

DTS 500

Positionier-Systeme



- Standalone XYZ-Positionierer (260 bis 560 mm max. Verfahrwege)
- Standalone 2-Achsen-Goniometer (bis 70 cm diagonale Objektgröße)
- Komplettes 5-Achsen-System mit optischem Tisch
- Integration in SpecWin Software für Windows 95/98/NT
- Bestimmung der Leuchtdichte und Farbe an Graphiksymbolen und Schaltern
- Goniometrische Messungen von Lampen und LED-Modulen
- Turnkey- Testsystem für Displays nach VESA- und ISO-Normen
- BRDF Reflexionsmessung an Displays

Automatisierte Display- und Lichtmessung

Instrument Systems ist einer der führenden Hersteller von Messgeräten für die Spektral- und Lichtmesstechnik. Mit den Positioniersystemen der Serie DTS 500 können Sie diese Messgeräte zu einer Komplettanlage für die Automatisierung von Messabläufen ergänzen. Bevorzugte Anwendungen sind beispielsweise die Bestimmung der blickwinkelabhängigen Eigenschaften von Displays und LED-Lampenmodulen. Mit dem DTS 500 sparen Sie wertvolle Zeit, da manuelles Positionieren entfällt. Und Sie erhalten genauere und besser reproduzierbare Messergebnisse. Instrument Systems bietet ferner Softwaretreiber und mechanische Adapter für verschiedene Photometer anderer Hersteller an.

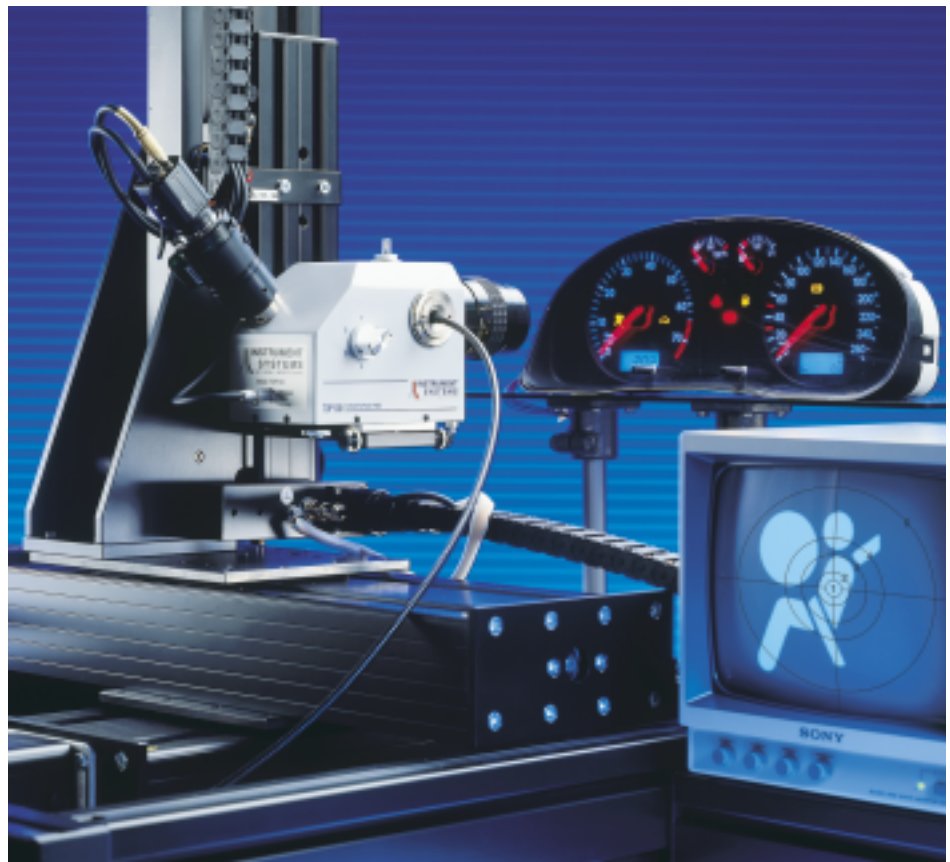


Das DTS 500 System gibt es in verschiedenen Konfigurationen:

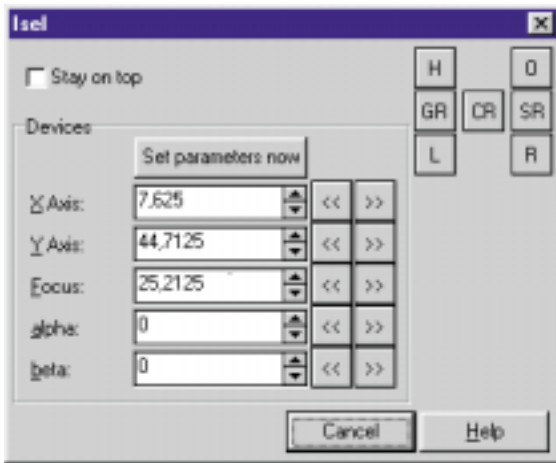
- Standalone XYZ-Positionierer (z.B. für den Test von Bedienpanels in Autos und Flugzeugen)
- Standalone 2-Achsen-Goniometer (z.B. für den Aufbau eines Goniophotometers zum Testen von Lampen)
- Komplettes 5 Achsen-System (z.B. für das Testen von LCD-Displays)

Messortkontrolle per Videokamera

Bei Displaymessungen läßt sich der aktuelle Messort komfortabel über eine Videokamera mit Monitor kontrollieren. Dazu wird die Videokamera an das Sucherokular der TOP 100 Teleskopoptik befestigt. Wenn Sie den Monitor neben Ihrem Computer-Bildschirm plazieren, können Sie so bequem eine Mess-Sequenz definieren und anschließend überprüfen.

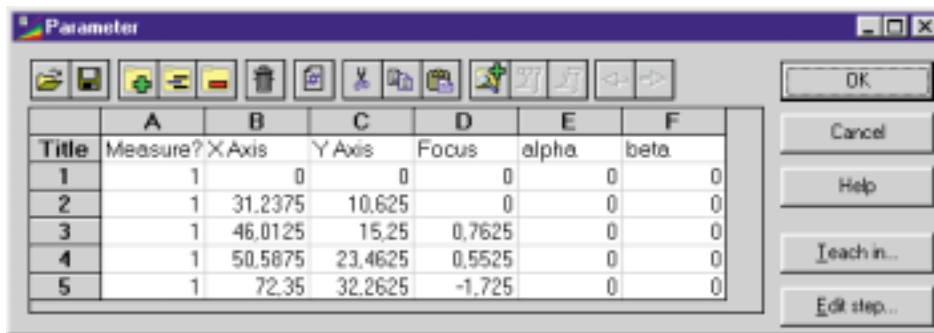


Für das DTS 500 Positioniersystem hat Instrument Systems die Spektralanalyse-Software SpecWin um zahlreiche Funktionen erweitert. Zur schnellen Erstellung von Auswertungen während des Messbetriebs enthält SpecWin einen MS-Word kompatiblen Reportgenerator und ein MS-Excel kompatibles Tabellenkalkulationsprogramm.



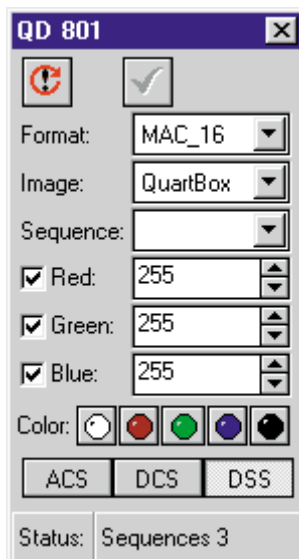
Manuelles Positionieren über das Controlpad

Das Controlpad ermöglicht eine komfortable Steuerung des Positioniersystems und einfache Definition von Mess-Sequenzen. Alle fünf Achsen sowie drei unterschiedliche Verfahrensgeschwindigkeiten können angewählt werden.



Im Teach-In Modus können Sie eine Serie von Messpositionen definieren, editieren und dann in einem Excel-Spreadsheet speichern. Für eine Testserie mehrerer Prüflinge ist keine genaue Positionierung der einzelnen Prüflinge im Probenhalter nötig: Lageabweichungen lassen sich mit der Referenzkoordinaten-Option korrigieren, denn sie steuert alle Messpositionen relativ zu einer Referenzkoordinate an. Mit dem zusätz-

lichen Fein-Tuning-Modus können Sie in einer Serie von Messungen die Koordinaten der einzelnen Messorte auch getrennt korrigieren. So lassen sich bei den Prüflingen selbst große Fertigungstoleranzen (z.B. bei einzelnen Schaltersymbolen am Bedienpanel) ausgleichen.



Durch Ansteuern eines Videogenerators (Option) können Flachbildschirme automatisch nach VESA- oder ISO-Norm charakterisiert werden. Für den Test von Full-Screen Leuchtdichte, Kontrastverhältnis und Farbort stehen entsprechende Testbilder zur Auswahl. Die Videogenerator-Funktionen sind auch in der Ablaufsequenz einsetzbar.

SpecWin: Software für hohe Produktivität

Die Vorteile auf einen Blick:

- Läuft unter Windows 95/98 und Windows NT
- Positionieren über ein Controlpad
- Teach-In für kundenspezifische Mess-Sequenzen
- Automatische Mess-Sequenzen in XY- und goniometrischen Koordinaten
- Displaymessungen nach VESA- und ISO-Normen
- Ansteuerung eines Videogenerators

Teach-in für benutzerdefinierte Mess-Sequenzen

Ansteuerung eines Videogenerators

XYZ-Positionierer

Die Vorteile auf einen Blick:

- Stabiler mechanischer Aufbau: Dank einer Rahmenkonstruktion ist für den Standalone-Betrieb kein optischer Tisch erforderlich
- Drei Modelle für unterschiedliche Verfahrwege
- Aufnahmehalter für TOP 100 Messoptik oder Photometer
- Halterung für den Prüfling

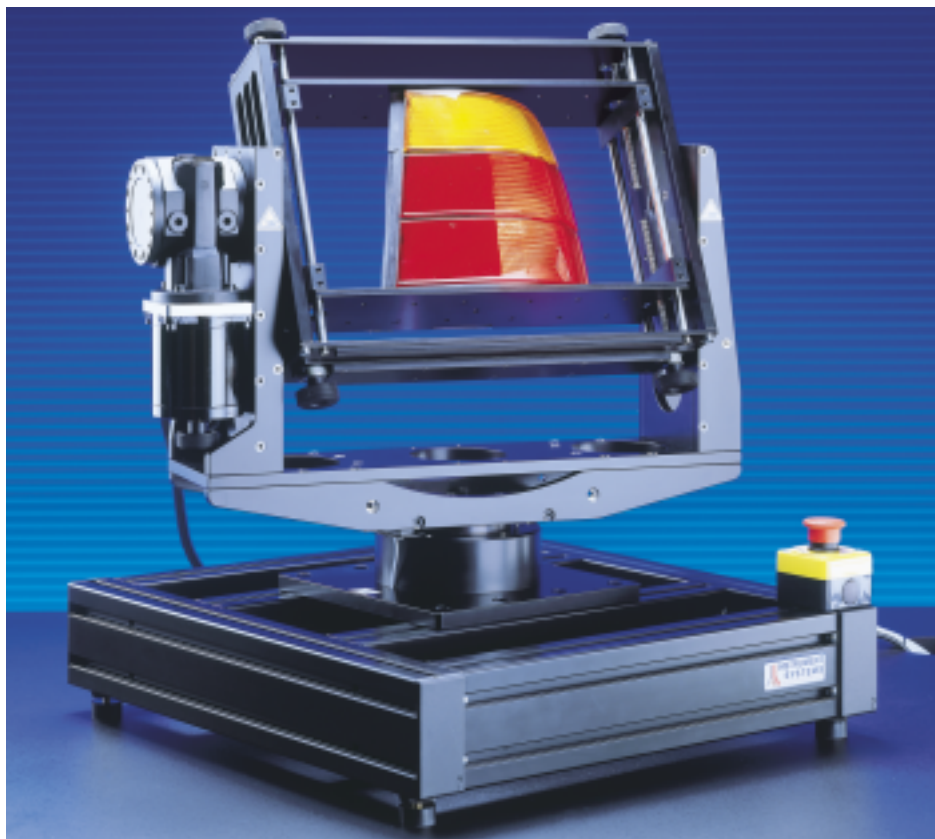
Die XYZ-Positionierer von Instrument Systems sind speziell für den Einsatz in der Automobilindustrie und Avionik konzipiert. Für den automatischen Test von Panels und Schaltern unterstützt die Software benutzerdefinierte Mess-Sequenzen.

Über das Control-Pad oder Keyboard können Sie auf die einzelnen Messpunkte des Panels focussieren. Zur Erzeugung automatisierter Mess-Sequenzen werden die einzelnen Messpunkte in einer Sequenz-Tabelle abgespeichert. Alternativ läßt sich nach Angabe von XY-Startkoordinaten, Anzahl der Schritte und Schrittweiten auch eine ganze Fläche abscannen.



SPEZIFIKATIONEN FÜR XYZ-POSITIONIERER			
Modell	DTS500-101	DTS500-103	DTS500-105
Positionierer			
Verfahrweg (X, Y, Z) mm	260 x 180 x 260	360 x 280 x 360	560 x 480 x 460
Reproduzierbarkeit	± 0,013 mm	± 0,013 mm	± 0,013 mm
Absolute Genauigkeit	± 0,025 mm	± 0,025 mm	± 0,025 mm
Verfahrgeschwindigkeit	40 mm/sec	60 mm/sec	60 mm/sec
Max. Aufnahmegewicht für	6 kg	6 kg	6 kg
Messoptik bzw. Photometer	(10 kg optional)	(10 kg optional)	(10 kg optional)
Abmessungen (L x B x H)	80 x 70 x 80 cm	90 x 80 x 90 cm	100 x 100 x 110 cm
Gewicht (ca.)	60 kg	70 kg	80 kg
Schrittmotorsteuerung			
Maße (B x H x T)	33 x 17 x 28 cm	41 x 19 x 48 cm	41 x 19 x 48 cm
Schnittstelle	RS-232	RS-232	RS-232
Leistungsaufnahme	72 W	154 W	154 W
Gewicht	9 kg	29 kg	29 kg

Mit den 2-Achsen Goniometern von Instrument Systems können Sie alle winkelabhängigen Eigenschaften von Lichtquellen testen. Als Standalone-Systeme eignen sie sich ideal für die Messung der Beleuchtungs- und Lichtstärke von Leuchten und LED-Modulen. Die Software erzeugt ISO-Kontour-Plots und Diagramme der Abstrahlkeule.



2-Achsen Goniometer

Die Vorteile auf einen Blick:

- Bewegung in ϵ_H und ϵ_V Richtung (horizontale und vertikale Achse)
- Automatische Transformation in andere Koordinatensysteme (z. B. Theta / Phi und ThetaH / ThetaV)
- Schnellklemmvorrichtung zum Einspannen des Prüflings (nicht DTS 500-111)
- Befestigungsplatte zur einfachen Montage von Flachbildschirmen
- Halter für LED-Testfassungen von Instrument Systems

SPEZIFIKATIONEN FÜR 2-ACHSEN GONIOMETER			
Modell	DTS500-111	DTS500-113	DTS500-115
Goniometer			
Displaygröße (max. B x H) mit Klemmvorrichtung	N/a	350 x 280 mm	550 x 440 mm
Displaygröße (max. B x H) ohne Klemmvorrichtung	290 x 200 mm	395 x 300 mm	590 x 490 mm
Verfahrbereich	-95° bis +95°	-100° bis +100°	-100° bis +100°
Reproduzierbarkeit	± 0,1°	± 0,01°	± 0,01°
Absolute Genauigkeit	± 0,2°	± 0,05°	± 0,05°
Verfahrgeschwindigkeit	30°/sec	25°/sec	25°/sec
Max. Aufnahmegewicht für Probe	auf Anfrage	10 kg	25 kg
Abmessungen (ca.) L x B x H	55 x 55 x 60 cm	60 x 55 x 70 cm	80 x 60 x 90 cm
Gewicht (ca.)	30 kg	35 kg	55 kg
Schrittmotorsteuerung			
Maße (B x H x T)	33 x 17 x 28 cm	41 x 19 x 48 cm	41 x 19 x 48 cm
Schnittstelle	RS-232	RS-232	RS-232
Leistungsaufnahme	72 W	154 W	154 W
Gewicht	9 kg	29 kg	29 kg



Komplette 5-Achsen- Positionierer

Die Vorteile auf einen Blick:

- XYZ-Positionierer und 2-Achsen Goniometer auf stabilem optischen Tisch
- Lichtdichte Abdeckhaube (Option) erlaubt die Aufstellung des gesamten Systems in Räumen mit Tageslicht
- Automatische Nachführung des Messortes bei Drehung des Displays
- Turnkey-Lösung mit System-controller
- Optionale Kamera mit Videomonitor für TOP 100 Sucherkular
- Installation und Training beim Kunden inklusive

5-Achsen Systeme bestehen aus einem 2-Achsen Goniometer und einem XYZ-Positionierer. Der gesamte Aufbau ist auf einem stabilen optischen Tisch unter einer lichtdichten Abdeckhaube (Option) montiert. Der mitgelieferte Systemcontroller, in dem sämtliche Schnittstellen und Einstellungen vorkonfiguriert sind, ermöglicht die sofortige Inbetriebnahme der Anlage.

ZUSÄTZLICHE SPEZIFIKATIONEN FÜR KOMPLETTES 5-ACHSENSYSTEM

Modell	DTS500-213		DTS500-215
Umfasst:			
● XYZ-Positionierer	DTS500-103	DTS500-105	
● 2-Achsen Goniometer	DTS500-113	DTS500-115	
● Optischer Tisch			
● System-Controller			
Nachführgenauigkeit bei verschiedenen Abständen des Messortes vom Drehmittelpunkt	0 cm	± 0,1 mm	± 0,1 mm
	10 cm	± 0,3 mm	± 0,3 mm
	20 cm	± 0,6 mm	± 0,6 mm

SPEZIFIKATIONEN DES OPTISCHEN TISCHES UND SYSTEMCONTROLLERS

Optischer Tisch

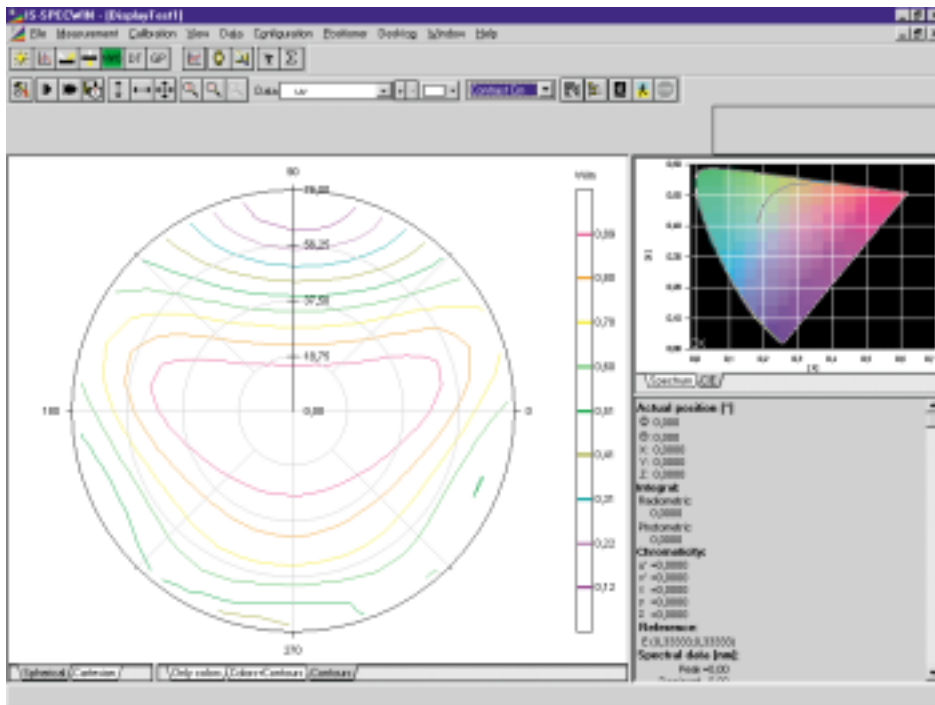
Außenmaße (Länge x Breite x Höhe)	ca. 190 x 120 x 82 cm
Gewicht (ohne Positionierer)	ca. 250 kg

DTS 500-250 lichtdichte Abdeckhaube (Option)

Außenmaße (Länge x Breite x Höhe) (wird auf optischen Tisch montiert)	ca. 190 x 120 x 113 cm
Gewicht (ohne Positionierer)	ca. 50 kg

System-Controller

Computer	Pentium-Klasse
Zubehör	Monitor, Keyboard, Mouse
5-Achsen Bewegungssteuerung	Handliches Control-Pad
Betriebssystem	Windows 95/98 oder Windows NT
Drucker	Farbtintenstrahldrucker
Fahrbares Gestell	Für PC, Drucker und Videomonitor



Softwareauswertung

Die Bedienung des kompletten 5-Achsensystems ist vollständig in die SpecWin Software integriert. Messergebnisse lassen sich graphisch als Leuchtdichte- oder Kontrastverteilung in kartesischen oder sphärischen Koordinaten präsentieren. Hierzu trägt die Software automatisch ISO-Linien in die Diagramme ein. Ferner können die Daten als Tabellen in einer Excel-lesbaren ASCII-Textdatei abgespeichert werden. Als Besonderheit ist es möglich, sämtliche spektralen Messwerte für die Auswertung zu selektieren.

Bei goniometrischen Bewegungen des Displays liegen die Drehachsen meist außerhalb der Messebene; auch liegen die Messorte nur selten direkt auf der Drehachse. So ist es unvermeidlich, dass Drehungen des Displays zu Messort-Verschiebungen führen. Die Nachführgenauigkeit des Messortes ist daher eine wichtige Kenngröße für einen 5-Achsens-Positionierer. Ein raffinierter Softwarealgorithmus errechnet die Verschiebung des Messortes für jede Drehbewegung. Damit das System immer auf den gleichen Messort fokussiert, verfährt es den Messkopf um den berechneten Verschiebeweg und sichert damit die präzise Nachführung des Messortes. So läßt sich das Display auch außerhalb des Drehmittelpunktes montieren.

Vor Beginn der Messungen wird die genaue Lage des Messortes in einer einfachen Softwareprozedur, die weniger als eine Minute dauert, kalibriert. Dabei darf auch ein Schutzglas vor dem Display montiert sein. Die Software korrigiert jeden vom Glasfenster erzeugten Strahlversatz nach Eingabe von Glasdicke und Brechungsindex.

Präzise Messfleck-Nachführung bei Drehungen des Displays



Flachbildschirme besitzen bei Umgebungslicht recht komplexe Reflexionseigenschaften. Meist liegt eine Kombination von den drei Reflexionstypen gerichteter, diffuser und Haze-Anteil vor. Da herkömmliche Reflexions-Messverfahren den Haze-Anteil nicht richtig bewerten können, wurde speziell für LCD- und TFT-Displays das BRDF-(Bidirectional-Reflection-Distribution-Function) Messkonzept entwickelt. Instrument Systems bietet in Verbindung mit dem 5-Achsens-Positionierer eine BRDF-Option an, die aus einer Lichtquelle mit Kollimationsoptik besteht. Diese Anordnung kann die BRDF in der Ebene $\Phi = 0^\circ$ automatisch messen.

BRDF Reflexionsmessungen

● Gerichteter Anteil

Direkte Reflexion einer Punktlichtquelle. Bei CRT-Röhren ist der gerichtete Anteil meist sehr stark und für den Betrachter besonders störend.

● Diffuser Anteil

Vom Betrachtungswinkel unabhängige Reflexion; tritt meist nur in geringem Anteil auf.

● Haze Anteil

Haze ist der diffuse, aber relativ intensive Lichtsaum in der Nähe der gerichteten Reflexion. Haze dominiert bei den meisten LCD- und TFT-Bildschirmen, da ihre Sandwich-Struktur Mehrfachreflexionen erzeugt.

BESTELLINFORMATIONEN**XYZ-POSITIONIERER** (andere Verfahrenswege auf Anfrage)

DTS500-101 260 x 180 x 260 mm Verfahrensweg in XYZ

DTS500-103 360 x 280 x 360 mm Verfahrensweg in XYZ

DTS500-105 560 x 480 x 460 mm Verfahrensweg in XYZ

2-Achsen Goniometer

DTS500-111 290 x 200 mm max. Displaygröße (B x H) Probengewicht auf Anfrage

DTS500-113 350 x 280 mm max. Displaygröße (B x H) Probengewicht max. 10 kg

DTS500-115 550 x 440 mm max. Displaygröße (B x H) Probengewicht max. 25 kg

Komplette 5-Achsen-Positionierer

DTS500-213 Komplettsystem inkl. Installation vor Ort, bestehend aus:

- DTS500-103 XYZ-Positionierer (360 x 280 x 360 mm Verfahrensweg)
- DTS500-113 Goniometer (350 x 280 mm max. Displaygröße)
- Optischer Tisch
- System-Controller

DTS500-215 Komplettsystem inkl. Installation vor Ort, bestehend aus:

- DTS500-105 XYZ-Positionierer (560 x 480 x 460 mm Verfahrensweg)
- DTS500-115 Goniometer (550 x 460 mm max. Displaygröße)
- Optischer Tisch
- System-Controller

Optionen

DTS500-250 Lichtdichte Abdeckhaube für den optischen Tisch

TOP100-600 Videokamera und Monitor für die Teleskop-Optik TOP 100 mit Aufrüstung für motorisierte View/Measure-Umschaltung

Zubehör für Reflexionsmessungen

DTS500-363 BRDF Option mit manuell verstellbarer Lichtquelle für DTS500-113 Goniometer

DTS500-365 BRDF Option mit manuell verstellbarer Lichtquelle für DTS500-115 Goniometer

Sonstiges Zubehör

DTS500-611 Adapter für LED-Testfassungen (für DTS500-111 Goniometer)

DTS500-613 Adapter für LED-Testfassungen (für DTS500-113 Goniometer)

DTS500-615 Adapter für LED-Testfassungen (für DTS500-115 Goniometer)

**Instrument Systems GmbH**

Kastenbauerstr. 2

81677 München

Tel.: +49 (0)89 45 49 43-0

Fax: +49 (0)89 45 49 43-11

info@instrumentsystems.de

www.instrumentsystems.de