

## SURFTEST SJ-210/310-SERIE

Draagbare oppervlakteruwheidsmeter



Draagbare oppervlakteruheidsmeter

# Surftest SJ-210/310-serie

## Compact maar zeer functioneel

Deze oppervlakteruheidsmeters met goede gebruiksvriendelijkheid zijn al jaren een favoriet onder onze klanten.

### Surftest SJ-210-serie

De zeer handige en compacte oppervlakteruheidsmeter die als een draagbaar instrument kan worden meegenomen, perfect voor gebruik op locatie.





**De SJ-serie wordt al meer dan 20 jaar gebruikt in vele industrieën en wordt erkend als de pionier van compacte oppervlakteruwheidsmeters!**

*Met uitstekende prestaties dragen ze bij aan productie over de hele wereld.*

## Surftest SJ-310-serie

Een compacte oppervlakteruwheidsmeter die zowel een zeer goede functionaliteit en draagbaarheid heeft, maar ook een geïntegreerde printer.



## Los uw meetproblemen op met de **SJ-210/310-serie!**

### Situatie 1

**Bent u niet tevreden met uw huidige ruwheidsmeter?**

Ik heb een apparaat nodig dat duidelijk de ruwheid weergeeft tijdens het meten en de resultaten snel afdrukt.

### situatie 2



**Heeft u genoeg van het verplaatsen van de werkstukken naar een stationair apparaat?**

Werkstukken naar de meetkamer dragen is tijdrovend en niet noodzakelijk.

Ik wil verschillende ruwheden op een werkstuk meten zonder het te verplaatsen.

### situatie 3



**Ik heb geen meetinstrument voor het meten van oppervlakteruwheid?**

Het meten van oppervlakteruwheid lijkt moeilijk...

Kan ik het zelf doen?



### Met de **SJ-210/310**-serie...

De ruwheid wordt gemeten tijdens het aftasten van het oppervlak!

Het afdrukken is binnen enkele seconden voltooid! (**SJ-310**)



### Met de **SJ-210/310**-serie...

Het is niet nodig om grote, zware werkstukken te verplaatsen, want u kunt op locatie meten!

Lichtgewicht en compact, u kunt zonder problemen alle zijden meten!



### Met de **SJ-210/310**-serie...

Iedereen kan gemakkelijk meten met de glijshoentmeting\*!

\* Een meetmethode waarbij afstelling van het meetoppervlak is vereenvoudigd omdat de verplaatsing wordt gemeten ten opzichte van de "glijshoent" die het werkstukoppervlak volgt.



## Zo eenvoudig dat iedereen het kan gebruiken!

Vermindert de hoeveelheid werk voor het invoeren van data aanzienlijk:

Draadloos Data Communicatiesysteem

### U-WAVE (optioneel)



Voorbeeld van aansluiting op een SJ-210



Voorbeeld van aansluiting op een SJ-310

“U-WAVE” is een systeem waarmee gemeten waarden met één druk op de knop kunnen worden weergegeven in veelgebruikte software (Excel, kladblok, enz.). Omdat het draadloos is, heeft het geen invloed op de bediening tijdens het meten en draagt het bij aan het verminderen van handmatige gegevensinvoer en fouten, waardoor de werkefficiëntie wordt verbeterd.



**U-WAVE-R**  
(Wordt aangesloten op de pc)  
**02AZD810D**



**U-WAVE-T\***  
(Verbind de SJ-210 / 310-serie)  
**02AZD880G**  
\* Vereist een aparte aansluitkabel.  
**02AZD790D**

### Data export met één druk op de knop USB-INPUT TOOL (optioneel)

Een interface die de berekende resultaten van de SJ-210/310-serie via USB naar software op een pc verstuurt zodat u de resultaten (numerieke waarden) met één druk op de knop kunt exporteren. De gemeten data wordt dan weergegeven in b.v. Excel.



USB Input Tool-Direct  
**USB-ITN-D**  
**06AFM380D**



Type conversie USB-toetsenbordsignaal\*  
**IT-016U**  
**264-016-10**  
\* Vereist een aparte aansluitkabel.  
1 m: **936937**  
2 m: **965014**

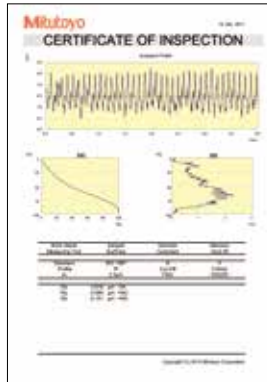


# Tijdbesparend en gebruiksvriendelijk! Geavanceerde gratis software!

Duidelijke weergave op PC scherm.

## USB-communicatietool voor SURFTEST SJ

Het programma kan niet alleen een meting starten of meetcondities wijzigen vanaf een pc, maar ook inspectie en registratietabellen maken met behulp van Microsoft Excel-macro's. Hiermee kunt u de SJ-210/310-serie gemakkelijker bedienen en de tijd die nodig is voor het maken van rapporten aanzienlijk verminderen.



Dit programma kan gratis worden gedownload van de Mitutoyo-website.  
[https://www.mitutoyo.nl/nl\\_nl/downloads/software-en-updates](https://www.mitutoyo.nl/nl_nl/downloads/software-en-updates)

### Vereiste software

- OS: Windows 7
- Windows 8
- Windows 10
- Spreadsheetsoftware: Microsoft® Excel 2010
- Microsoft® Excel 2013
- Microsoft® Excel 2016
- Microsoft® Excel 2019
- Office365® ProPlus (Windows10 Pro)

Opmerking: Windows OS, Microsoft® Excel en Office365 ProPlus zijn producten van Microsoft Corporation.

### Tevens is een aparte USB-kabel vereist.

- USB-kabel voor SJ-210-serie (2 m)  
**12AAL068**  
 Opmerking: in de handel verkrijgbare mini-USB-B-kabel of gelijkwaardig
- USB-kabel voor SJ-310-serie  
**12AAD510**  
 Opmerking: in de handel verkrijgbare mini-USB-B-kabel of gelijkwaardig

## Optionele mogelijkheden!

Verbeter de functionaliteit door gebruik te maken van diverse opties

### Contour- / ruwheidsanalysesoftware FORMTRACEPAK-AP

Gegevens verzameld door de SJ-210/310-serie kan worden geladen naar **FORMTRACEPAK-AP**, een softwarepakket voor vormbeoordeling/-analyse, via een geheugenkaart (optioneel) voor meer geavanceerde analyses.

### Digimatic-mini-printer DP-1VA LOGGER

Sluit deze printer eenvoudig aan op de SurfTest SJ-210/310-series digimatic-uitgang en druk berekende resultaten af\*, voer een verscheidenheid aan statistische analyses uit, print een histogram of D-diagram en voer ook gecompliceerde bewerkingen uit voor XR-controlediagrammen.

\* Het symbool 'µm' kan niet worden afgedrukt, maar meetresultaten kunnen nog steeds worden afgedrukt zonder de meeteenheid.



264-505

- SJ-210/310-serie → DP-1VA LOGGER Aansluitkabel  
 1 m: 936937  
 2 m: 965014

### Voetschakelaar

Start en stop metingen met één druk op de knop! Hiermee kunt u de efficiëntie aanzienlijk verhogen, grote aantallen van hetzelfde werkstuk kunnen zo snel gemeten worden.



12AAJ088

### Geheugenkaart (2 GB)



### 12AAW452

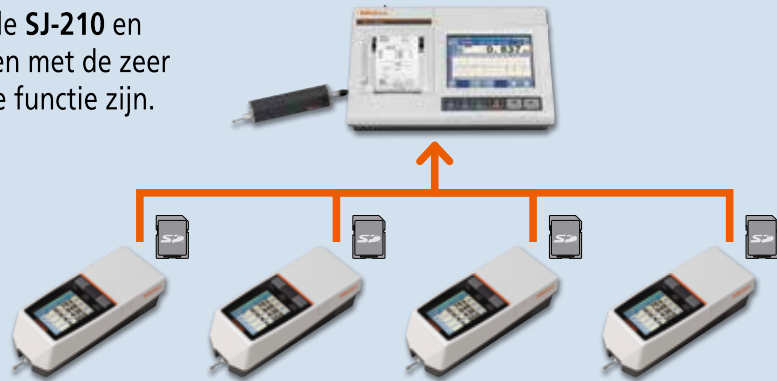
Opmerking 1: microSD-kaart (met een adapter voor SD-kaart)

Opmerking 2: niet alle geheugenkaarten worden herkend. Gebruik de optionele SD-geheugenkaart.

## De handige functies van de SJ-210/310-serie

### Vergroot de veelzijdigheid door ruwheidsmeters te koppelen! - SJ-210/310 koppeling -

"Meten met de compacte en mobiele SJ-210 en ondertussen analyseren en afdrucken met de zeer functionele SJ-310" kan een nuttige functie zijn.



### Voorkom vervelende vergissingen, zoals het vergeten gegevens op te slaan of per ongeluk gegevens verwijderen. - 10 meetwaarden -

Maakt weergave van de laatste 10 automatisch opgeslagen berekende resultaten mogelijk. Hiermee kunt u de laatste 10 metingen oproepen zodat u deze niet hoeft te onthouden op een SD kaart onbeperkte data opslag.

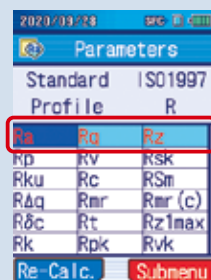


Opmerking: vereist een geheugenkaart (optioneel).



### Duidelijke weergave van te kiezen parameters. - Alle parameters in één overzicht -

Op het kleurrijke LCD-display kunt u de ingestelde condities eenvoudig bekijken. De gekozen parameters zijn gemakkelijk te herkennen aan hun verschillende achtergrond -en letterkleur.



Parameter instelling op de SJ-210



Parameter instelling op de SJ-310



## Een betrouwbare weergave van het juiste contact van de detector!

### - Weergave contact op het display -

Een goed contact van de detector kan betrouwbaar worden beoordeeld aan de hand van de rode of blauwe kleuren op het display.



Display van SJ-210



Geen contact gedetecteerd



Contact gedetecteerd

Display van SJ-310



Geen contact gedetecteerd

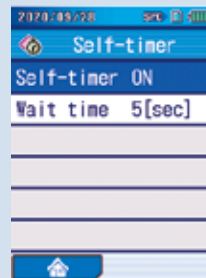


Contact gedetecteerd

## Geen foutieve metingen meer door trillingen!

### - Zelftimer -

U hoeft zich geen zorgen te maken over foutieve metingen vanwege trillingen aangezien een meting kan worden gestart nadat het instrument is losgelaten.



## Het gebruik van wachtwoorden beveilgd de ingestelde condities!

### - beveiliging van de functies -

Maakt het vergrendelen van optionele instellingen mogelijk, zoals meet- en kalibratievoorwaarden. Voorkomt foutieve metingen als gevolg van een onjuiste wijziging van de instellingen of een onbedoelde bediening.



Wachtwoord instellen



## SJ-210-serie - Geavanceerde functies

### Zeer heldere aflezing! 2,4 inch LCD-kleurendisplay

Een duidelijk en eenvoudig af te lezen groot display met achtergrondverlichting.

### Overzichtelijk ingedeeld GO/NG-beoordelingsscherm

Beoordeel de resultaten in één oogopslag - binnen of buiten tolerantie worden aangegeven in verschillende kleuren.

2020/09/28		SPC	
ISO1997	0.5 mm/s	λc 0.8	x5
Ra	<b>0.664</b>	μm	OK
Rq	<b>0.808</b>	μm	+NG
Rz	<b>3.767</b>	μm	+NG
Rp	<b>1.866</b>	μm	-NG

### Gebruiksvriendelijke bedieningstoetsen: geen onbedoelde bediening!

Veelgebruikte toetsen zijn geplaatst vlak onder het scherm. Minder gebruikte toetsen bevinden zich onder het afdekklepje om onbedoelde bediening te voorkomen.



## Snelkoppelingen voor intuïtieve bediening

Instellingen kunnen eenvoudig worden gewijzigd door de toetsen [←] en [→] onder de afdekklep te bedienen. Bijvoorbeeld, cut-off lengte ( $\lambda_c$ ) en het aantal meetlengtes (N) kunnen eenvoudig worden gewijzigd en weergegeven op het meetscherm.



## Perfect mobiel: eenvoudig om mee te nemen

Handige, speciale tas voor bescherming en transport (standaard accessoire)



## Snelle overdracht van gemeten data

Uitgerust met meerdere I/O-poorten, standaard inclusief een snelle USB-interface.



## Printer voor SJ-210 (optioneel)

Beoordeelde profielen, berekende resultaten en grafieken kunnen worden afgedrukt door de speciale printer voor de SJ-210. Handformaat (BxDxH: 93x125x70 mm)

- Afdrukbare waarden: meetcondities, berekende resultaten, beoordeeld profiel, materiaalaaandeelcurve (BAC), amplitude dichtheidscurve (ADC) en overige instellingen.



Voorbeeld van een afdruk

### Printerbenodigheden:

- Standaard type printerpapier (5 rollen) 270732
- Duurzaam printerpapier (5 rollen) 12AAA876

178-423D

# Surftest SJ-210-serie

## SJ-310-serie - Geavanceerde functies



### Duidelijke aflezing op het grote 5,7 inch LCD-kleurendisplay

Het grote LCD-aanraakdisplay biedt optimale bediening en duidelijke weergave.

### De ingebouwde printer maakt het mogelijk om meetresultaten altijd en overal te printen.

Alle processen, van het meten tot het afdrukken van de meetresultaten kunnen worden uitgevoerd met slechts één druk op de knop. Afdrukken duurt slechts enkele seconden!



### De gelijktijdige beoordelingsfunctie van twee profielen maakt geavanceerde metingen mogelijk

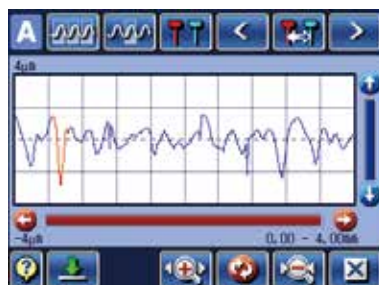
Maakt het mogelijk om in één meting berekenings- en analyseresultaten van twee verschillende profielen uit te voeren.





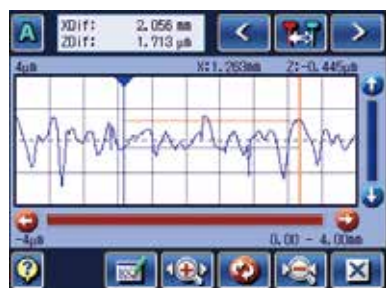
### Het is mogelijk om een deel van een meting te verwijderen voor een zuiver resultaat

Het is mogelijk om bijv. krassen te verwijderen uit het berekende resultaat.



### Coördinaten analyse registreert snel de toestand van het oppervlak

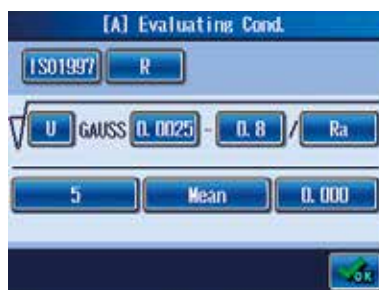
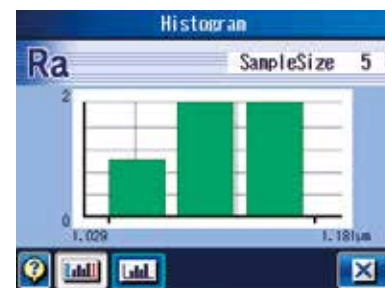
Hiermee kan het coördinatenverschil tussen twee golfvormpunten worden berekend. Hiermee kunt u oneffenheden van het oppervlak op het display controleren, zonder af te drukken.



### Statistische proces verwerking voor uitstekend data management

Geschikt voor maximaal 300 statistische metingen met maximaal drie parameters, waardoor routinegegevens op de juiste manier kunnen worden beheerd.

Stat. Result	
<b>Ra</b>	SampleSize: 5
Mean [X]	1.108 μm
Std. Dev. [σ]	0.056 μm
Max.	1.181 μm
Min.	1.029 μm
Pass Rate	0.0 %



### Invoeren van condities conform technische tekening mogelijk

Maakt het ook mogelijk om condities in te voeren zoals het op tekening staat die voldoen aan ISO-/JIS-ruwheidsnormen.

# Surftest SJ-310-serie

# Specificaties SJ-210-serie

Type aandrijving		Standaard model aandrijfeenheid		Automatische retract aandrijfeenheid		Dwarsrichting type aandrijfeenheid	
Modelnr.		SJ-210 (type 0,75 mN)	SJ-210 (type 4 mN)	SJ-210R (type 0,75 mN)	SJ-210R (type 4 mN)	SJ-210S (type 0,75 mN)	SJ-210S (type 4 mN)
Order Nr.	mm	178-560-11 178-560-13	178-560-12	178-562-11	178-562-12	178-564-11	178-564-12
	inch/mm	178-561-11	178-561-12	178-563-11	178-563-12	178-565-11	178-565-12
X-as		16,0 mm				5,6 mm	
Meetbereik	Bereik	360 µm (-200 µm tot +160 µm)					
	Z-as (detector) Bereik/resolutie	360 µm/0,02 µm 100 µm/0,006 µm 25 µm/0,002 µm					
Meetsnelheid		Tijdens het meten: 0,25 mm/s, 0,5 mm/s, 0,75 mm/s Tijdens terugkeren: 1 mm/s					
Meetkracht/tasterpunt		Type 0,75 mN: 0,75 mN/2 µmR 60°, type 4 mN: 4 mN/5 µmR 90°					
Glijshoekkracht		400 mN of minder					
Toepasselijke normen		JIS '82/JIS '94/JIS '01/ISO '97/ANSI/VDA					
Beoordeelde profielen		Primair profiel, ruwheidsprofiel, DF-profiel, ruwheidsprofiel-Motif					
Parameters		Ra, Rc, Ry, Rz, Rq, Rt, Rmax <sup>*1</sup> , Rp, Rv, R3z, Rsk, Rku, Rc, RPC, Rsm, Rz1max <sup>*2</sup> , S, HSC, RzJIS <sup>*3</sup> , Rppi, RΔa, RΔq, Rlr, Rmr, Rmr(c), Rōc, Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2, A1, A2, Vo, Rpm, tp <sup>*4</sup> , Htp <sup>*4</sup> , R, Rx, AR, mogelijk aanpasbaar					
Analysegrafiek		Materiaalaandeelcurve, Profielhoogte amplitude dichtheidscurve					
Filters		Gaussian, 2CR75, PC75					
Cut-off waarde	λc	0,08, 0,25, 0,8, 2,5 mm					
	λs <sup>*5</sup>	2,5, 8 µm					
Basismeeitengte		0,08, 0,25, 0,8, 2,5 mm					
Aantal basismeeitengten		x1, x2, x3, x4, x5, x6, x7, x8, x9, x10, willekeurige lengte (0,3 tot 16,0 mm: 0,01 mm interval)				x1, x2, x3, x4, x5, x6, x7, x8, x9, x10, willekeurige lengte (0,3 tot 5,6 mm: 0,01 mm interval)	
LCD-afmetingen		36,7x48,9 mm					
Weergave talen		Alle modellen behalve 178-560-13D: Japans, Engels, Duits, Frans, Italiaans, Spaans, Portugees, Koreaans, traditioneel Chinees, vereenvoudigd Chinees, Tsjechisch, Pools, Hongaars, Turks, Zweeds, Nederlands. 178-560-13D: Japans, Engels, Russisch, Sloveens, Roemeens, Bulgaars, Fins, Duits, Frans, Italiaans, Spaans, Tsjechisch, Pools, Hongaars, Turks, Zweeds					
Weergave meetresultaten		Verticaal display: 1-parameterweergave/3-parameterweergave/evaluatieprofiel Horizontaal display: 1-parameterweergave/4-parameterweergave/evaluatieprofiel (aanpasbaar naar wens)					
Afdrukfunctie <sup>*6</sup> (Speciale printer is apart vereist)		Meetcondities/berekende resultaten/GO/NG-beoordelingsresultaat/berekende resultaten per basismeeitengte/beoordeeld profiel/ materiaalaandeelcurve/amplitude dichtheidscurve/informatie over instellingen					
Externe I/O		USB/F, digimatic-uitvoer, printeruitvoer, RS-232C I/F, voetschakelaar I/F					
mogelijkheden	GO/NG-beoordeling <sup>*7</sup>	Alle parameters kunnen worden geselecteerd voor berekening en weergave					
	Opslag van meetconditie	Max. waarde/16%/standaard afwijking					
	Opslag	Bewaar de condities bij uitschakeling					
Functies	Opslag	Intern geheugen: meetconditie (10 sets) Geheugenkaart (optioneel): 500 meetcondities, 10000 gemeten profielen, 500 displayafbeeldingen Tekstbestand (meetcondities/gemeten profiel/beoordeeld profiel/ Lager oppervlaktecurve/amplitude dichtheidscurve)					
	Kalibratie	Automatische kalibratie met de invoer van nominale waarde/ Gemiddeldekalibratie met meerdere metingen (max. 5 keer) is beschikbaar					
Energiebesparende functie		Automatische slaapfunctie (10-600 s) <sup>*8</sup>					
Stroomvoorziening		Ingebouwde voeding: accu (oplaadbare NiMH-accu) en AC-adapter Opmerking 1: oplaadtijd: ongeveer 4 uur (kan variëren afhankelijk van de omgevingstemperatuur) Opmerking 2: levensduur: ongeveer 1000 metingen (verschilt enigszins door ingestelde gebruikscondities/)					
Afmeting (BxDxH)	Display	52,1x65,8x160 mm (afdekplaatje gesloten, detector niet gemonteerd)					
	Aandrijfeenheid	115x23x26 mm (detector niet gemonteerd)					
Gewicht		Ongeveer 500 g (display + aandrijfeenheid + standaard detector)					
Standaard accessoires		12BAA303 aansluitkabel <sup>*9</sup> 178-601 ruwheidsnormaal (Ra 3 µm) 12BAR344 Draagtas 12BAK700 oplegplaatje ruwheidsnormaal Beschermfolie voor display, AC-adapter, bedieningshandleiding, beknopte handleiding, garantie				12BAA303 aansluitkabel <sup>*9</sup> 178-605 ruwheidsnormaal (Ra 1 µm) 12AAE643 puntcontactadapter 12AAE644 adapter voor asmeting 12BAR344 draagkoffer 12BAK700 Oplegplaatje ruwheidsnormaal Beschermfolie voor display AC-adapter, bedieningshandleiding beknopte handleiding, garantie	

\*1 Berekening is alleen beschikbaar als de VDA-, ANSI- of JIS '82-norm is geselecteerd.

\*2 Berekening is alleen beschikbaar als de ISO '97-norm is geselecteerd.

\*3 Berekening is alleen beschikbaar als de JIS '01-norm is geselecteerd.

\*4 Berekening is alleen beschikbaar als de ANSI-norm is geselecteerd.

\*5 Niet beschikbaar als de JIS '82-norm is geselecteerd.

\*6 Bestel de SJ-210-printer (178-421D, optioneel accessoire) apart.

\*7 Standaardafwijking kan alleen worden geselecteerd in ANSI. 16% regel kan niet worden geselecteerd in VDA.

\*8 De automatische slaapfunctie is uitgeschakeld wanneer de AC-adapter wordt gebruikt.

\*9 Voor het aansluiten van het berekeningsdisplay en de aandrijfeenheid.

Opmerking 1: zie pagina 18 tot 19 voor informatie over onderdelen en opties.

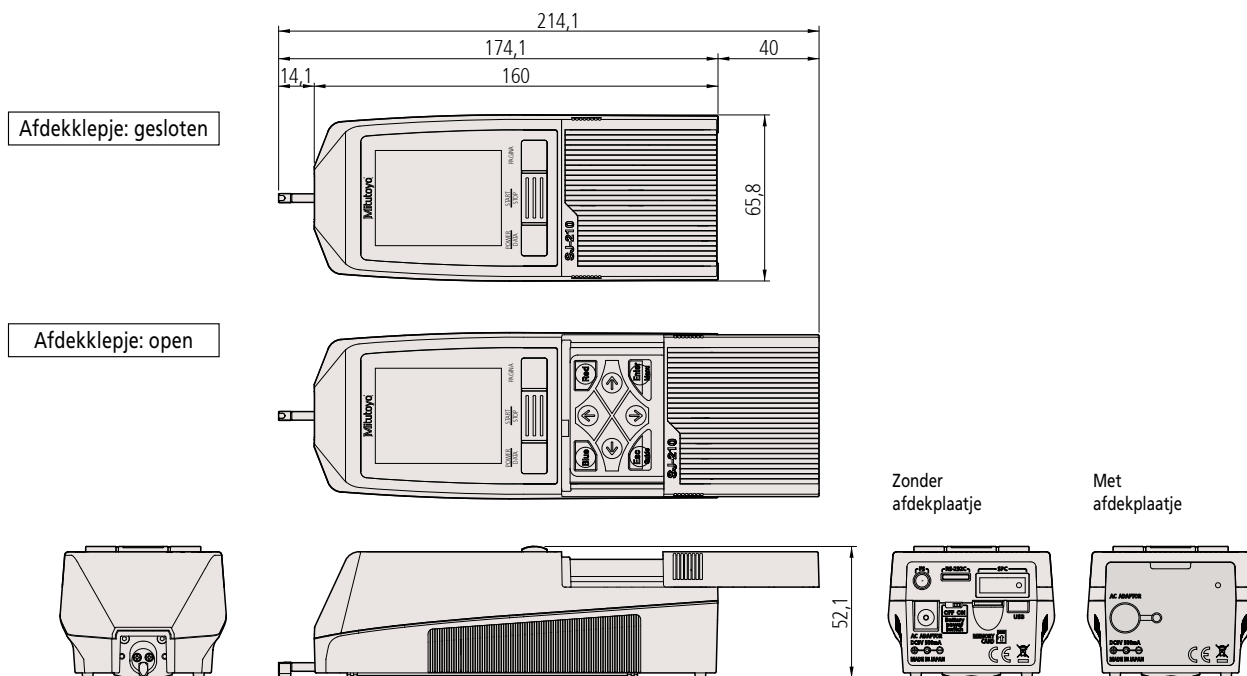
Opmerking 2: Om uw AC-voltage aan te duiden, voegt u de volgende achtervoegsels toe (bijv. 178-560-11A).

A voor 120 V, C voor 100 V, D voor 230 V, E voor 230 V (voor VK), DC voor 220 V (voor China), K voor 220 V (voor Korea)

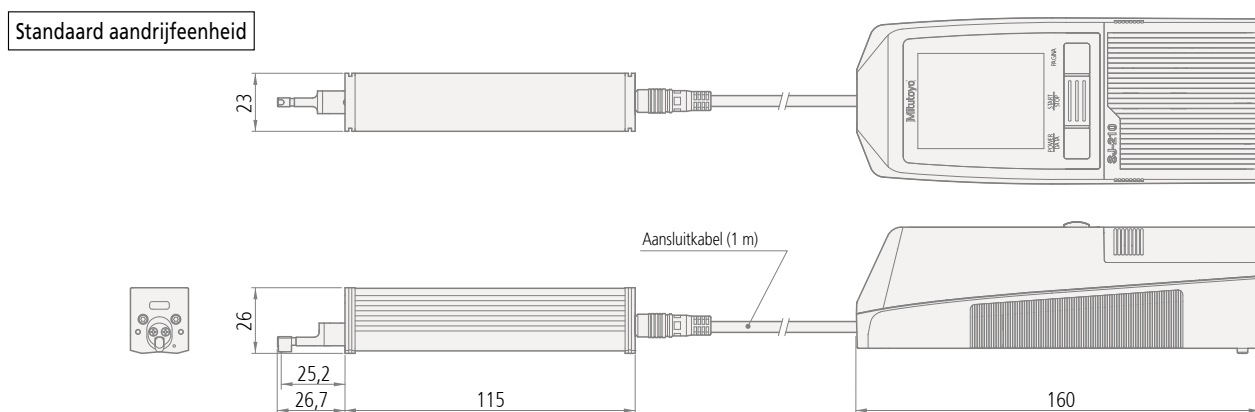
# Afmetingen SJ-210-serie

- Aandrijfeenheid gemonteerd in behuizing, (standaard detector geïnstalleerd in Aandrijfeenheid)

Eenheid: mm



- Aandrijfeenheid niet opgeslagen in het display (standaarddetector geïnstalleerd in aandrijfeenheid)



# Specificaties SJ-310-serie

Type detector	Standaard type aandrijf eenheid		Retract type aandrijf eenheid		dwarsrichting type aandrijf eenheid			
Modelnr.	SJ-310 (type 0,75 mN)	SJ-310 (type 4 mN)	SJ-310R (type 0,75 mN)	SJ-310R (type 4 mN)	SJ-310S (type 0,75 mN)	SJ-310S (type 4 mN)		
Order Nr.	mm	178-570-11	178-570-12	178-572-11	178-572-12	178-574-11	178-574-12	
	inch/mm	178-571-11	178-571-12	178-573-11	178-573-12	178-575-11	178-575-12	
X-as	16,0 mm					5,6 mm		
Meetbereik	Bereik	360 µm (-200 µm tot +160 µm) [14400 µinch (-7900 µinch tot +6300 µinch)]						
	Detector	360 µm/0,02 µm 100 µm/0,006 µm 25 µm/0,002 µm						
Bereik/resolutie								
Meetsnelheid	Tijdens het meten: 0,25 mm/s, 0,5 mm/s, 0,75 mm/s Tijdens terugkeren: 1 mm/s							
Meetkracht/tasterpunt	Type 0,75 mN: 0,75 mN/2 µmR 60°, type 4 mN: 4 mN/5 µmR 90°							
Glijshoekkracht	400 mN of minder							
Toepasselijke normen	JIS '82/JIS '94/JIS '01/ISO '97/ANSI/VDA							
Beoordeelde profielen	Primair profiel, ruwheidsprofiel, DF-profiel, ruwheidsprofiel-Motif, W-Motif							
Parameters	Ra, Rc, Ry, Rz, Rq, Rt, Rmax <sup>1</sup> , Rp, Rv, R3z, Rsk, Rku, Rc, RPC, Rsm, Rz1max <sup>2</sup> , S, HSC, RzJIS <sup>3</sup> , Rppi, RΔa, RΔq, Rlr, Rmr, Rmr(c), Rδc, Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2, A1, A2, Vo, λa, λq, L0, Rpm, tp <sup>4</sup> , Htp <sup>4</sup> , R, Rx, AR, W, AW, Wx, Wte, aanpasbaar							
Grafiekanalyse	Materiaalaandeelcurve, amplitude dichtheidscurve							
Filters	Gaussian, 2CR75, PC75							
Cut-off lengte	λc	0,08, 0,25, 0,8, 2,5, 8 mm						
	λs <sup>5</sup>	2,5, 8 µm						
Basismee lengte	0,08, 0,25, 0,8, 2,5, 8 mm							
Aantal basismee lengten	x1, x2, x3, x4, x5, x6, x7, x8, x9, x10, Vrije ingave (0,3 tot 16,0 mm: 0,01 mm interval)				x1, x2, x3, x4, x5, x6, x7, x8, x9, x10, vrije ingave (0,3 tot 5,6 mm: 0,01 mm interval)			
LCD-afmetingen	117,8x88,2 mm							
weergave talen	Japans, Engels, Duits, Frans, Italiaans, Spaans, Portugees, Koreaans, traditioneel Chinees, vereenvoudigd Chinees, Tsjechisch, Pools, Hongaars, Turks, Zweeds, Nederlands							
Weergave meetresultaten	1-parameterweergave: één parameter in meetresultaat 4-parameterweergave: vier parameters in meetresultaten Profielweergave: één parameter meetresultaat en het gemeten profiel meethistorie: de tien laatste meetresultaten met dezelfde parameter							
Afdrukfunctie	Meetcondities/berekende resultaten/GO/NG-beoordelingsresultaat/berekende resultaten per basismee lengte/tolerantie waarde/beoordeeld profiel/grafische curve/materiaalaandeelcurve/amplitude dichtheidscurve/informatie conditie instelling							
Externe I/O	USB I/F, digimatic-uitvoer, RS-232C I/F, externe schakelaar I/F							
Functies	Aanpasbaar naar wens GO/NG-beoordeling <sup>6</sup>	Alle parameters kunnen worden geselecteerd voor berekening en weergave Max. regel/16% regel/gemiddelde regel/standaardafwijking (1σ, 2σ, 3σ)						
	Opslag van meetconditie	Opslaan van de condities bij uitschakeling						
	Opslag	Intern geheugen: meetconditie (10 sets) Geheugenkaart (optioneel): 500 meetcondities, 10000 meetgegevens, 500 statistische gegevens, 10000 tekstgegevens, 1 back-up van apparaatinstellingen, de laatste tien metingen						
Kalibratie	Automatische kalibratie met de invoer van nominale waarde/gemiddelde kalibratie met meerdere metingen (max. 12 keer) is beschikbaar							
Energiebesparende functie	Automatische slaapfunctie (30-600 s) <sup>7</sup>							
Stroomvoorziening	Ingebouwde voeding: accu (oplaadbare NiMH-accu) en AC-adapter Opmerking 1: oplaadtijd: ongeveer 4 uur (kan variëren afhankelijk van de omgevingstemperatuur) Opmerking 2: Levensduur: ongeveer 1500 metingen (verschilt enigszins door gebruikscondities/omgeving)							
Afmeting (BxDxH)	Display	275x109x198 mm						
	Aandrijf eenheid	115x23x26 mm (detector niet gemonteerd)						
Gewicht	Ongeveer 1,8 kg (display + aandrijf eenheid + standaard detector)							
Standaard accessoires	<b>12AAW066</b> aansluitkabel <sup>8</sup> <b>178-601</b> ruwheidsnormaal (Ra 3 µm) <b>357651</b> AC-adapter <b>12AAA217</b> neusstuk voor vlak oppervlak <b>12AAA218</b> neusstuk voor cilinder <b>12AAA216</b> instelbare hoogsteun <b>12BAK700</b> oplegplaat ruwheidsnormaal <b>12BAR507</b> aanraakpen <b>12BAL402</b> beschermfolie <b>270732</b> printerpapier (5 rollen) <b>12BAL400</b> draagkoffer Kruikschroevendraaier, draagriem voor tasterpen, bedieningshandleiding, beknopte handleiding, garantie				<b>12AAW066</b> aansluitkabel <sup>8</sup> <b>178-605</b> ruwheidsnormaal (Ra 1 µm) <b>357651</b> AC-adapter <b>12AAE643</b> puntcontactadapter <b>12AAE644</b> V-type adapter <b>12BAK700</b> oplegplaat ruwheidsnormaal <b>12BAR507</b> aanraakpen <b>12BAL402</b> beschermfolie <b>270732</b> printerpapier (5 rollen) <b>12BAL400</b> draagkoffer Kruikschroevendraaier, draagriem voor aanraakpen, bedieningshandleiding, beknopte handleiding, garantie			

\*1 Alleen voor VDA-/ANSI-/JIS '82-normen.

\*2 Alleen voor ISO '97-norm.

\*3 Alleen voor JIS '01-norm.

\*4 Alleen voor ANSI-norm.

\*5 Niet beschikbaar voor JIS '82-norm.

\*6 Standaardafwijking kan alleen worden geselecteerd in ANSI. 16% regel kan niet worden geselecteerd in VDA.

\*7 De automatische slaapfunctie is ongeldig wanneer de AC-adapter wordt gebruikt.

\*8 Voor het aansluiten van de hoofdunit en de aandrijf eenheid.

Opmerking 1: zie pagina 18 tot 19 voor informatie over onderdelen en opties.

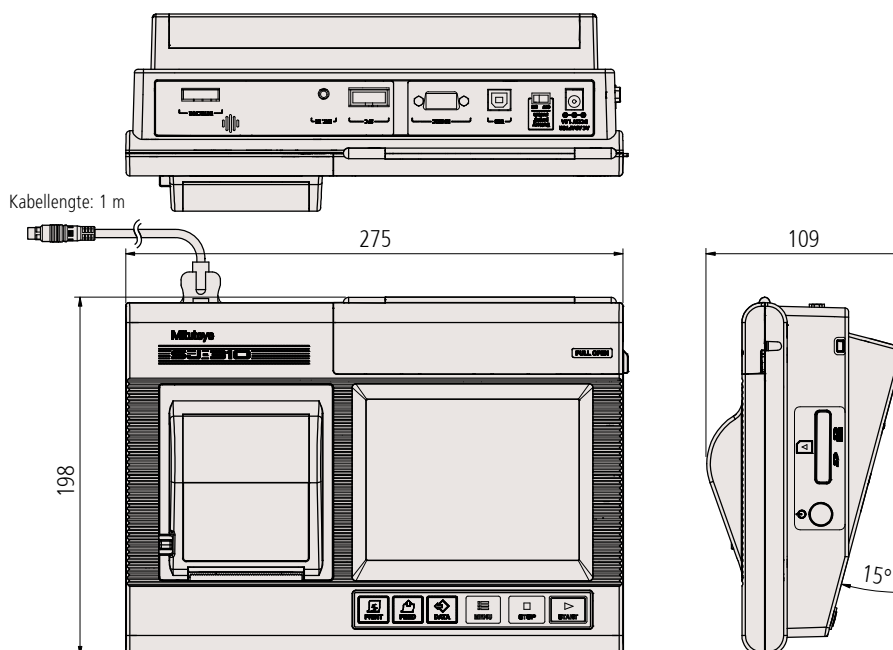
Opmerking 2: Om uw netspanning aan te duiden, voegt u de volgende achtervoegsels toe (bijv. **178-570-11A**). A voor 120 V, C voor 100 V, D voor 230 V, E voor 230 V (voor VK), DC voor 220 V (voor China), K voor 220 V (voor Korea)



# Afmetingen SJ-310-serie

• SJ-310-serie hoofdunit

Eenheid: mm



• Aandrijfeenheid

Eenheid: mm

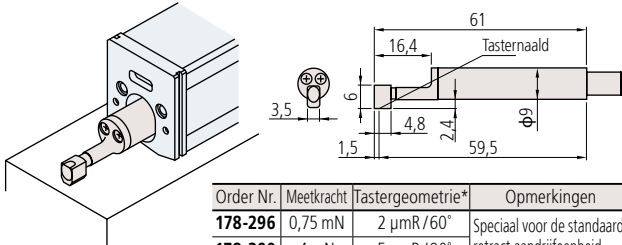
Type aandrijfeenheid	Weergave buitenkant aandrijfeenheid*
Standaard aandrijfeenheid	
Retract aandrijfeenheid	
Dwarsrichting aandrijfeenheid	

\* Externe afmetingen met standaarddetector gelden voor alle modellen aandrijfeenheid.

# Afmetingen detectoren

Enheid: mm

## Standaard detectoren



Order Nr.	Meetkracht	Tastergeometrie*	Opmerkingen
<b>178-296</b>	0,75 mN	2 $\mu\text{mR}/60^\circ$	Speciaal voor de standaard/retract aandrijving
<b>178-390</b>	4 mN	5 $\mu\text{mR}/90^\circ$	
<b>178-387</b>	0,75 mN	2 $\mu\text{mR}/60^\circ$	Speciaal voor de dwarsrichting aandrijving
<b>178-386</b>	4 mN	5 $\mu\text{mR}/90^\circ$	
<b>178-391</b>	4 mN	10 $\mu\text{mR}/90^\circ$	Speciaal voor de standaard/retract aandrijving

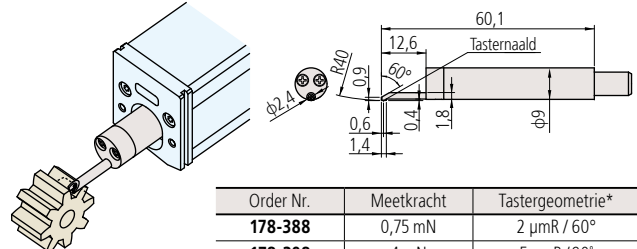
• Minimaal meetbare gatdiameter

Gatdiepte= minder dan 12 mm:  
 $\phi 7$  mm

Gatdiepte= 12 - 22 mm:  
 $\phi 12$  mm

\* Neusradius/tasterhoek

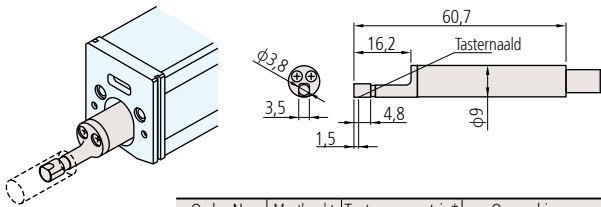
## Detectoren voor tandwielen



Order Nr.	Meetkracht	Tastergeometrie*
<b>178-388</b>	0,75 mN	2 $\mu\text{mR}/60^\circ$
<b>178-398</b>	4 mN	5 $\mu\text{mR}/90^\circ$

\* Neusradius/tasterhoek

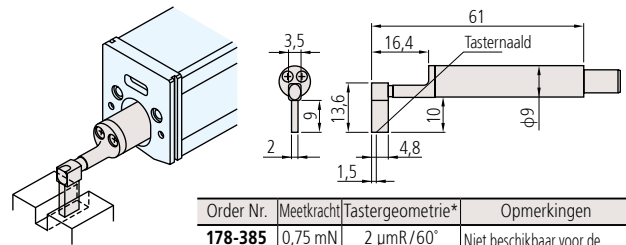
## Detector voor kleine gaten



Order Nr.	Meetkracht	Tastergeometrie*	Opmerkingen
<b>178-383</b>	0,75 mN	2 $\mu\text{mR}/60^\circ$	Minimaal meetbare gatdiameter: $\phi 4,5$ mm
<b>178-392</b>	4 mN	5 $\mu\text{mR}/90^\circ$	

\* Neusradius/tasterhoek

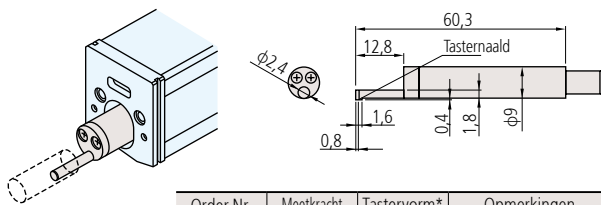
## Detector voor diepe groeven



Order Nr.	Meetkracht	Tastergeometrie*	Opmerkingen
<b>178-385</b>	0,75 mN	2 $\mu\text{mR}/60^\circ$	Niet beschikbaar voor de dwarsrichting aandrijving
<b>178-394</b>	4 mN	5 $\mu\text{mR}/90^\circ$	

\* Neusradius/tasterhoek

## Detector voor zeer kleine gaten



Order Nr.	Meetkracht	Tastervorm*	Opmerkingen
<b>178-384</b>	0,75 mN	2 $\mu\text{mR}/60^\circ$	Minimaal meetbare gatdiameter: $\phi 2,8$ mm
<b>178-393</b>	4 mN	5 $\mu\text{mR}/90^\circ$	

\* Neusradius/tasterhoek

### • De straal van de tasterkogel bepalen



bevestigingsschroef (2 stuks)  
Zwart: 2  $\mu\text{m}$   
Wit: 5  $\mu\text{m}$   
Geel: 10  $\mu\text{m}$

### • Op bestelling op maat gemaakt.

Elke gespecificeerde detector anders dan de hierboven vermelde kan op bestelling op maat gemaakt worden. Neem contact op met uw plaatselijke Mitutoyo-verkoopkantoor.

## Optionele accessoires voor SJ-210-/310-serie

- Optionele accessoires en onderdelen voor **SJ-210**  
Beschermfolie voor het LCD-kleurendisplay (set van 5 vellen) **12AAL066**  
Aansluitkabel (voor SJ-210-serie) **12AAL067**

## Optionele accessoires voor SJ-310-serie

- Optionele accessoires en onderdelen voor **SJ-310**  
Standaard type printerpapier (5 rollen) **270732**  
Duurzaam printerpapier (5 rollen) **12AAA876**  
Beschermfolie aanraakscherm (10 vellen) **12AAN040**  
Aansluitkabel (voor SJ-310-serie) **12AAA882D**



# Optionele accessoires voor SJ-210-/310-serie

## • Accessoires voor de aandrijfeenheid

### Neusstuk voor vlakke oppervlakken



12AAA217

Opmerking 1: Standaard accessoire voor de standaard/retract aandrijfeenheid van de SJ-310-serie  
Opmerking 2: niet beschikbaar voor de dwarsrichting aandrijfeenheid.

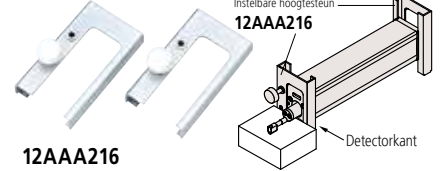
### Neusstuk voor cilindrische oppervlakken



12AAA218

Opmerking 1: Standaard accessoire voor de standaard/retract aandrijfeenheid van de SJ-310-serie  
Opmerking 2: niet beschikbaar voor de dwarsrichting aandrijfeenheid.

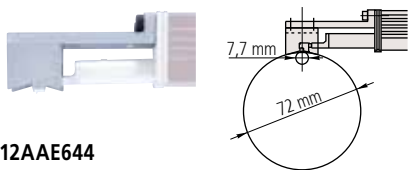
### Steun voor hoogtestelling



12AAA216

Opmerking 1: Standaard accessoire voor de standaard/retract aandrijfeenheid van de SJ-310-serie  
Opmerking 2: kan niet worden bevestigd aan de detectorzijde van de dwarsrichting aandrijfeenheid.

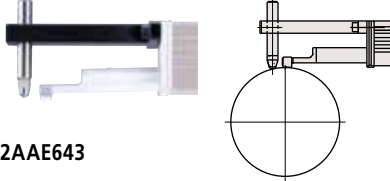
### V-type adapter



12AAE644

Opmerking 1: standaard accessoire van het dwarsrichting model.  
Opmerking 2: speciaal voor de dwarsrichting aandrijfeenheid.

### Puntcontactadapter

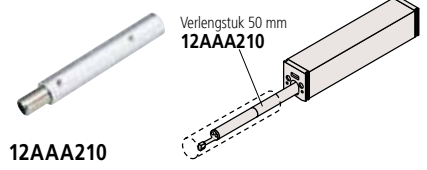


12AAE643

Opmerking 1: standaard accessoire van het dwarsrichting type.  
Opmerking 2: speciaal voor de dwarsrichting aandrijfeenheid.

### Verlengstuk (50 mm)

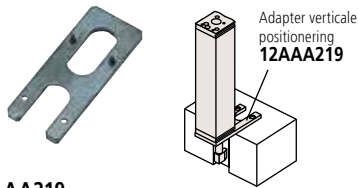
Opmerking: er kan slechts één verlenging worden gebruikt.



12AAA210

Opmerking: niet beschikbaar voor de dwarsrichting aandrijfeenheid.

### Verticale positioneringsadapter



12AAA219

Opmerking: niet beschikbaar voor de dwarsrichting aandrijfeenheid.

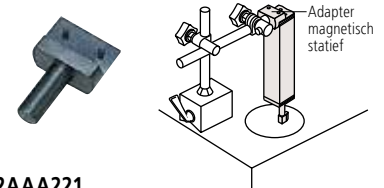
### Adapter voor hoogtemeter

Opmerking: geschikt voor een hoogtemeterhouder ontworpen voor 9x9 mm afkrasnaald.



12AAA222

### Adapter magnetisch statief



12AAA221

(De diameter van de adapter is 8 mm)

12AAA220

(De diameter van de adapter is 9,5 mm)

### Ruwheidsnormaal Ra 0,4 / Ra 3 µm [mm]



178-604

Weergave: Ra = ca. 3 µm, ongeveer 0,4 µm

Opmerking: Ra = ongeveer 0,4 µm kan alleen worden gebruikt voor controle van de tasterpunt.

### Verlengkabel (1 m)

Opmerking: er kan slechts één verlenging worden gebruikt.

12BAA303

Opmerking: Voor het aansluiten van de hoofdeenheid en de aandrijfeenheid.

### Granieten statief

178-029

Opmerking: adapter 12AAA221 is nodig



## • Optionele accessoires Opmerking: niet beschikbaar voor dwarsrichting aandrijfeenheid

Verbeterd de meetefficiëntie door de meetopstelling van meerdere werkstukken van hetzelfde type of de moeilijk toegankelijke delen van een werkstuk te vergemakkelijken.

### Houder voor cilindrische werkstukken

De V- Breedte is instelbaar ten opzichte van de cilinderdiameter, waardoor axiaal meten van een breed scala aan cilinderdiameters mogelijk is.

- Instelbaar bereik:  $\varnothing 5 - \varnothing 150$  mm

178-033



### Houder voor universele toepassing

Dit hulpstuk is ideaal voor het meten van een vlak gedeelte van een werkstuk met een inkeping of staphoogte die het moeilijk maakt om de aandrijfeenheid te bevestigen.

178-034



### Houder voor meten in cilinders

Vergemakkelijkt het meten van interne wandoppervlakken van bijvoorbeeld een cilinderblok.

- Toepasselijke diameter:  $\varnothing 75 - \varnothing 95$  mm
- Toegankelijke diepte: 30 - 135 mm

178-035



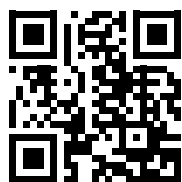
- **Maatwerk op bestelling** Elke gespecificeerd hulpstuk, anders dan de hierboven vermelde hulpstukken, kan op bestelling op maat gemaakt worden. Neem contact op met uw plaatselijke Mitutoyo-verkoopkantoor. Voorbeeld: metingen voor krukas, cilinderblokboringen



Wat uw uitdagingen ook zijn, Mitutoyo biedt u ondersteuning van begin tot eind.

Mitutoyo is niet alleen fabrikant van meetinstrumenten van topkwaliteit, wij bieden u een effectieve ondersteuning voor de gehele levensduur van uw instrumenten en bieden een hoogwaardige dienstverlening die ervoor zorgt dat u het optimale rendement uit uw investering kunt halen.

Naast onze kennis van kalibratie en reparatie biedt Mitutoyo product- en metrologie trainingen aan, evenals IT-ondersteuning voor de geavanceerde software die wordt gebruikt in de moderne meettechnologie. Wij kunnen ook meetoplossingen naar wens ontwerpen, bouwen, testen en leveren. Wij kunnen op basis van vaste tarieven metingen voor u uitvoeren.



**Extra productliteratuur en onze volledige catalogus.**

[www.mitutoyo.nl](http://www.mitutoyo.nl)  
[www.mitutoyo.be](http://www.mitutoyo.be)

**Let op:** Aan productillustraties zijn geen rechten te onlenen. Productbeschrijvingen, in het bijzonder alle technische specificaties, zijn slechts bindend indien uitdrukkelijk overeengekomen. MITUTOYO en MiCAT zijn geregistreerde handelsmerken of handelsmerken van Mitutoyo Corp. in Japan en/of andere landen/regio's. Overige producten, bedrijven en merken hier genoemd zijn enkel ter identificatie en kunnen handelsmerken zijn van de desbetreffende eigenaars.

# Mitutoyo

Mitutoyo Benelux  
 Mitutoyo Nederland B.V.  
 Koningsschot 41  
 3905 PR Veenendaal  
 T. +31 318 53 49 11  
[www.mitutoyo.nl](http://www.mitutoyo.nl)

Mitutoyo Belgium N.V.  
 Schaarbeekstraat 20  
 9120 Melsele  
 T. +32 3 254 04 44  
[www.mitutoyo.be](http://www.mitutoyo.be)  
[info@mitutoyobenelux.com](mailto:info@mitutoyobenelux.com)