

# SPECORD® Zubehöre

Einzigartige Flexibilität in der Molekülspektroskopie



## SPECORD® begeistert!

Das SPECORD® ist für unzählige Anwendungen das ideale Analysesystem. Ob Routineanalytik oder Speziallösungen in Chemie, Pharmazie, Medizin, Lebensmittel, Umwelt, Life Science und vielen mehr – mit dem SPECORD® und der umfangreichen Zubehörpalette sind Sie für alle Anforderungen bestens gerüstet!

Küvettenhalter, Küvettenwechsler, Durchfluss-Systeme, Faserkopplung oder Reflexions-Messeinsätze – die SPECORD® Zubehör ermöglichen eine große Einsatzbreite, die Automatisierung von Analyseprozessen sowie die Durchführung von Spezialanwendungen.



# Validierungspaket

Zur Überprüfung der Geräteparameter Ihres SPECORD®, gemäß internen oder externen Qualitätsvorschriften wie Ph.Eur., USP, TGA, ASTM und zur Sicherstellung richtiger und exakter Ergebnisse, gibt es für die SPECORD® Serie eine spezielle Validierungssoftware. Damit können Sie frei entscheiden, ob Sie diese Geräteüberprüfung selbst vornehmen oder von geschultem Fachpersonal der Analytik Jena AG durchführen lassen.



Folgende Parameter können wahlweise einzeln oder gemeinsam überprüft werden:

- Transmissionsnullpunkt
- Abweichung der Basislinie
- Rauschen der Basislinie
- Photometrie im UV- und VIS-Bereich
- Wellenlängenrichtigkeit
- Wellenlängenreproduzierbarkeit
- Streulicht
- Auflösungstest
- Langzeitstabilität

Außer der Möglichkeit der elektronischen Aufzeichnung der Daten stehen mehrere Protokollvorlagen für den Druck der Validierungsergebnisse zur Verfügung, wie Kurzprotokoll oder detailliertes Messprotokoll.



## Küvettenhalter

Das Zubehör für die SPECORD® Photometer enthält eine umfangreiche Palette unterschiedlichster Küvettenhalter. Diese sind teilweise temperierbar, entweder mittels Wasserbad oder Peltierelement. Die Peltier-Temperierung ermöglicht eine sehr präzise Analytik. Die Temperatur wird mittels Sensor direkt in der Küvette gemessen und kann auf  $\pm 0,1$  °C genau geregelt werden. Messungen an festen Wellenlängen, aber auch Temperaturrampen lassen sich über die WinASPECT®-Software ganz einfach steuern. Die SPECORD® Geräte eignen sich damit sehr gut für Kinetiken, DNA/RNA-Analysen und für alle Anwendungen, bei denen eine sehr genaue Temperierung erforderlich ist.

Der Halter für zylindrische Küvetten ermöglicht die Untersuchung flüssiger und gasförmiger Proben die druckresistentes Küvettenmaterial erfordern. Eine verbesserte Empfindlichkeit durch Messung mit verlängertem Lichtweg erreicht man mit dem Halter für Küvetten bis 100 mm.

Die justierbaren Küvettenhalter gestatten das Arbeiten mit Mikro- und Ultramikroküvetten. Sie bieten sich insbesondere für bioanalytische Untersuchungen an, für die oft nur sehr geringe Probenvolumina zur Verfügung stehen, z. B. bei der Reinheitsbestimmung von DNA. Die Justierung garantiert einen optimalen Strahlengang durch die Küvette.

Der temperierbare Küvettenhalter mit oder ohne Magnetrührwerk eignet sich für Enzymkinetiken, wie beispielsweise die Bestimmung von Ascorbinsäure in Lebensmitteln und anderen Matrices. Die Küvettenhalter mit Peltier-Temperierung garantieren darüber hinaus eine sehr genaue Temperierung z. B. für DNA/RNA-Untersuchungen, DNA Schmelzpunktanalysen oder Enzymkinetiken unter bestimmten Temperaturbedingungen.

*Rundküvettenhalter*

*Temperierung mit Peltierelement*





Temperierbarer Küvettenhalter



Justierbarer Küvettenhalter



Position für trübe Proben

Der Rundküvettenhalter ist für Untersuchungen mit unterschiedlichsten Rundküvetten, Ampullen, Reagenzgläsern oder Test Kits geeignet. Mit den vorgefertigten Test Kits sind quantitative Untersuchungen zahlreicher Elemente und Verbindungen einfach und schnell realisierbar. So können beispielsweise der chemische Sauerstoffbedarf (CSB) oder verschiedene chemische Verbindungen und Elemente in kürzester Zeit zuverlässig bestimmt werden.

Viele Anwendungen in der Umweltanalytik, wie die Untersuchung von Wasser, Abwasser oder Bodenproben, sind mit Hilfe des Zubehörs und der Test Kits leicht zu handhaben. Das Spezialmodul für Wasseranalytik in der WinASPECT® Software vereinfacht viele Wasseruntersuchungen erheblich. So stehen z.B. vorgefertigte Methoden allein für 167 Test Kits von MERCK zur Verfügung.

Verschiedene Parameter lassen sich so im Handumdrehen untersuchen, z. B.:

Aluminium	Alkohol	Ammonium	Arsen	Blei
Bor	Brom	BSB	Cadmium	Calcium
Chlor	CSB	Cyanid	Eisen	Fluorid
Gold	Härtegrad	Iod	Kalium	Kupfer
Mangan	Molybdän	Natrium	Nickel	Nitrat
Nitrit	Ozon	Phenol	Phosphat	Sauerstoff
Silber	Silikat	Stickstoff	Sulfat	Sulfid
Sulfit	Tenside (anionisch)	Quecksilber	Zink	Zinn

# Küvettenwechsler

Qualitative oder quantitative Untersuchungen – Küvettenwechsler ermöglichen einen hohen Proben-durchsatz in der Routineanalytik. Sie rationalisieren die Messung und Beobachtung mehrerer Proben im zeitlichen Verlauf, die Messung von Enzymkinetiken oder auch die Bestimmung der chemischen Reaktionsgeschwindigkeit. Die Wechsler sind mit und ohne Temperierung und/oder Magnetrührwerk erhältlich. Außerdem bieten sie die Option zum Anschluss eines Dissolution-Systems.

In der Pharmazie eignen sich die Küvettenwechsler bestens für unkomplizierte und schnelle Messungen in der Routineanalytik. Im Bereich der Forschung und Entwicklung werden sie bevorzugt für Wirkstoffscreenings, Reinheitskontrollen oder Dissolution-Tests eingesetzt. Darüber hinaus finden sie Anwendung in der Wareneingangs- und Qualitätskontrolle der Produkte, wie z. B. Konzentrationsbestimmungen von Wirkstoffen. In diesem Anwendungsbereich können z. B. einzelne UV-Filtersubstanzen in Sonnenschutzcremes mit Hilfe des 15-fach-Küvettenkarussells untersucht werden.

Die Temperierung der Küvettenwechsler ermöglicht einen hohen Probendurchsatz u. a. für medizinische oder bioanalytische Untersuchungen wie DNA-Schmelzpunktbestimmungen, Reinheitsbestimmungen oder Proteinanalysen.

Reaktionen mit zeitlichen Konzentrationsänderungen wie Enzymkinetiken führen Sie mit Hilfe von Test Kits und den Küvettenwechslern, z. B. 8-fach-Küvettenwechsler, schnell und bequem durch. Im normalen Betrieb wird die Probe einer Position über die gesamte Kinetik gemessen bevor die Messung der nächsten Probe beginnt. In der Software können Sie jedoch auch die simultane Messung großer Proben-serien einstellen. So werden alle Proben der Serie für jeden Zyklus der Kinetik unmittelbar nacheinander gemessen. Die Messung langwieriger Enzymkinetiken, wie z. B. von Cholesterin mit mehr als einer Stunde, ist somit auch für Probenserien von beispielsweise 14 Proben in der gleichen Zeit realisierbar.

Ein Auszug der chemischen Verbindungen, die mittels Enzymkinetik untersucht werden können:

## Lebensmittel

Acetat	Citronen-säure	Cholesterin	Nitrat
D/L-Lactat	Ethanol	Stärke	Sulfit
Isocitronen-säure	Lactose/ D-Galactose	Sorbit/ Xylit	D-Glucose/ Fructose/ Saccharose

## Medizin

Lactat	Citrate	Katalase	EPP
Freie Fett-säuren	Ammoniak/ Harnstoff	Gallensäure	Oxalat
G-6-PDH	Pyruvat	Porphyrine	Xylose

52-fach-Küvettenkarussell





2 x 8-fach-Küvettenwechsler



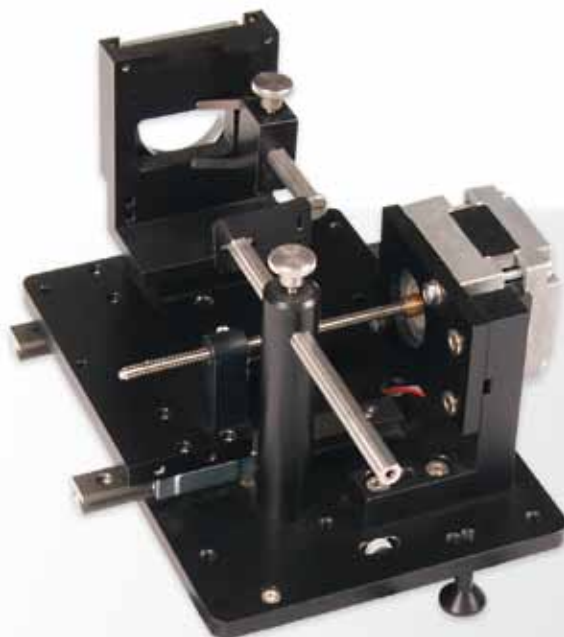
15-fach-Küvettenkarussell

Der 6-fach-Küvettenwechsler bietet sich unter anderem für den Einsatz in der Lebensmittelanalytik an. Damit ist z. B. ein hoher Probendurchsatz für MEBAK- und EBC-konforme Brauereianalysen gewährleistet (MEBAK – Methodensammlung der Mitteleuropäischen Brautechnischen Analysenkommission, EBC – European Brewery Convention). Zusammen mit dem speziell entwickelten Softwaremodul für Brauereianalytik sind Untersuchungen von freiem Aminostickstoff, Farbe, Gesamtpolyphenolen, Anthocyanogenen, Bitterstoffen, Alphasäure, Vicinale Diketone, Iod, Sulfit oder Ethanol bequem durchführbar.

Darüber hinaus sind die Küvettenwechsler sehr flexibel in vielen anderen Bereichen, z. B. Chemie oder Materialforschung einsetzbar, u. a. für die Analyse von Phosphor in Kupfer oder Messing. Weiterhin lassen sich verschiedene Untersuchungen zu den RoHS-Richtlinien (Restriction of the use of certain hazardous substances), wie die Bestimmung von Chrom (VI), durchführen.

## Scan-Einsatz für feste Proben

Der Scan-Einsatz für feste Proben vereinfacht die Materialanalyse über größere Flächen. Er ermöglicht ein ortsaufgelöstes Spektrum über großflächige, feste, durchlässige Proben. Dafür werden die Spektren der Proben in benutzerdefinierbaren Schrittweiten über eine Gesamtfläche aufgezeichnet und anschließend analysiert. So können Materialeigenschaften, wie z. B. Strukturen oder die Qualität von Beschichtungen präzise untersucht werden.



## Dissolution-Anwendungen

Die SPECORD®-Dissolution sind automatische Testsysteme für UV/Vis-Messungen, mit denen das Lösungsverhalten und die Wirkstoff-Freisetzung von Medikamenten online untersucht werden können. Die variable Ausstattung mit einem 8-fach-Küvettenwechsler oder einer 2 x 8-fach-Wechslerkombination ermöglicht den Anschluss aller online-Dissolution-Systeme. Die Photometer sind dabei in die jeweilige Systemsoftware des Dissolution-Anbieters integriert.

Mit allen Vorteilen der Photometer bietet diese Kombination ein gut durchdachtes, automatisches Dissolution-System für online-UV/Vis-Messungen:

- Spektraler Bereich von 190–1100 nm
- Hochleistungsoptik
- 10 Jahre Langzeitgarantie
- Hervorragende Langzeitstabilität dank Cooled Double Detection
- Großer Probenraum mit Abflussmöglichkeit
- Konformität zu allen internationalen Pharmacopoen sowie den Normen der FDA 21 CFR Part 11



# Messeinsätze

Transmission, Reflexion, Farbe, Weißgrad, Trübung oder Leuchtkraft – die SPECORD® Serie eignet sich hervorragend für die Bestimmung von optischen Eigenschaften. Zubehör, wie der Halter für feste Proben, der Reflexionsmesseinsatz mit variablem Winkel und der Einsatz für absoluten Reflexionsgrad erlauben die präzise und spielend einfache Bestimmung dieser Eigenschaften an festen Stoffen.

Mit dem Remissionsmesseinsatz mit Photometerkugel kann sowohl die Remission pulverförmiger und fester Proben mit strukturierter Oberfläche als auch die Transmission von streuenden Proben gemessen werden.

Zusammen mit dem speziellen Modul für Farbmessungen lassen sich Farbzahlen unter Berücksichtigung verschiedener Einfallswinkel und Lichtmodelle berech-

nen. Hierbei werden die Normfarbwerte sowie das CIE-Lab-System zu Grunde gelegt. Es ist auch möglich den Weiß/Gelb-Index zu berechnen. Diese Anforderungen werden sowohl in der Papier- und Textilindustrie als auch in der Kunst- und Farbstoffindustrie, dem Bereich Optik oder anderen Branchen gestellt.

Der Remissionsmesseinsatz mit Photometerkugel ist universell einsetzbar, z. B. bei der Bestimmung des Weiß/Gelb-Index von Zahnprothesen, bei ähnlichen Anwendungen mit Papier oder Textilien und bei der Untersuchung von Sonnenschutzmitteln auf UVA-Schutz. Sehr gut geeignet ist er auch bei Transmissionsmessungen von transparenten Materialien, wie Glas, beschichtetem Glas oder Folien sowie der Bestimmung von Trübung und Lichtdurchlässigkeit von transparenten Kunststoffen.

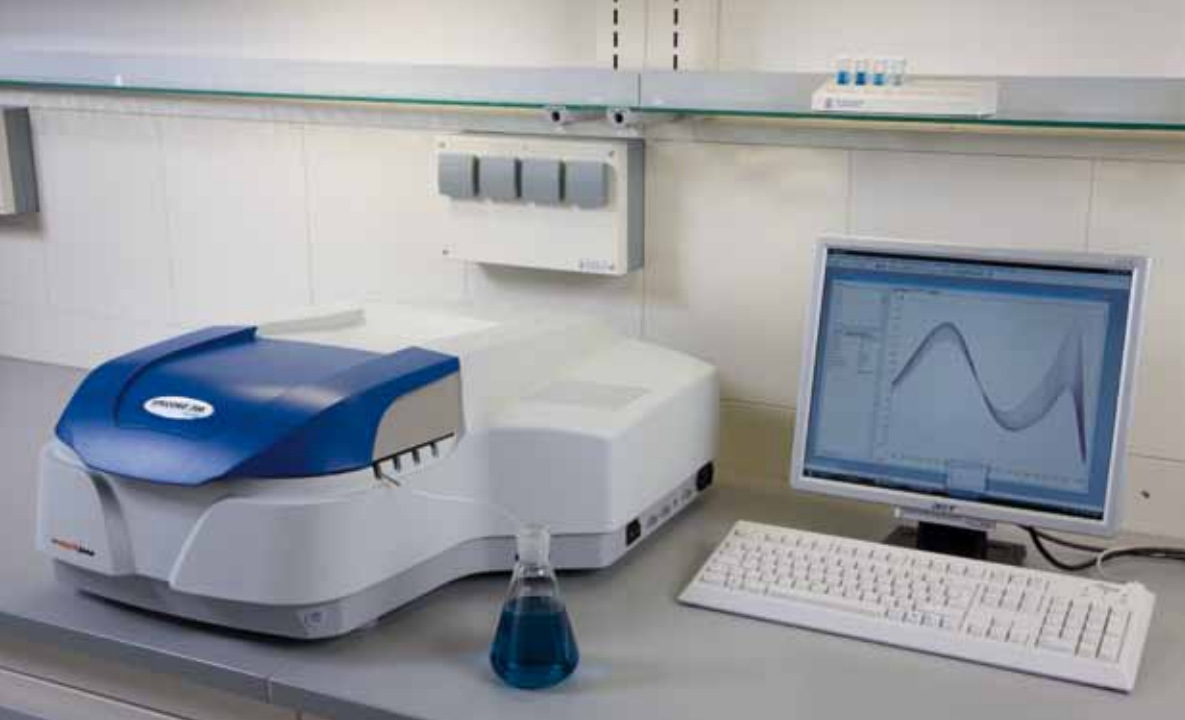
*Remissionsmesseinsatz mit Photometerkugel*



*Messeinsatz mit variablem Reflexionswinkel*

*Feststoffprobenhalter*





*Sippersystem*

## Sippersystem

Das Sippersystem ist für photometrische Untersuchungen aller flüssigen oder gelösten Proben geeignet. Mittels Ansaugschlauch und Durchflussküvette können viele Proben nacheinander gemessen werden. Die Durchflussküvetten sind für verschiedene Schichtdicken verfügbar: 1, 2 und 5 cm. Für eine simultane Messung von Referenz und Probenküvette und/oder für die Messung von zwei Küvetten unterschiedlicher Wellenlängen ohne Küvettenwechsel kann die Pumpe ganz einfach mit zwei Schlauchkassetten bestückt werden.

*Probenrack mit 64 Positionen für den Autosampler*



Das Sippersystem wird beispielsweise in der Umweltanalytik zur quantitativen Analyse von chemischen Parametern eingesetzt. Die Analyse von Trink- oder Oberflächenwässern ist so einfach und kosteneffizient konform nach ASTM, EPA und ISO realisierbar. In Verbindung mit weiterem Zubehör, wie dem Autosampler können diese Untersuchungen noch effektiver durchgeführt werden.

## Autosampler

Der xyz-Autosampler ist mit einer automatischen Rührfunktion und verschiedenen Probenpositionen ausgestattet. Es sind im Einzelnen 49 Probenpositionen für 100 ml Küvetten, 64 Positionen für 30 ml Küvetten und 116 Probenpositionen für 12 ml Küvetten verfügbar. Damit können innerhalb kürzester Zeit und mit wenig Aufwand bis zu 116 Proben nacheinander gemessen werden. Praktisch und effizient!

# Faseroptische Ultramikroküvetten/Tray Cell

Analyse von extrem kleinen Probenvolumina mit bemerkenswerter Reproduzierbarkeit – die TrayCell macht's möglich! Die faseroptischen Ultramikroküvetten eignen sich besonders für die Untersuchung von DNA/RNA- oder Proteinproben. Die Verwendung der 1,0 mm- oder 0,2 mm-Deckel definiert eine Schichtdicke von 1,0 mm und 0,2 mm. Diese ergibt virtuelle Verdünnungsfaktoren von 1:10 oder 1:50 – im Vergleich zur Messung mit einer Standardküvette von 10 mm. Das spart Zeit und vor allem – vermeidet Fehler bei der Verdünnung! Die dafür benötigten Probenvolumina betragen 3,0–5,0 µl für die 1,0 mm Kappe sowie 0,7–4,0 µl für die 0,2 mm Kappe.

Die TrayCell ist mit dem Küvettenhalter ganz einfach einsetzbar und kann für die Analyse von Nukleinsäuren, die Bestimmung der Labelingeffizienz für Microarray Experimente (FOI), Proteinanalysen



TrayCell

(A280, BCA, Bradford, Lowry etc.) und alle UV/Vis-Analysen, die bei Wellenlängen von 190–1100 nm durchgeführt werden, mit kleinsten Probenmengen genutzt werden.

# Lichtleiterkopplung


Tauchsonde und Lichtleiterkopplung



Mittels Lichtleiterkopplung können Proben über Tauchsonden außerhalb des Photometers direkt analysiert werden. Dafür stehen Sonden in verschiedenen Schichtdicken, Minitauchsonden für kleine Probenvolumina oder ATR-Sonden für hochabsorbierende Lösungen zur Verfügung. Untersuchungen, z. B. von Abwässern auf UV-Absorption, schwer abbaubaren organischen Verbindungen oder gefährlichen Lösungsmitteln, sind damit spielend einfach. Mit Verwendung der Lichtleiterkopplung werden Gefahrenquellen, die beispielsweise beim Umfüllen entstehen können, vermieden.

Die ATR-Sonde kommt z. B. im Bereich Qualitätskontrolle von Druckerfarben bei der Farbmessung zum Einsatz.

	Zubehör	Bestellnummer
	<b>Standardküvettenhalter, 50 mm</b> zur Aufnahme einer Küvette bis 50 mm Schichtdicke	820-60087-0
	<b>Halter für Küvetten, 100 mm</b> zur Aufnahme einer Küvette bis 100 mm Schichtdicke	820-60118-0
	<b>Halter für Zylinderküvetten bis 50 mm</b> für zylindrische Küvetten mit einem Außendurchmesser von 22 mm	820-60112-0
	<b>Halter für Zylinderküvetten bis 100 mm</b> für zylindrische Küvetten mit einem Außendurchmesser von 22 mm	820-60111-0
	<b>Halter für Rundküvetten</b> (variabel 11 bis 16 mm Durchmesser) der Firmen Merck, Macherey Nagel, HACH usw.	820-60136-0
	<b>Halter für Mikro-Kleinküvetten, justierbar</b> zur Aufnahme von Mikro Kleinküvetten exakt zum Messstrahl mit Schichtdicke von 1, 2, 5 und 10 mm und Durchstrahlhöhe 8,5 mm	820-60097-0
	<b>Justierbarer Halter für Mikro-Kleinküvetten</b> zur Aufnahme von Mikro- und Ultramikroküvetten exakt zum Messstrahl mit Schichtdicke 10 mm und Durchstrahlhöhe 15 und 8,5 mm	820-60137-0
	<b>Küvettenhalter, 10 mm, temperierbar</b> für Küvetten bis 10 mm Schichtdicke, temperierbar bis 100°C durch einen externen Flüssigkeitsthermostaten; 4 m Schlauch, Schlauchverbinder ohne Rührwerk/mit Rührwerk	820-60142-0/ 820-60143-0
	<b>Küvettenhalter, 50 mm, temperierbar</b> für Küvetten bis 50 mm Schichtdicke bis 100°C durch einen externen Flüssigkeitsthermostaten; 3 m Schlauch und 2 Schlauchverbinder	820-60174-0
	<b>Halter für Absorptionsrohre</b> zur Aufnahme von Absorptionsrohren auf den Universalhalter	820-60170-0
	<b>Universalhalter für Zubehöraufnahme</b> zur Aufnahme von Küvettenhaltern im Probenraum auf die optische Bank; wird nur benötigt, wenn Halterung an der Probenraumwand nicht ausreichend ist oder der Halter für Absorptionsrohr eingesetzt werden soll	820-60171-0

	Zubehör	Bestellnummer
	<b>Peltiertemperierbarer* Küvettenhalter</b> –5 °C bis 105 °C (bei Raumtemperatur 25 °C), bis 10 mm Schichtdicke, eingebautes Magnetrührwerk, inkl. Steuergerät PTC 100	
	SPECORD® 50/40 System	820-60158-0
	SPECORD® S 600/S 300 System	820-60159-0
	SPECORD® 2xx PLUS System	820-60263-P
	<b>2 x peltiertemperierbarer* Küvettenhalter PLUS</b> SPECORD® 2xx PLUS System	820-60265-P
	<b>Peltiertemperierbarer* Küvettenhalter</b> 10 °C bis 60 °C (bei Raumtemperatur 25 °C), bis 10 mm Schichtdicke, eingebautes Magnetrührwerk, inkl. Steuergerät PTC 100	
	SPECORD® 50/40 System	820-60162-0
	SPECORD® S 600/S 300 System	820-60163-0
	SPECORD® 2xx PLUS System	820-60264-P
	<b>2 x peltiertemperierbarer Küvettenhalter PLUS</b> SPECORD® 2xx PLUS System	820-60266-P
<b>Peltiertemperierbarer* Küvettenhalter mit externem Wärmetauscher</b> –10 °C bis 105 °C (bei Raumtemperatur 25 °C), bis 10 mm Schichtdicke eingebautes Magnetrührwerk, inkl. Steuergerät PTC 101 und Wärmetauscher		
SPECORD® 50/40/S 300/S 600 System	820-60248-0	
SPECORD® 2xx PLUS System	820-60248-P	
<b>2 x peltiertemperierbarer* Küvettenhalter mit externem Wärmetauscher PLUS</b> SPECORD® 2xx PLUS System	820-60249-P	

\*Das Peltiertemperierbare Zubehör garantiert eine Temperaturgenauigkeit von  $\pm 0,1$  °C!




	Zubehör	Bestellnummer
	<b>6-fach-Küvettenwechsler</b> 6 Küvettenplätze für Küvetten mit 10, 20, 40, 50 mm Schichtdicke Gesamtwechselzeit bei voller Bestückung des Wechslers < 20 s  ohne Rührwerk SPECORD® 50/40/S 600/S 300 System SPECORD® 2xx PLUS System	820-60126-0 820-60126-P
	<b>6-fach-Küvettenwechsler, temperierbar</b> 6 Küvettenplätze für Küvetten bis 10 mm Schichtdicke, Temperierung durch Anschluss eines externen Flüssigkeitsthermostaten, Gesamtwechselzeit bei voller Bestückung < 20 s, Schlauch  ohne Rührwerk/mit Rührwerk SPECORD® 50/40/S 600/S 300 System  SPECORD® 2xx PLUS System	820-60125-0/ 820-60149-0 820-60125-P/ 820-60149-P
	<b>8-fach-Küvettenwechsler</b> 8 Küvettenplätze für Küvetten bis 10 mm Schichtdicke Gesamtwechselzeit bei voller Bestückung des Wechslers < 25 s  ohne Rührwerk/mit Rührwerk SPECORD® 50/40/S 600/S 300 System  SPECORD® 2xx PLUS System	820-60223-0/ 820-60226-0 820-60223-P/ 820-60226-P
	<b>8-fach-Küvettenwechsler, temperierbar</b> 8 Küvettenplätze für Küvetten bis 10 mm Schichtdicke Gesamtwechselzeit bei voller Bestückung des Wechslers < 25 s  ohne Rührwerk/mit Rührwerk SPECORD® 50/40/S 600/S 300 System  SPECORD® 2xx PLUS System	820-60224-0/ 820-60227-0 820-60224-P/ 820-60227-P
	<b>8-fach-Küvettenwechsler, für Dissolution</b> 8 Küvettenplätze für Küvetten bis 10 mm Schichtdicke Gesamtwechselzeit bei voller Bestückung des Wechslers < 25 s  SPECORD® 2xx PLUS System	820-60232-P
	<b>Vollautomatisches 52-fach-Küvettenkarussell</b> SPECORD® S 600/S 300 System	820-60193-0
	<b>Küvettenkarussell, nicht temperierbar, ohne Rührwerk</b> 15 Küvettenplätze für Küvetten mit 10 mm Schichtdicke  SPECORD® S 600/S 300 System SPECORD® 2xx PLUS System	820-60202-0 820-60202-P



	Zubehör	Bestellnummer
	<p><b>6-fach-Küvettenwechsler, peltiertemperiert*</b>  6 Küvettenplätze für Küvetten bis 10 mm Schichtdicke,  peltiertemperiertes Küvettenmodul im Bereich von  10°C bis 60°C (Raumtemperatur 25°C),  besteht aus Peltiersteuergerät PTC 600 und Wärmetauscher</p> <p>mit Rührwerk  SPECORD® 50/40/S 600/S 300 System  SPECORD® 2xx PLUS System</p>	<p>820-60160-0  820-60160-P</p>
	<p><b>8-fach-Küvettenwechsler, peltiertemperiert*</b>  8 Küvettenplätze für Küvetten bis 10 mm Schichtdicke,  peltiertemperiertes Küvettenmodul im Bereich von  –5°C bis 105°C (Raumtemperatur 25°C),  besteht aus Peltiersteuergerät PTC 800 und Wärmetauscher</p> <p>ohne Rührwerk/mit Rührwerk  SPECORD® 50/40/S 600/S 300 System  SPECORD® 2xx PLUS System</p>	<p>820-60225-0/  820-60228-0  820-60225-P/  820-60228-P</p>
	<p><b>2 x 8-fach-Küvettenwechsler, peltiertemperiert*</b>  16 Küvettenplätze für Küvetten bis 10 mm Schichtdicke,  peltiertemperiertes Küvettenmodul im Bereich von  –5°C bis 105°C (Raumtemperatur 25°C),  besteht aus Peltiersteuergerät PTC 800 und Wärmetauscher</p> <p>ohne Rührwerk/mit Rührwerk  SPECORD® 2xx PLUS System</p>	<p>820-60231-P/  820-60239-P</p>

Das peltiertemperierbare Zubehör garantiert eine Temperaturgenauigkeit von  $\pm 0,1$  °C!

	Zubehör	Bestellnummer
	<b>Halter für feste Proben</b> zur Aufnahme von Folien oder Probenplatten	820-60090-0
	<b>Scan-Einsatz für feste Proben</b> Wechslersystem zur Bestückung mit kleinen festen Proben zur ortsaufgelösten Bestimmung des Transmissionsgrades	820-60262-P
	<b>Set Remissionsmesseinsatz mit Photometerkugel</b> Innendurchmesser 75 mm, für Transmissions- und Remissionsmessungen an flüssigen, festen und pulverförmigen Proben bestehend aus: Integrationskugel, Aufbewahrungsbehälter  SPECORD® 50/40 System SPECORD® 2xx PLUS System	820-60140-0 820-60139-P
	<b>Set Remissionsmesseinsatz mit Photometerkugel</b> Innendurchmesser 75 mm, für Remissionsmessungen an flüssigen, festen und pulverförmigen Proben bestehend aus: Integrationskugel, Netzteil für externe Strahlungsquelle, Basisplatte, Aufbewahrungsbehälter  SPECORD® S 600/S 300 VIS System	820-60116-0
	<b>Messeinsatz für absoluten Reflexionsgrad</b> Bestimmung des absoluten Reflexionsgrades an ebenen Flächen bzw. Schichten mittels V-W-Strahlanordnung; Reflexionswinkel 7°; Probengröße 40 x 40 mm <sup>2</sup> bis max. 70 x 70 mm <sup>2</sup> , Probendicke 1–20 mm  SPECORD® 50/40/S 600/S 300 System SPECORD® 2xx PLUS System	820-60172-0 820-60172-P
	<b>Reflexionsmesseinsatz 11°–60°</b> Reflexionsmessungen unter verschiedenen Reflexionswinkel, einstellbar im Bereich von 11°–60°, Genauigkeit der Winkeleinstellung 0,5°, Probengröße mind. 12 x 10 mm <sup>2</sup> ; max. 80 x 230 mm <sup>2</sup> , Probendicke max. 20 mm  SPECORD® 50/40/S 600/S 300 System SPECORD® 2xx PLUS System	820-60173-0 820-60173-P

	Zubehör	Bestellnummer
	<b>Kassetten-Sippersystem</b> zur Messung von flüssigen Proben ohne Wechsel der Messküvette bestehend aus: justierbarer Küvettenhalterung für 10/20/50 mm Schichtdicke, integrierter ISMATEC-Pumpkopf mit zwei Schlauchkassetten, Schläuche für Schlauchpumpe, Durchstrahlhöhe 15 mm	
	SPECORD® 50/40/S 600/S 300 System	820-60141-0
	SPECORD® 2xx PLUS System	820-60141-P
	<b>xyz-Probengeber APG 64</b> xyz-Probengeber für bis zu 64 Probengefäße à 30 ml, kombinierbar mit zusätzlichen Probenabletts	
	SPECORD® 2xx PLUS System	820-60300-0
	Probenablett 116 Positionen à 12 ml,	820-60301-0
	Probenablett 49 Positionen à 100 ml	820-60302-0
	<b>xyz-Probengeber APG 53</b> Probengeber für 53 Proben als Ergänzung zum Sippersystem inkl. 100 Probengefäße, Magnetrührbügel	
	für SPECORD® 50/40 System	820-60144-0
	für SPECORD® S 600/S 300 System	820-60192-0
	Aufrüstset für xyz-Probengeber auf 100 Positionen	820-60146-0

	Zubehör	Bestellnummer
	<b>Set Lichtleiterkopplung/Hellma für UV</b> bestehend aus: Halter für Lichtleiteradapter, QX Lichtleiteradapter Z 8,5; 1 Paar Lichtleiter Typ UV (240–1100 nm)	
	SPECORD® 50/40/S 300 VIS/2xx PLUS System	820-60131-0
	<b>Set Lichtleiterkopplung</b> bestehend aus: Halter für Lichtleiteradapter, QX Lichtleiteradapter Z 8,5; 1 Paar Lichtleiter Typ UV (240–1100 nm), Absorptions UV-Filter	
	SPECORD® S 600/S 300 UV/Vis System	820-60201-0
	<b>Standard Tauchsonde</b> QX Standard-Tauchsonde (Schichtdicke 10 mm; max. Eintauchtiefe 100 mm)	820-60199-0
	<b>Set SMA-Lichtleiterkopplung</b> bestehend aus: Halter für Lichtleiteradapter, SMA Lichtleiteradapter, 1 Paar Lichtleiter Typ UV (240–1100 nm)	
	SPECORD® 50/40/2xx PLUS System SPECORD® S 600 System	820-60203-0 820-60200-0
	<b>Faseroptische Ultra-Mikromesszelle/TrayCell</b> für die Vermessung kleinster Volumina 4–5 µL, optische Schichtdicke 1 mm Zentrumshöhe 15 mm vormontiert	820-60242-0

	Zubehör	Bestellnummer
	<p><b>WinASPECT®-Validierungssoftware</b> zur Überprüfung aller wichtigen Geräteparameter zum SPECORD® mit PC-Kopplung. Die Kriterien der Ph.Eur. werden überprüft.</p> <p><b>Achtung:</b> Zur Ermittlung der Wellenlängen- und der photometrischen Richtigkeit und der Streulichtwerte müssen zertifizierte Filtersätze, zertifizierte Streulichtfilter und zertifizierte Filter für Wellenlängen und UV-Photometrie verwendet werden.</p>	
	SPECORD® 50/40/S 600/S 300 System	820-60077-0
	SPECORD® 2xx PLUS System	820-60077-P
	<p><b>Testfiltersatz Hellma</b>, zertifiziert, bestehend aus: Leerfassung, 3 Grauglasfilter für Photometrie, 1 Holmiumglasfilter für Wellenlängenüberprüfung</p>	820-60012-0
	<p><b>UV-Standardsatz Merck</b>/zertifiziert zur Validierung (z. B. Ph.Eur.) bestehend aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Streulichtfilter KCl, NaI, NaNO<sub>2</sub></li> <li>UV VIS-Standard 2 1.08161.0001 NaNO<sub>2</sub></li> <li>UV VIS-Standard 3 1.08163.0001 NaI</li> <li>UV VIS-Standard 4 1.08164.0001 KCl</li> <li>▪ Auflösungstest Toluol in n-Hexan</li> <li>UV VIS-Standard 5 1.08165.0001 Toluol</li> <li>▪ Photometrie</li> <li>UV VIS-Standard 1 1.08160.0001 Kaliumdichromat 60 mg/l</li> <li>UV VIS-Standard 1a 1.04660.0001 Kaliumdichromat 600 mg/l</li> </ul>	820-60129-0
	<p><b>Set Validierung</b> bestehend aus: WinASPECT®-Validierungssoftware, Hellma Filtersatz für die Überprüfung der Wellenlänge und Photometrie im sichtbaren Spektralbereich</p>	
	SPECORD® 50/40/S 600/S 300 System	820-60073-0
	SPECORD® 2xx PLUS System	820-60073-P

- **Analytik Jena Brazil**  
info@analytik-jena.com.br
- **Analytik Jena China**  
info@analytik-jena.com.cn
- **Analytik Jena Far East**  
ajfareast@analytik-jena.co.th
- **Analytik Jena India**  
info@ajindia.com
- **Analytik Jena Japan Co., Ltd.**  
info@analytik-jena.co.jp
- **Analytik Jena Korea Co. Ltd.**  
jskim@analytik-jena.co.kr
- **Analytik Jena Middle East**  
middleeast@analytik-jena.com.eg
- **Analytik Jena Romania srl**  
office@analytikjenaromania.ro
- **Analytik Jena Russia**  
info@analytik-jena.ru
- **Analytik Jena Thailand Ltd.**  
sales@analytik-jena.co.th
- **Analytik Jena Taiwan Co. Ltd.**  
sales@analytik-jena.com.tw
- **Analytik Jena UK**  
sales@aj-uk.co.uk
- **Analytik Jena Vietnam Co., Ltd.**  
ajvietnam@viettel.vn

Eine vollständige Übersicht unserer weltweiten Niederlassungen und Vertriebspartner finden Sie unter: [www.analytik-jena.de](http://www.analytik-jena.de)

