzeige-/Bedieneinheit gestartet wird, ist die Anzeigesprache der Software automatisch die gleiche wie in der Anzeige-/Bedieneinheit des SJ-500 (SV-2100).

---

**HINWEIS** Die zur Erstellung von Messprotokollen benötigten Dateien finden Sie unter "C:\Mitutoyo Surftest\SJ-500".

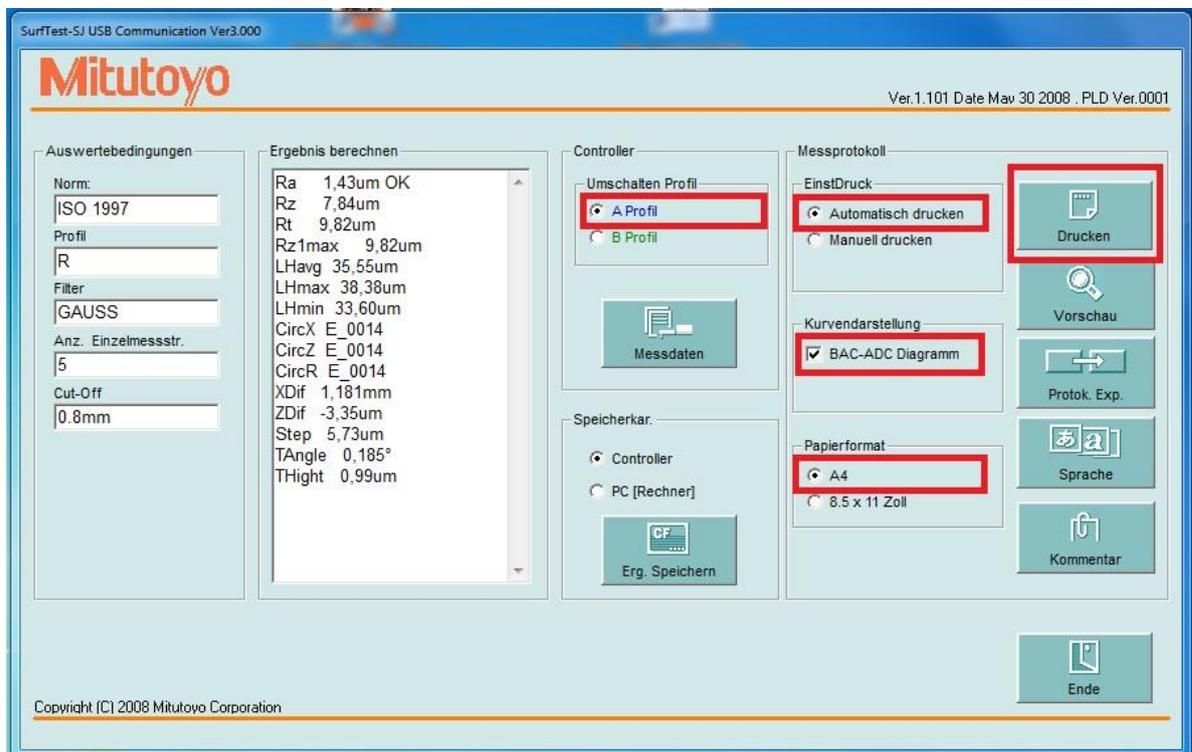
---



# 3

## ERSTELLEN EINES MESSPROTOKOLLS

- (1) Mit diesem Programm können Sie anhand der Berechnungsergebnisse und Profildaten ein vereinfachtes Messprotokoll erstellen.
- (2) Stellen Sie am SJ-500 (SV-2100) die Auswertebedingungen [A] und [B] für die Messung ein.
- (3) Klicken Sie im Menü SurfTest SJ USB Tools im Windows Startprogramm SJ-500 (SV-2100) an, um die Anwendung SurfTest SJ USB Communication zu starten.
- (4) Wählen Sie unter [Umschalten Profil] die Option [A Profil] aus.
- (5) Wählen Sie im Feld [EinstDruck] die Option [Automatisch drucken] aus.
- (6) Markieren Sie die Option [BAC-ADC Diagramm] im Feld [Kurvendarstellung].
- (7) Wählen Sie das gewünschte Papierformat (A4 oder Letter).
- (8) Nach Anklicken der Schaltfläche [Drucken] werden folgende Schritte automatisch ausgeführt:  
Daten der Anzeige-/Bedieneinheit laden → Messprotokoll erstellen → Messprotokoll drucken
- (9) In der Bildschirmanzeige von SurfTest SJ USB Communication haben Sie die Möglichkeit, die Auswertebedingungen und Berechnungsergebnisse zu kontrollieren.



**HINWEIS** Im Messprotokoll können maximal 24 Parameter ausgegeben werden.

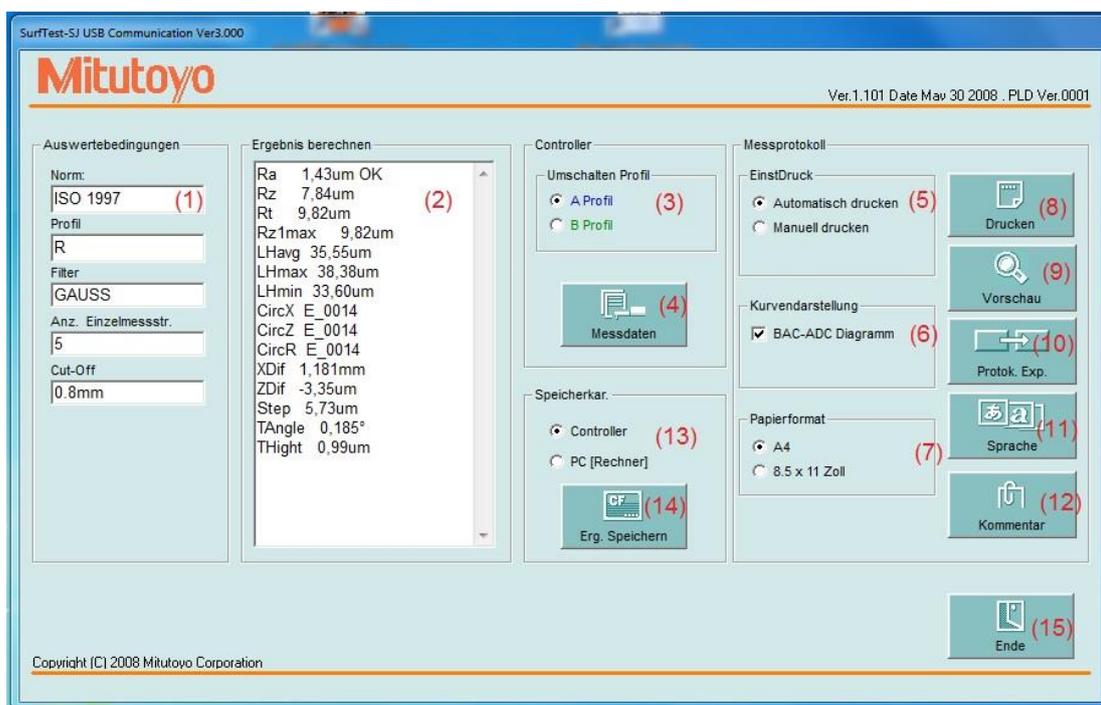


# 4

## BESCHREIBUNG DER EINZELNEN FUNKTIONEN

- (1) [Auswertebedingungen] zeigt die Auswertebedingungen, wie Norm, Profil, usw. der geladenen Daten an
- (2) [Ergebnis berechnen] zeigt die Berechnungsergebnisse der geladenen Daten an
- (3) [Umschalten Profil] zur Auswahl des Profils, dessen Daten aus der Anzeigeeinheit geladen werden sollen
- (4) [Messdaten] lädt die Messbedingungen, Berechnungsergebnisse und Kurvendarstellung eines in der Anzeige-/Bedieneinheit ausgewählten Profils
- (5) [EinstDruck] Automatisch drucken: Daten werden automatisch aus der Anzeige-/Bedieneinheit geladen, ein Messprotokoll wird erstellt und gedruckt  
Manuell drucken: anhand von bereits geladenen Daten wird ein Messprotokoll erstellt und ausgedruckt  
Print Taste Controller: Taste [Print] auf der Anzeige-/Bedieneinheit drücken. Daten werden aus der Anzeige-/Bedieneinheit geladen, ein Messprotokoll erstellt und ausgedruckt  
ACHTUNG: Ältere Modelle der Anzeige-/Bedieneinheit (Version 1.103 und früher) sind nicht mit der [Print]-Tasten-Funktion ausgerüstet.
- (6) [Kurvendarstellung] BAC-ADC Diagramm: im Messprotokoll erscheint ein BAC-ADC-Diagramm  
Vollbild: das Auswerteprofil wird als Vollbild angezeigt, wenn kein BAC-ADC-Diagramm angezeigt wird
- (7) [Papierformat] Auswahl zwischen A4 und Letter
- (8) [Drucken] druckt ein Messprotokoll wie unter [EinstDruck] eingestellt
- (9) [Vorschau] zeigt das Drucklayout des Messprotokolls an; im Vorschaumodus wird die Anzeige der SurfTest SJ USB Communication verkleinert angezeigt. Wenn der Vorschaumodus beendet wird, erscheint die Anzeige wieder in Originalgröße.
- (10) [Protok.Exp.] Das Messprotokoll kann als Datei – allerdings ohne Excel-Makrofunktionen – gespeichert werden. Genaue Informationen zur Speicherung finden Sie in der Software-Anleitung zu Excel.

- (11) [Sprache] zur Einstellung der Sprache für das Messprotokoll
- (12) [Kommentar] zur Eingabe eines Kommentars, der im Messprotokoll erscheint  
**ACHTUNG:** Wenn nach der Kommentar-Eingabe die Sprache geändert wird, wird die Eingabe zurückgesetzt, d. h. der Kommentar erscheint nicht mehr.
- (13) [Speicherkar.] Controller: Daten von der Speicherkarte in der Anzeige-/Bedieneinheit können geladen werden  
 PC (Rechner): SJ-500 (SV-2100)-Daten, die auf einer Speicherkarte im PC oder in einem Ordner auf der Festplatte gespeichert sind, können geladen werden  
**ACHTUNG:** Von einer Speicherkarte können nur Dateien im Textformat geladen werden. Beachten Sie bei der Einstellung die Reihenfolge: Anzeige-/Bedieneinheit, Grundeinstellungen, Speicherkarte, Textdatei, Speichern
- [Erg. Speichern] zeigt eine Liste der auf der Speicherkarte gespeicherten SJ-500 (SV-2100)-Daten an  
**ACHTUNG:** Wenn Daten von der Speicherkarte geladen wurden, steht als Druckmethode nur noch "manuell" zur Verfügung. Da auf der Speicherkarte keine BAC-/ADC-Diagramme gespeichert werden, wird diese Option unter [Kurvendarstellung] automatisch abgewählt. Um mit der Erstellung eines Messprotokolls fortzufahren, klicken Sie die Schaltfläche [Drucken] an.
- (14) [Erg. Speichern] Wählen Sie eine Datei aus der Liste und klicken Sie die Schaltfläche [Erg. Speichern] an.  
**ACHTUNG:** Bei älteren Modellen der Anzeige-/Bedieneinheit (Version 1.103 und früher) steht das [B]-Profil nicht zur Auswahl.
- (15) [Ende] SurfTest SJ USB Communication wird beendet.



# 5

## DEINSTALLIEREN

- (1) Wählen Sie im Windows [Start]-Menü [Einstellungen] -> [Systemsteuerung] und doppelklicken Sie auf das Symbol für [Software].
- (2) Wählen Sie auf der Seite [Programme ändern oder entfernen] aus der Liste [Zurzeit installierte Programme] die ältere Programmversion aus und klicken Sie die Schaltfläche [Entfernen] an.
- (3) Es erscheint eine Meldung zur Bestätigung, ob Sie das ausgewählte Programm wirklich deinstallieren wollen. Klicken Sie [Ja] an.

# 6

## SYSTEMVORAUSSETZUNGEN / SONSTIGES

- (1) Systemvoraussetzungen

Betriebssystem	Windows XP-SP3 / Vista / Windows7 / Windows8 (32 Bit/64 Bit)
Excel	Excel 2000 / 2002 / 2003 / 2007 / 2010
Monitor	Auflösung min. 800 X 600 Pixel, Farbqualität min. 16 Bit

### HINWEIS

- Unter Windows Vista Business oder späteren Versionen / Windows7 / Windows8 müssen Sie als Administrator angemeldet sein, um Surftest SJ USB Communication zu installieren.
- Wenn in Excel unter [Extras] [Optionen] eine hohe Sicherheitsstufe eingestellt ist, kann es sein, dass SJ USB Communication nicht fehlerfrei funktioniert.

- (2) Windows ist eine Marke der Firma Microsoft Corporation.
- (3) Excel ist ein geschütztes Markenzeichen der Firma Microsoft Corporation.
- (4) In dieser Anleitung genannte Produkt- und Firmennamen sind gesetzlich geschützte oder eingetragene Marken.

Falls Sie Fragen zu SJ-500/SV-2100 USB Communication Tool haben,  
wenden Sie sich an:

**Mitutoyo Deutschland GmbH**

**M<sup>3</sup> Solution Center Neuss**

Borsigstraße 8 - 10

41469 Neuss

**T** +49 (0) 21 37 - 102-0

**F** +49 (0) 21 37 - 86 85

**E-Mail:** [info@mitutoyo.de](mailto:info@mitutoyo.de)

## Europe

### Mitutoyo Europe GmbH

Borsigstrasse 8-10, 41469 Neuss, GERMANY  
TEL:49(2137)102-0 FAX:49(2137)102-351

### Mitutoyo CTL Germany GmbH

Neckarstrasse 1/8, 78727 Oberndorf, GERMANY  
TEL:49(7423) 8776-0 FAX:49(7423)8776-99

### KOMEK Industrielle Messtechnik GmbH

Zum Wasserwerk 3, 66333 Völklingen, GERMANY  
TEL: 49(6898)91110 FAX: 49(6898)9111100

## Germany

### Mitutoyo Deutschland GmbH

Borsigstrasse 8-10, 41469 Neuss, GERMANY  
TEL:49(2137)102-0 FAX:49(2137)86 85

### M3 Solution Center Hamburg

Tempowerkring 9-im HIT-Technologiepark 21079 Hamburg, GERMANY  
TEL:49(40)791894-0 FAX:49(40)791894-50

### M3 Solution Center Leonberg GmbH

Steinbeisstrasse 2, 71229 Leonberg, GERMANY  
TEL:49(7152)6080-0 FAX:49(7152)608066

### M3 Solution Center Berlin

Paradiesstrasse 208, 12526 Berlin, GERMANY  
TEL:49(30)2611 267 FAX:49(30)26 29 209

### M3 Solution Center Eisenach

im tbz Eisenach, Heinrich-Ehrhardt-Platz, 99817 Eisenach, GERMANY  
TEL:49(3691)88909-0 FAX:49(3691)88909-9

### M3 Solution Center Ingolstadt

Marie-Curie-Strasse 1a, 85055 Ingolstadt, GERMANY  
TEL:49(841)954920 FAX:49(841)9549250

### Mitutoyo-Messgeräte Leonberg GmbH

Heidenheimer Strasse 14, 71229 Leonberg, GERMANY  
TEL:49(7152)9237-0 FAX:49(7152)9237-29

## U.K.

### Mitutoyo (UK) L.td.

Joule Road, West Point Business Park, Andover, Hampshire SP10 3UX,  
UNITED KINGDOM TEL:44(1264)353123 FAX:44(1264)354883

### M3 Solution Center Coventry

Unit6, Banner Park, Wickmans Drive, Coventry, Warwickshire CV4 9XA,  
UNITED KINGDOM TEL:44(2476)426300 FAX:44(2476)426339

### M3 Solution Center Halifax

Lowfields Business Park, Navigation Close, Elland, West Yorkshire HX5 9HB,  
UNITED KINGDOM TEL:44(1422)375566 FAX:44(1422)328025

### M3 Solution Center East Kilbride

The Baird Bulding, Rankine Avenue, Scottish Enterprise Technology Park, East  
Kilbride G75 0QF, UNITED KINGDOM  
TEL:44(1355)581170 FAX:44(1355)581171

## France

### Mitutoyo France

Paris Nord 2-123 rue de la Belle Etoile, BP 59267 ROISSY EN FRANCE 95957  
ROISSY CDG CEDEX, FRANCE TEL:33(1) 49 38 35 00 FAX:33(1) 48 63 27 70

### M3 Solution Center LYON

Parc Mail 523, cours du 3ème millénaire, 69791 Saint-Priest, FRANCE  
TEL:33(1) 49 38 35 70 FAX:33(1) 49 38 35 79

### M3 Solution Center STRASBOURG

"Parc Mail" 523, cours du 3ème millénaire, 69791 Saint-Priest Cedex, FRANCE  
TEL:33(1) 49 38 35 80 FAX:33(1) 49 38 35 89

### M3 Solution Center CLUSES

Espace Scionzier 480 Avenue des Lacs, 74950 Scionzier, FRANCE  
TEL:33(1) 49 38 35 90 FAX:33(1) 49 38 35 99

### M3 Solution Center TOULOUSE

Aeroparc Saint-Martin ZAC de Saint Martin du Touch 12 rue de Caulet, 31300  
Toulouse, FRANCE TEL:33 (5) 82 95 60 69

## Italy

### MITUTOYO ITALIANA S.r.l.

Corso Europa, 7 - 20020 Lainate (MI), ITALY  
TEL: 39(02)935781 FAX:39(02)9373290-93578255

### M3 Solution Center VERONA

Via A. Volta, 37062 Dosso Buono (VR), ITALY  
TEL:39(045)513012 FAX:39(045)8617241

### M3 Solution Center TORINO

Via Brandizzo, 133/F - 10088 Volpiano (TO), ITALY  
TEL:39(0)11 9123995 FAX:39(0)11 9953202

### M3 Solution Center CHIETI

Contrada Santa Calcagna - 66020 Rocca S. Giovanni (CH), ITALY  
TEL/FAX:39(0872)709217

## Netherlands

### Mitutoyo Nederland B.V.

Storkstraat 40, 3905 KX Veenendaal, THE NETHERLANDS  
TEL:31(0)318-534911 FAX:31(0)318-534811

### Mitutoyo Research Center Europe B.V.

De Rijn 18, 5684 PJ Best, THE NETHERLANDS  
TEL:31(0)499-320200 FAX:31(0)499-320299

## Belgium

### Mitutoyo Belgium N.V.

Hogenakkerhoek straat 8, 9150 Kruikebeke, BELGIUM  
TEL:32(0)3-2540444 FAX:32(0)3-2540445

## Sweden

### Mitutoyo Scandinavia AB

Släntvägen 6, 194 54 Upplänning Väsby, SWEDEN  
TEL:46(0)8 594 109 50 FAX:46(0)8 590 924 10

### M3 Solution Center Alingsås

Kristineholmavägen 26, 441 39 Alingsås, SWEDEN  
TEL:46(0)8 594 109 50 FAX:46(0)322 63 31 62

### M3 Solution Center Värnamo

Storgatsbacken 9, 331 30 Värnamo, SWEDEN  
TEL:46(0)8 594 109 50 FAX:46(0)370 463 34

## Finland

### Mitutoyo Scandinavia AB Finnish Branch

Vihertiitäjä 2A, FI-33960, Pirkkala, Finland  
TEL: +358 207 929 640

## Switzerland

### Mitutoyo Schweiz AG

Steinackerstrasse 35, 8902 Urdorf, SWITZERLAND  
TEL:41(0)447361150 FAX:41(0)447361151

## Poland

### Mitutoyo Polska Sp.z o.o.

ul.Minska 54-56, 54-610 Wroclaw, POLAND  
TEL:48(71)354 83 50 FAX:48(71)354 83 55

## Czech Republic

### Mitutoyo Cesko, s.r.o.

Dubska 1626, 415 01 Teplice, CZECH REP  
TEL:420-417-579-866 FAX:420-417-579-867

## Hungary

### Mitutoyo Hungária Kft.

Németvölgyi út 97, H-1124 Budapest, HUNGARY  
TEL:36(1)2141447 FAX:36(1)2141448

## Romania

### Mitutoyo Romania SRL

1A, Drumul Garii Odai Street, Ground Floor, Room G03, 075100  
OTOPENI-ILFOV, ROMANIA TEL:40(0)311012088 FAX:40(0)311012089

## Russian Federation

### Mitutoyo RUS LLC

13 Sharokopodshpnikovskaya, bld.2, 115088 Moscow, RUSSIAN FEDERATION  
TEL:(7)495 7450 752 FAX:(7)495 745 0752

## Mitutoyo Austria GmbH

Johann Roithner Straße 131 A-4050 Traun  
TEL:+43(0)7229/23850 FAX:+43(0)7229/23850-90

## Singapore

### Mitutoyo Asia Pacific Pte. Ltd.

Head office / M3 Solution Center  
24 Kallang Avenue, Mitutoyo Building, SINGAPORE 339415  
TEL:(65)62942211 FAX:(65)62996666

## Malaysia

### Mitutoyo (Malaysia) Sdn. Bhd.

### Kuala Lumpur Head Office / M3 Solution Center

Mah Sing Intergrated Industrial Park, 4, Jalan Utarid U5/14, Section U5, 40150 Shah  
Alam, Selangor, MALAYSIA TEL:(60)3-78459318 FAX:(60)3-78459346

### Penang Branch office / M3 Solution Center

No.30, Persiaran Mahsuri 1/2, Sunway Tunas, 11900 Bayan Lepas, Penang,  
MALAYSIA TEL:(60)4-6411998 FAX:(60)4-6412998

### Johor Branch office / M3 Solution Center

No. 70, Jalan Molek 1/28, Taman Molek, 81100 Johor Bahru, Johor, MALAYSIA  
TEL:(60)7-3521626 FAX:(60)7-3521628

## Thailand

### Mitutoyo(Thailand)Co., Ltd.

### Bangkok Head Office / M3 Solution Center

No. 76/3-5, Chaengwattana Road, Anusaawaree, Bangkaen, Bangkok 10220,  
THAILAND TEL:(66)2-521-6130 FAX:(66)2-521-6136

### Cholburi Branch / M3 Solution Center

No.771, Moo 3, Tambon Bowin, Amphur Sriracha, Cholburi 20230, THAILAND  
TEL:(66)3-834-5783 FAX:(66)3-834-5788

### Amata Nakorn Branch / M3 Solution Center

No. 700/199, Moo 1, Tambon Ban Kao, Amphur Phan Thong, Cholburi 20160,  
THAILAND TEL:(66)3-846-8976 FAX:(66)3-846-8978

## Indonesia

### PT. Mitutoyo Indonesia

### Head Office / M3 Solution Center

Ruko Mall Bekasi Fajar Blok A6&A7 MM2100 Industrial Town, Cikarang Barat, Bekasi  
17520, INDONESIA TEL:(62)21-8980841 FAX:(62)21-8980842

## Vietnam

### Mitutoyo Vietnam Co., Ltd

### Hanoi Head Office / M3 Solution Center

No.34-TT4, My Dinh-Me Tri Urban Zone, My Dinh Commune, Tu Liem District,  
Hanoi, VIETNAM TEL:(84)4-3768-8963 FAX:(84)4-3768-8960

### Ho Chi Minh City Branch Office / M3 Solution Center

31 Phan Xich Long Street, Ward 2, Phu Nhuan District, Ho Chi Minh City, VIETNAM  
TEL:(84)8-3517-4561 FAX:(84)8-3517-4582

## India

### Mitutoyo South Asia Pvt. Ltd.

### Head Office / M3 Solution Center

C-122, Okhla Industrial Area, Phase-I, New Delhi-110 020, INDIA  
TEL:91(11)2637-2090 FAX:91(11)2637-2636

### Mumbai Region Head office

303, Sentinel Hiranandani Business Park Powai, Mumbai-400 076, INDIA  
TEL:91(22)2570-0684, 837, 839 FAX:91(22)2570-0685

### Pune Office / M3 Solution Center

G2/G3, Pride Kumar Senate, F.P. No. 402 Off. Senapati Bapat Road, Pune-411 016,  
INDIA TEL:91(20)6603-3643, 45, 46 FAX:91(20)6603-3644

### Vadodara office

S-1&S-2, Olive Complex, Nr. Haveli, Nizampura, Vadodara-390 002, INDIA  
TEL: (91) 265-2750781 FAX: (91) 265-2750782

### Bengaluru Region Head office / M3 Solution Center

No. 5, 100 Ft. Road, 17th Main, Koramangala, 4th Block, Bengaluru-560 034, INDIA  
TEL:91(80)2563-0946, 47, 48 FAX:91(80)2563-0949

### Chennai Office / M3 Solution Center

No. 624, Anna Salai Teynampet, Chennai-600 018, INDIA  
TEL:91(44)2432-8823, 24, 27, 28 FAX:91(44)2432-8825

### Kolkata Office

Unit No. 1208,Om Tower, 32,J.L.Nehru Road, Kolkata-700 071, INDIA  
Tel: (91) 33-22267088/40060635 Fax: (91) 33-22266817

## Taiwan

### Mitutoyo Taiwan Co., Ltd.

4F., No.71, Zhouzi St., Neihsu Dist., Taipei City 114, TAIWAN (R.O.C.)  
TEL:886(2)8752-3266 FAX:886(2)8752-3267  
**Taichung Branch**  
16F.-3, No.6, Ln.256, Sec.2, Xitun Rd., Xitun Dist., Taichung City 407, TAIWAN (R.O.C.) TEL:886(4)2707-1766 FAX:886(4)2451-8727  
**Kaohsiung Branch**  
12F.-3, No.31, Haibian Rd., Lingya Dist., Kaohsiung City 802, TAIWAN (R.O.C.)  
TEL:886(7)334-6168 FAX:886(7)334-6160  
**M3 Solution Center Taipei**  
4F., No.71, Zhouzi St., Neihsu Dist., Taipei City 114, TAIWAN (R.O.C.)  
TEL:886(2)8752-3266 FAX:886(2)8752-3267  
**M3 Solution Center Tainan**  
Rm.309, No.31, Gongye 2nd Rd., Annan Dist., Tainan City 709, TAIWAN (R.O.C.)  
TEL:886(6)384-1577 FAX:886(6)384-1576

**South Korea**  
**Mitutoyo Korea Corporation**  
**Head Office / M3 Solution Center**  
(Sanbon-Dong, Geumjeong High View Build.), 6F, 153-8, Ls-Ro, Gunpo-Si, Gyeonggi-Do, 435-040 KOREA TEL:82(31)361-4200 FAX:82(31)361-4202  
**Busan Office / M3 Solution Center**  
Donghum Build. 1F, 559-13 Gwaebop-Dong, Sasang-Gu, Busan, 617-809, KOREA  
TEL:82(51)324-0103 FAX:82(51)324-0104  
**Daegu Office / M3 Solution Center**  
371-12, Hosan-Dong, Dalseo-Gu, Daegu, 704-230, KOREA  
TEL:82(53)593-5602 FAX:82(53)593-5603

**China**  
**Mitutoyo Measuring Instruments (Shanghai) Co., Ltd.**  
12F, Nextage Business Center, No.1111 Pudong South Road, Pudong New District, Shanghai 200120, CHINA TEL:86(21)5836-0718 FAX:86(21)5836-0717  
**Suzhou Office / M3 Solution Center China (Suzhou)**  
No. 46 Baiyu Road, Suzhou 215021, CHINA  
TEL:86(512)6522-1790 FAX:86(512)6251-3420  
**Wuhan Office**  
RM. 1206B Wuhan World Trade Tower, No. 686, Jiefang Ave, Jiangnan District, Wuhan 430032, CHINA TEL:86(27)8544-8631 FAX:86(27)8544-8227  
**Chengdu Office**  
1-705, New Angle Plaza, 668# Jindong Road, Jinjiang District, Chengdu, Sichuan 610066, CHINA TEL:86(28)8671-8936 FAX:86(28)8671-9086  
**Hangzhou Office**  
RM. A+B+C 15/F, TEDA Building, No.256 Jie-fang Nan Road Hexi District, Tianjin 300042, CHINA TEL:86(22)5888-1700 FAX:86(22)5888-1701  
**Tianjin Office / M3 Solution Center Tianjin**  
No.16 Heiniucheng-Road, Hexi-District, Tianjin 300210, CHINA  
TEL:86(22)8558-1221 FAX:86(22)8558-1234  
**Changchun Office**  
RM.1801, Kaifa Dasha, No. 5188 Ziyou Avenue, Changchun 130013, CHINA  
TEL:86(431)8461-2510 FAX:86(431)8464-4411  
**Qingdao Office / M3 Solution Center Qingdao**  
No.135-10, Fuzhou North Road, Shibei District, Qingdao City, Shandong 266034, CHINA TEL:86(532)8066-8887 FAX:86(532)8066-8890

**Xi'an Office**  
RM. 805, Xi'an International Trade Center, No. 196 Xiaozhai East Road, Xi'an, 710061, CHINA TEL:86(29)8538-1380 FAX:86(29)8538-1381  
**Dalian Office / M3 Solution Center Dalian**  
RM.1008, Grand Central IFC, No.128 Jin ma Road, Economic Development Zone, Dalian 116600, CHINA TEL:86(411)8718 1212 FAX:86(411)8754-7587  
**Zhengzhou Office**  
Room1801, 18/F, Unit1, Building No.23, Shangwu Inner Ring Road, Zhengdong New District, Zhengzhou City, Henan Province, 450018, CHINA  
TEL:86(371)6097-6436 FAX:86(371)6097-6981  
**Mitutoyo Leepport Metrology (Hong Kong) Limited**  
Rm 818, 8/F, Vanta Industrial Centre, No.21-33, Tai Lin Pai Road, Kwai Chung, NT, Hong Kong TEL:86(852)2992-2088 FAX:86(852)2670-2488  
**Mitutoyo Leepport Metrology (Dongguan) Limited / M3 Solution Center Dongguan**  
No.26, Guan Chang Road, Chong Tou Zone, Chang An Town, Dong Guan, 523855 CHINA TEL:86(769)8541 7715 FAX:86(769)-8541 7745  
**Mitutoyo Leepport Metrology (Dongguan) Limited – Fuzhou office**  
Rm 2104, City Commercial Centre, No.129 Wu Yi Road N., Fuzhou City, Fujian Province, CHINA TEL (86) 0591 8761 8095 FAX (86) 0591 8761 8096  
**Mitutoyo Leepport Metrology (Dongguan) Limited – Changsha office**  
Rm 2121, Dingwang Building, No.88, Section 2, Furong Middle Road, Changsha City, Hunan Province, CHINA TEL (86) 731 8872 8021 FAX (86) 731 8872 8001

**Mitutoyo Measuring Instruments (Suzhou) Co., Ltd.**  
No. 46 Baiyu Road, Suzhou 215021, CHINA  
TEL:86(512)6252-2660 FAX:86(512)6252-2580

**U.S.A.**  
**Mitutoyo America Corporation**  
965 Corporate Blvd., Aurora, IL 60502, U.S.A.  
TEL:1-(630)820-9666 Toll Free No. 1-888-648-8869 FAX:1-(630)820-2614  
**M3 Solution Center-Illinois**  
945 Corporate Blvd., Aurora, IL 60502, U.S.A.  
**M3 Solution Center-Ohio**  
6220 Hi-Tek Ct., Mason, OH 45040, U.S.A.  
TEL:1-(513)754-0709 FAX:1-(513)754-0718  
**M3 Solution Center-Michigan**  
44768 Helm Street, Plymouth, MI 48170, U.S.A.  
TEL:1-(734)459-2810 FAX:1-(734)459-0455  
**M3 Solution Center-California**  
16925 E. Gale Ave., City of Industry, CA 91745, U.S.A.  
TEL:1-(626)961-9661 FAX:1-(626)333-8019  
**M3 Solution Center-Massachusetts**  
1 Park Dr., Suite 11, Westford, MA 01886, U.S.A.  
TEL:1-(978)692-8765 FAX:1-(978)692-9729  
**M3 Solution Center-North Carolina**  
11515 Vanstory Dr., Suite 150, Huntersville, NC 28078, U.S.A.  
TEL:1-(704)875-8332 FAX:1-(704)875-9273

**M3 Solution Center-Alabama**  
2100 Riverchase Center Suite 106 Hoover, AL 35244, U.S.A  
TEL:1-(205)-988-3705 FAX:1-(205)-988-3423  
**CT-Lab Chicago**  
965 Corporate Blvd., Aurora, IL 60502, U.S.A.  
TEL:1-630-820-9666 FAX:1-630-820-2614  
**Micro Encoder, Inc.**  
11533 NE 118th St., bldg. M, Kirkland, WA 98034, U.S.A.  
TEL:1-(425)821-3906 FAX:1-(425)821-3228  
**Micro Encoder Los Angeles, Inc.**  
16925 E. Gale Ave. City of Industry, CA 91745 USA  
TEL:1-626-961-9661 FAX:1-626-333-8019

**Canada**  
**Mitutoyo Canada Inc.**  
2121 Meadowvale Blvd., Mississauga, Ont. L5N 5N1., CANADA  
TEL:1-(905)821-1261 FAX:1-(905)821-4968  
**Montreal Office**  
7075 Place Robert-Joncas Suite 129, Montreal, Quebec H4M 2Z2, CANADA  
TEL:1-(514)337-5994 FAX:1-(514)337-4498  
**Brazil**  
**Mitutoyo Sul Americana Ltda.**  
AV. Joao Carlos da Silva Borges, 1240 - CEP 04726-002 - Santo Amaro - São Paulo - SP, BRASIL TEL:55(11)5643-0000 FAX:55(11)5641-3722  
**Regional Office**  
Belo Horizonte - MG  
TEL:55(31)3531-5511 FAX:55(31)3594-4482  
**Rio Grande do Sul / PR, SC**  
TEL/FAX:55(51)3342-1498 TEL:55(51)3337-0206  
**Rio de Janeiro - RJ**  
TEL:55(21)3333-4899 TEL/FAX:55(21)2401-9958  
**Santa Barbara D'Oeste - SP**  
TEL:55(19)3455-2062 FAX:55(19)3454-6103  
**Norte, Nordeste, Centro Oeste**  
TEL:55(11)5643-0060 FAX:55(11)5641-9029  
**Escritorio BA / SE**  
TEL/FAX:55(71)3326-5232  
**Factory(Suzano)**  
Rodovia Indio Tibirica 1555, BAIRRO RAFFO, CEP 08620-000 SUZANO-SP, BRASIL  
TEL:55(11)4746-5858 FAX:55(11)4746-5936

**Argentina**  
**Mitutoyo Sul Americana Ltda.**  
**Argentina Branch**  
Av. B. Mitre 891/899 – C.P. (B1603CQI) Vicente López –Pcia. Buenos Aires – Argentina TEL:54(11)4730-1433 FAX:54(11)4730-1411  
**Sucursal Cordoba**  
Av. Amadeo Sabattini, 1296, esq. Madrid B° Crisol Sur – CP 5000, Cordoba, ARGENTINA TEL/FAX:54 (351) 456-6251  
**Mexico**  
**Mitutoyo Mexicana, S. A. de C. V**  
Prolongación Industria Eléctrica No. 15 Parque Industrial Naucalpan Naucalpan de Juárez, Estado de México C.P. 53370, MÉXICO  
TEL: 52 (01-55) 5312-5612, FAX: 52 (01-55) 5312-3380  
**M3 Solution Center Monterrey**  
Av. Morones Prieto No 914. Ote., Local 105 - Plaza Malz Col. La Huerta, C.P. 67140 Guadalupe, N.L., México  
TEL: 52 (01-81) 8398-8228, 8398-8227 and 8398-8244 FAX: 52 (01-81) 8398-8226  
**M3 Solution Center Tijuana**  
Av. 2o. eje Oriente-Poniente No. 19075 Int. 18 Col. Cd. Industrial Nueva Tijuana C.P. 22500 Tijuana, B. C., México  
TEL: 52 (01-664) 624-3644 and 624-3645 FAX: 52 (01-664) 647-5024  
**M3 Solution Center Querétaro**  
Acceso "C" No. 107 Col. Parque Industrial Jurica C.P. 76100 Querétaro, Qro., México  
TEL: 52 (01-442) 340-8018, 340-8019 and 340-8020 FAX: 52 (01-442) 340-8017  
**Aguascalientes Office / M3 Solution Center**  
Av. Aguascalientes No. 622, Local 12 Centro Comercial El Cilindro Fracc. Pulgas Pandas Norte, C.P. 20138, Aguascalientes, Ags. México  
TEL: 52 (01-449) 174-4140 FAX: 52 (01-449) 174-4143  
**Irapuato Office / M3 Solution Center**  
Av. Héroes de Nacoziari No. 1655, local A-14 esq. con Boulevard Villas de Irapuato "Plaza Delta" Col. San Miguelito, C.P. 36557 Irapuato. Gto., México  
TEL: 52 (01-462) 144-1200



**Hinweis:**

Mitutoyo übernimmt keinerlei Haftung gegenüber irgendeiner Partei für Verlust oder Schaden, ob direkt oder indirekt, der durch die Verwendung dieses Geräts entgegen den Anweisungen in diesem Handbuch entsteht.

Alle Angaben über unsere Produkte, insbesondere die in dieser Druckschrift enthaltenen Abbildungen, Zeichnungen, Maß- und Leistungsangaben sowie sonstige technischen Angaben sind annähernd zu betrachtende Durchschnittswerte. Die Änderung von Konstruktion, technischen Daten, Maßen und Gewicht bleibt insoweit vorbehalten. Unsere angegebenen Normen, ähnliche technische Regelungen sowie technische Angaben, Beschreibungen und Abbildungen der Produkte entsprechen dem Datum der Drucklegung. Die Abbildungen entsprechen teilweise nicht dem Standardprodukt. Darüber hinaus gelten unsere Allgemeinen Geschäftsbedingungen in der jeweils gültigen Fassung.

**©Copyright Mitutoyo Corporation. Alle Rechte vorbehalten.**

Stand: März 2003

Mitutoyo Europe GmbH  
Borsigstraße 8-10  
41469 Neuss  
T +49 (0)2137-102-0  
F +49 (0)2137- 8685  
info@mitutoyo.eu  
www.mitutoyo.de

**Mitutoyo**