

BA136900
Nr. 99MBH030D
SERIE Nr. 170

Messuhren- Prüfgerät

BEDIENUNGSANLEITUNG

Lesen Sie diese Bedienungsanleitung vor der Inbetriebnahme sorgfältig durch
und halten Sie sie griffbereit.

Mitutoyo

Messuhren werden in zahlreichen Fertigungsstätten als wichtiges Messgerät eingesetzt. Die Qualität von Produkten ist abhängig von der Qualität und Genauigkeit der Messgeräte, mit denen die Maschinen überprüft werden. Die Genauigkeit von Messuhren muss daher durch regelmäßige Kalibrierung sichergestellt werden.

Das Messuhren-Prüfgerät der Serie 170 von Mitutoyo ist für die Kalibrierung von Messuhren, Fühlhebelmessgeräten und Innenmessgeräten mit einer Ablesung bis zu 0,01 mm ausgelegt.

1. Systemkonfiguration / Bezeichnungen



2. Spezifikationen

170-102-12 (metrisch), 170-101-10 (Inch)

Einbaumessschraube	
Messbereich	0 – 25 mm (0 – 1")
Skalenteilungswert	0,001 mm (.0001")
Genauigkeit	± 2 µm (± .0001") ausgefahren 0,5 µm (.00002") eingezogen
Messfläche	Ø 8 mm (.315"), hartmetallbestückt
Haltestange Nr. 1	
Schaftaufnahme	Ø 8 mm, Ø 6 mm (Ø 3/8", Ø .25") (zur Aufnahme von Messuhren und Fühlhebelmessgeräten)
Haltestange Nr. 2	
Aufnahmekapazität	max. Ø 23 mm (.906") (zur Aufnahme von Innenmessgeräten)
Größe	140 mm x 190 mm (5.51" x 7.48")
Höhe	360 mm (14.17")
Gewicht	7 kg (15.4 Lb)

3. Messgerät für die Kalibrierung einspannen

A. Messuhr und Fühlhebelmessgerät

- (1) Schaft des Messgeräts in die Öffnung (\varnothing 8 mm oder \varnothing 6 mm, je nach Schaftdurchmesser) der Haltestange Nr. 1 ein und mit der Klemmschraube fixieren.
- (2) Halterung Nr. 2 und Haltestange Nr. 1 so ausrichten, dass die Tastkugel senkrecht (Foto 3) oder waagrecht (Foto 4) in Kontakt mit der Messfläche der Einbaumessschraube kommt. Dann die Klemmschrauben von Halter Nr. 2 und Haltestange Nr. 1 anziehen.

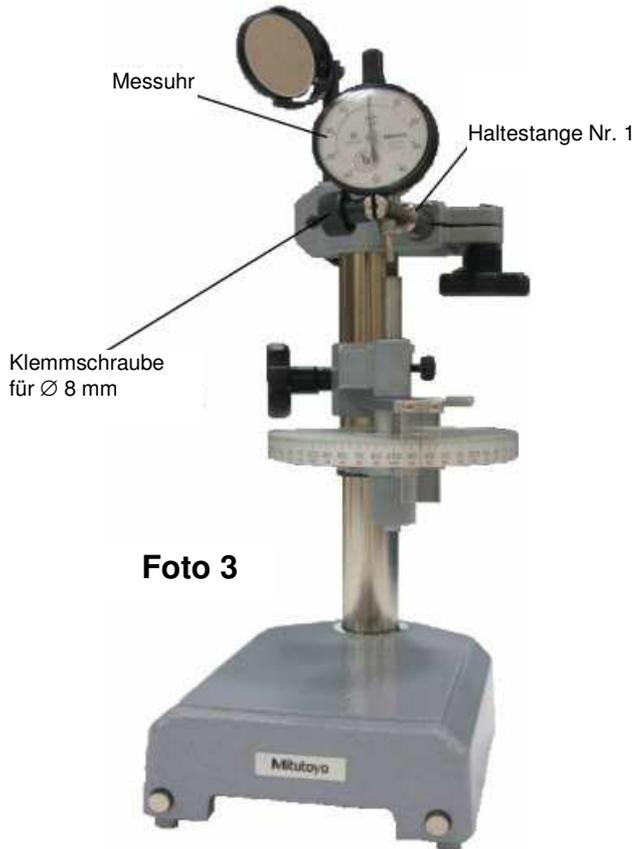


Foto 3

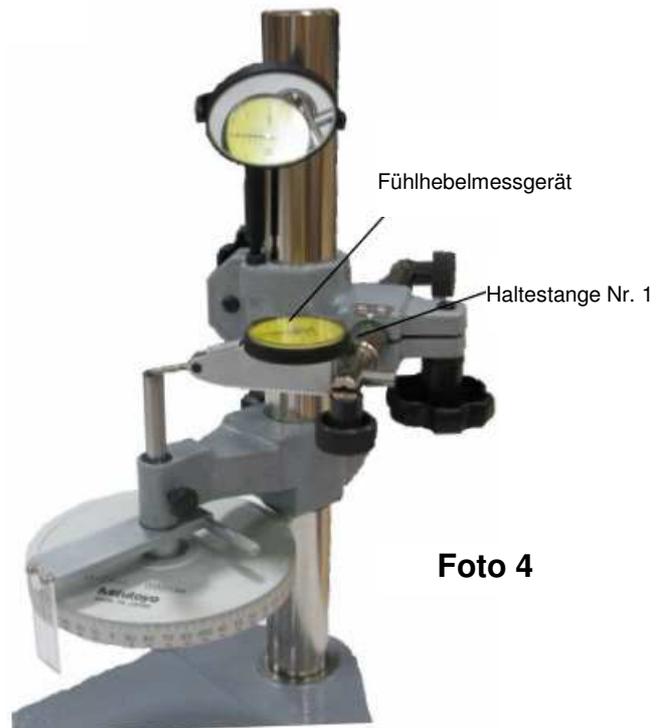


Foto 4

B. Innenmessgeräte

- Ohne Prüfstände

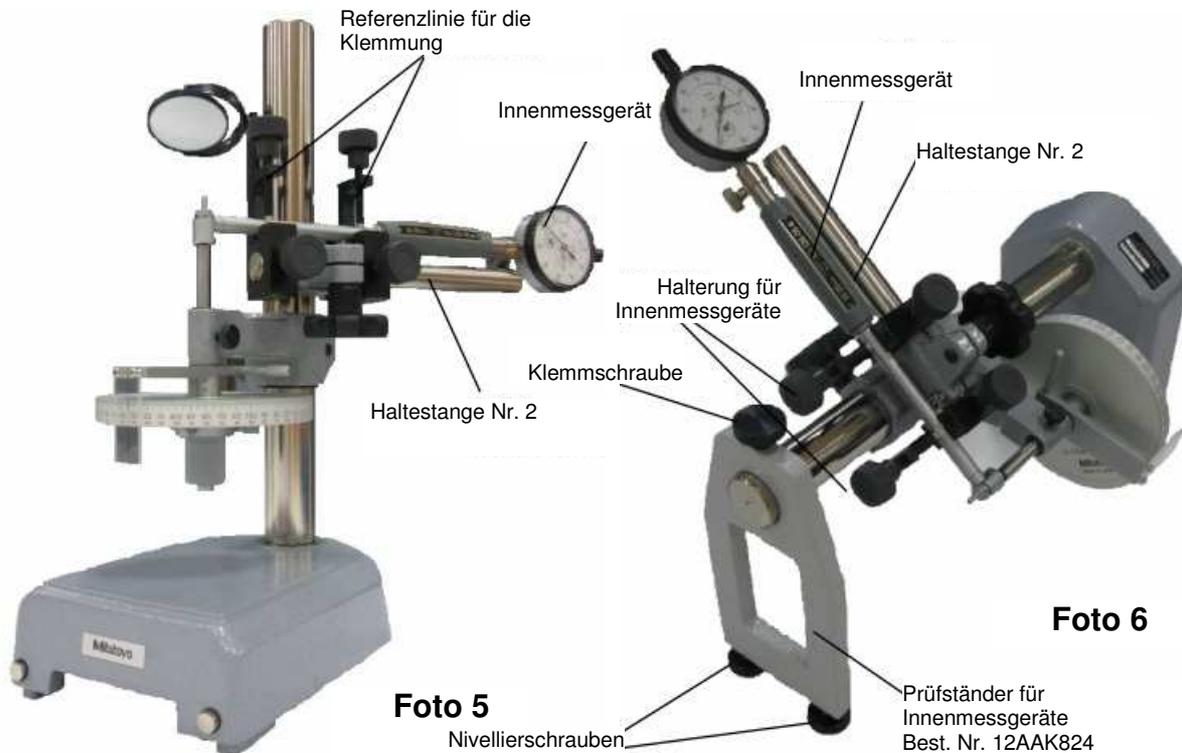
- ① Verwenden Sie die Haltestange Nr. 2 (Haltestange Nr. 1 aus dem Halter Nr. 2 entfernen und Haltestange Nr. 2 einsetzen).
- ② Innenmessgerät in die Öffnung für Innenmessgeräte einsetzen.
- ③ Haltestange Nr. 2 und Halter Nr. 2 so ausrichten und festklemmen, dass der Messeinsatz des Innenmessgeräts senkrecht in Kontakt mit der Mitte der Messfläche der Einbaumessschraube kommt (siehe Foto 5).

- Mit Prüfstände für Innenmessgeräte Nr. 12AAK824

Für größere Innenmessgeräte sollte der Prüfstand für Innenmessgeräte verwendet werden.

- ① Befestigen Sie den Prüfstand am Ende der Säule des Messuhren-Prüfgeräts (siehe Foto 6).
- ② Legen Sie das Messuhren-Prüfgerät auf die Seite, an der das Typenschild angebracht ist, so dass es vom Prüfstand gehalten wird, wie auf Foto 6 zu sehen ist.

- ③ Säule des Messuhren-Prüfgeräts durch Einstellen der Nivellierschrauben unten am Prüfstander für Innenmessgeräte nivellieren.
- ④ Innenmessgerät in die Öffnung für Innenmessgeräte einsetzen.
- ⑤ Haltestange Nr. 2 und Halter Nr. 2 so ausrichten und festklemmen, dass der Messeinsatz des Innenmessgeräts senkrecht in Kontakt mit der Mitte der Messfläche der Einbaumessschraube kommt.



4. Kalibrierung

- (1) Nullstellung des Messgeräts
Stellen Sie die Anzeige des Messgeräts auf Null, in dem Sie durch Feinverstellung der Einbaumessschraube die Tastkugel nach oben drücken.
Drehen Sie dann die Index-Scheibe, bis der Zeiger des Messgeräts genau auf „0“ zeigt
- (2) Nullstellung des Messuhren-Prüfgeräts
Nach dem Feststellen der Spindel und Lösen der Index-Scheibe die Index-Scheibe manuell drehen. Die Platte mit der Referenzlinie kann ebenfalls bewegt werden, nachdem die Klemmung gelöst ist.
Zur Vermeidung des Parallaxenfehlers müssen die Referenzlinie und die Null-Linie der Index-Scheibe aufeinander ausgerichtet werden, so dass der Prüfer Messgerät und Einbaumessschraube aus der gleichen Blickrichtung ablesen kann.
Nach erfolgter Ausrichtung Klemmschrauben anziehen und Spindelklemme lösen.
 - Nutzen Sie bei der Kalibrierung von Fühlhebelmessgeräten oder Messuhren mit rückwärtiger Spindel den Spiegel, um Einbaumessschraube und Messgerät aus der gleichen Blickrichtung abzulesen. Stellen Sie dazu den Spiegel so ein, dass er die Skalenfläche der Messuhr / des Fühlhebelmessgeräts reflektiert.
- (3) Index-Scheibe drehen, um den Zeiger der Messuhr an den Prüfpunkt des zu kalibrierenden Messgeräts zu bringen und den Anzeigewert der Einbaumessschraube ablesen. Die Messabweichung des Messgeräts ergibt sich aus der folgenden Gleichung:

Messabweichung des Messgeräts = (Ableseung des Messgeräts) – (Ableseung der Einbaumessschraube) – (Instrumentenfehler des Messuhren-Prüfgeräts)*

* Der Instrumentenfehler für jeden Punkt ist im Prüfzertifikat angegeben.

- Falls Sie den Zeiger über den Prüfpunkt hinaus verstellt haben, drehen Sie die Index-Scheibe in die entgegengesetzte Richtung, um den Zeiger weit genug zurückzusetzen und nehmen dann die Feineinstellung vor, bis der Zeiger exakt auf den Prüfpunkt eingestellt ist.

5. Vorsichtsmaßnahmen

- Messfläche der Einbaumessschraube vor der Messung reinigen.
- Klemmen Sie das zu kalibrierende Messgerät so, dass es fest sitzt, aber nicht zu fest.
- Reinigen Sie das Prüfgerät nach der Messung und tragen Sie etwas Rostschutz auf.
- Bei der Prüfung einer Messuhr mit langem Hub muss der Fehler (Cosinusfehler) berücksichtigt werden, der durch die Neigung der Spindel verursacht wird (siehe Abb. A).

Richten Sie die Haltestange Nr.1 vor dem Einsetzen der Messuhr aus, wie nachfolgend beschrieben:

Klemmschraube zum Klemmen der Haltestange Nr. 1 an Halter Nr. 2 und die Klemmschraube für den Halter an der Säule lösen. Dann die Spindel der Einbaumessschraube in die Öffnung mit 8 mm Durchmesser an der Haltestange Nr. 1 einsetzen (siehe Abb. B).

In diesem Status Haltestange Nr. 1 festklemmen und Halter Nr. 2 nach oben abnehmen. Bei Verwendung des Inch-Modells (Nr. 170-101) setzen Sie das mitgelieferte Passstück in die Öffnung der Haltestange Nr. 1 ein und gehen Sie dann vor, wie oben beschrieben.

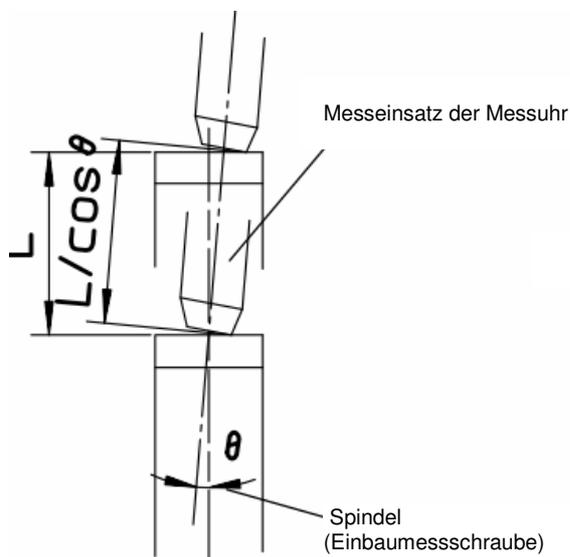


Abb. A

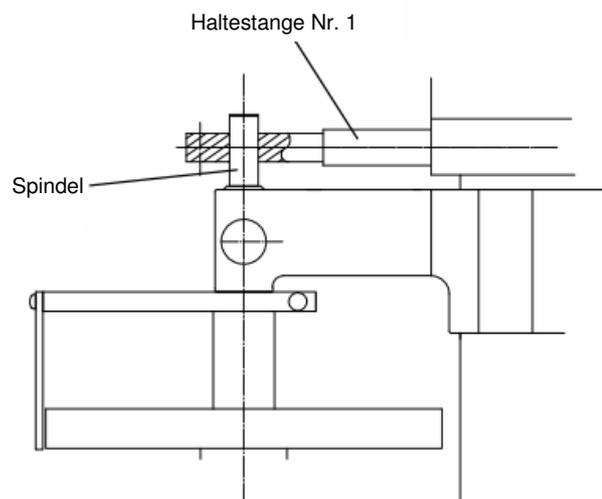


Abb. B

Europe

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

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
Steinbeisstrasse 2, 71229 Leonberg, GERMANY
TEL:49(7152)6080-0 FAX:49(7152)608060
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
Ziegeleistrasse 66, 85055 Ingolstadt, GERMANY
TEL:49(841)954920 FAX:49(841)9549250
Mitutoyo CTL Germany GmbH
Neckarstrasse 1/8, 78727 Oberndorf, GERMANY
TEL:49(7423)8776-0 FAX:49(7423)8776-99

U.K.

Mitutoyo (UK) Ltd.
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 Building, 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 de la porte Sud, Rue du pont du péage, 67118 Geispolsheim, FRANCE
TEL:33(1) 49 38 35 80 FAX:33(1) 49 38 35 89
M3 Solution Center CLUSES
Espace Scionzier 480 Av. des Lacs, 74950 Scionzier, FRANCE
TEL:33(1) 49 38 35 90 FAX:33(1) 49 38 35 99

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 Dossobuono (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 Kruikeke, BELGIUM
TEL:32(0)3-2540444 FAX:32(0)3-2540445

Sweden

Mitutoyo Scandinavia AB
Släntvägen 6, 194 54 Upplands Väsby, SWEDEN
TEL:46(0)8 594 109 50 FAX:46(0)8 590 924 10
M3 Solution Center Alingsas
Kristineholmsvägen 26, 441 39 Alingsas, 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

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.
Dubská 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
OTOPENI-ILFOV, ROMANIA
TEL:(40)311012088 FAX:(40)311012089

Russian Federation

Mitutoyo RUS LLC
13 Sharikopodshipnikovskaya, bld.2, 115088 Moscow, RUSSIAN FEDERATION
TEL:(7)495 7450742 FAX:(7)495 7450742

Singapore

Mitutoyo Asia Pacific Pte. Ltd.
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
No.30, Persiaran Mahsuri 1/2, Sunway Tunas, 11900 Bayan Lepas, Penang, MALAYSIA
TEL:(60)4-6411998 FAX:(60)4-6412998
Johor Branch office
No. 70, Jalan Molek 1/28, Taman Molek, 81100 Johor Bahru, Johor, MALAYSIA
TEL:(60)7-3521626 FAX:(60)7-3521628

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

Thailand

Mitutoyo(Thailand)Co., Ltd.
Bangkok Head Office / M3 Solution Center
No. 76/3-5, Changwattana Road, Anusawaree, Bangkaen, Bangkok 10220, THAILAND
TEL:(66)2-521-6130 FAX:(66)2-521-6136
Cholburi Branch / M3 Solution Center
No.7/1, Moo 3, Tambon Bowin, Amphur Sriracha, Cholburi 20230, THAILAND
TEL:(66)3-834-5783 FAX:(66)3-834-5788
Amata Nakorn Branch
No. 700/199, Moo 1, Tambon Ban Kao, Amphur Phan Thong, Cholburi 20160, THAILAND
TEL:(66)3-846-8976 FAX:(66)3-846-8978

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 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.
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
Bangalore Region Head office / M3 Solution Center
No. 5, 100 Ft. Road, 17th Main, Kiramangaala, 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 FAX:91(44)2432-8825

Kolkata Office

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

Taiwan

Mitutoyo Taiwan Co., Ltd.
4F., No.71, Zhouzi St., Neihu 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
13F.-3, No.31, Haijian 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., Neihu 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
Seoul Head Office / M3 Solution Center
Kocom Build. 1, 2F, 260-7, Yeomchang-Dong, Gangseo-Gu, Seoul,157-040, KOREA
TEL:82(2)3661-5546/5547 FAX:82(2)3661-5548
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.
RM. C 13/F, 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 21502, 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
RM. D 20/F, No.58 Beixin Road, Jinjiang District, Chengdu, Sichuan 610016, CHINA
TEL:86(28)8671-8936 FAX:86(28)8671-9086
Hangzhou Office
RM. 902, Taifu Plaza No.1 Tonghui (M) Road, Xiaoshan District, Hangzhou 311200, CHINA
TEL:86(571)8288-0319 FAX:86(571)8288-0320
Tianjin Office / M3 Solution Center Tianjin
No.16 Heiniuocheng-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)84612510 FAX:86(431)84644411
Qingdao Office / M3 Solution Center Qingdao
No.135-10, Fuzhou North Road, Shibei District, Qingdao City, Shandong 266034, CHINA
TEL:86(532)80668887 FAX:86(532)80668890
Xi'an Office
RM. 805, Xi'an International Trade Center, No. 196 Xiaozhai East Road, Xi'an, 710061, CHINA
TEL:86(29)85381380 FAX:86(29)85381381
Dalian Office / M3 Solution Center Dalian
No.100 Huanghai Xisan-Road, Dalian Free Trade Zone, Dalian 116600, CHINA
TEL:86(411)8718 1212 FAX:86(411)8754-7587
Mitutoyo Corporation Beijing Office
RM. 1011 Beijing Fortune Building. 5, Dong San Huan Bei-lu, Chaoyang District, Beijing100005, CHINA
TEL:86(10)6590-8505 FAX:86(10)6590-8507
Mitutoyo Leepport Metrology (Hong Kong) Limited
1/F., Block 1, Golden Dragon Ind. Ctr., 152-160 Tai Lin Pai Road, Kwai Chung, N.T., HONG KONG
TEL:86(852)2427-7991 FAX:86(852)2418-4610
Mitutoyo Leepport Metrology (Dongguan) Limited / M3 Solution Center Dongguan
No.26, Guan Chang Road, Chong Tou Zone, Chang An Town, Dongguan, 523855 CHINA
TEL:86(769)8541 7715 FAX:86(769)-8541 7745
Mitutoyo Measuring Instruments (Suzhou) Co., Ltd.
No. 46 Baiyu Road, Suzhou 21502, 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 Birmingham, AL 35244, U.S.A.
TEL:1-(888)648-8869
CT-Lab Chicago
965 Corporate Blvd., Aurora, IL 60502, U.S.A.
TEL:1-630-820-9666 FAX:1-630-820-2614
CT-Lab LA
16925 E. Gale Ave. City of Industry, CA 91745, U.S.A.
TEL:1-626-961-9671 FAX:1-626-369-3352
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
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 Índio 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. Mitre 891/899 CP(B1603CQI) Vicente Lopez Buenos Aires, ARGENTINA
TEL:54(11)4730-1433 FAX:54(11)4730-1411
Sucursal Cordoba
Av. Amadeo Sabattini, 1296, esq. Madrid Bº 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:(01 55) 5312 5612
M3 Solution Center Monterrey
Av. Morones Prieto No 914. Oriente Int. 105 Col. La Huerta C.P. 67140 Guadalupe, N.L., MÉXICO
TEL:(01 81) 8398 8228 FAX:(01 81) 8398 8227
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:(01 664) 624 3644 FAX:(01 664) 647 5024
M3 Solution Center Querétaro
Acceso "C" No. 107 Col. Parque Industrial Jurica C.P. 76100 Querétaro, Qro., MÉXICO
TEL:(01 442) 340 8018 FAX:(01 442) 340 8017
M3 Solution Center Aguascalientes
Av. Aguascalientes no. 622 local 12 Centro Comercial El Cilindro, Fracc. Pulgas Pandas Norte C.P. 20138 Aguascalientes Ags, MÉXICO
TEL:52 (449) 111 9944
Aguascalientes Sales/Technical Support Office
Av. Aguascalientes no. 622 local 12 Centro Comercial El Cilindro, Fracc. Pulgas Pandas Norte C.P. 20138 Aguascalientes Ags
TEL: 52 (449) 111 9944
E-mail: mitutoyoags@mitutoyo.com.mx

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

The Mitutoyo logo consists of the word "Mitutoyo" in a bold, sans-serif font. The letter "i" is stylized with a long, horizontal stroke that extends to the right, crossing the letter "t".