

Elektroden für die Titration

Welche Elektrode für welche Applikation?

Applikation	Details	Elektrode	Bestellnummer
Wässrige Säure-Base-Titrationen	Allgemein	Ecotrode Plus	6.0262.100
	Alkalische Proben, Bayerlaugen. Titrationen bei hohen Temperaturen	Ecotrode Gel	6.0221.100
	Säuregehalt alkoholischer Getränke	Unitrode	6.0259.100
	Titrationen mit kleinen Probenvolumina	Unitrode <i>easyClean</i> mit Pt1000	6.0260.010
	Titrationen in ionenarmen wässrigen Medien	Flachmembran-Elektrode	6.0256.100
	Carbonathärte, Säurekapazität von Wasser, p- & m-Wert	Aquatrode Plus	6.0253.100
	Galvanikbäder, Ätzbäder, Phosphatierbäder	Aquatrode Plus mit Pt1000	6.0257.600
	Ätzbäder, fluorid- oder flusssäurehaltig	Profitrode	6.0255.100
	Eiweishaltige Proben	Solitrode HF	6.0223.100
		Porotrode	6.0235.200
Nichtwässrige Säure-Base-Titrationen	Titrationen mit Perchlorsäure, Cyclohexylamin, alkoholischer HCl, Bestimmung der Basenzahl (TBN) von Erdölprodukten	Solvotrode <i>easyClean</i> mit LiCl _{sat} in Ethanol	6.0229.010
	Titrationen mit alkoholischer KOH, NaOH und TBAOH, Kalium-Methylat, Bestimmung der Säurezahl (TAN) von Erdölprodukten, freie Fettsäuren/Hydroxylzahl in Ölen und Fetten	Solvotrode <i>easyClean</i> mit c(TEABr) = 0.4 mol/L in Ethylenglycol (+ 6.2320.000)	6.0229.010 (+ 6.2320.000)
Redox-Titrationen <small>Arsenit, Cersulfat, Eisen(III), Iod, Kaliumbromat, Natriumnitrit, Oxalsäure, Permanaganat, Thiosulfat, Titan(III), Hg(NO₃)₂</small>	Titrationen ohne Veränderung des pH-Wertes	Pt-Trode	6.0431.100
	Titrationen mit Veränderung des pH-Wertes	Kombinierte Pt-Ring-Elektrode	6.0451.100
	Chemischer Sauerstoffbedarf in Wässern	Kombinierte Au-Ring-Elektrode	6.0452.100
	Penicillin, Ampicillin	Kombinierte Au-Ring-Elektrode	6.0452.100
	Titrationen mit polarisierbaren Elektroden (I _{pol})	Doppel-Pt-Blechelektrode	6.0309.100
	Bromatometrie, Iodometrie, Cerimetrie nach Ph. Eur. & USP	Pt-Trode	6.0431.100
Karl-Fischer-Titrationen	Wasserbestimmung nach Karl Fischer	Doppel-Pt-Draht-Elektrode (HF beständige Version auf Anfrage)	6.0338.100
Komplexometrie <small>Titriermittel: EDTA, Complexon® III und IV</small>	Rücktitration des Ba ²⁺ -Überschusses mit EDTA	Kombinierte Ca ²⁺ -ISE-Polymermembran	6.0510.100
	Bestimmung von Ca ²⁺ , Mg ²⁺ (nach AB 125)	Kombinierte Ca ²⁺ -ISE-Polymermembran	6.0510.100
	Bestimmung von Al, Ba, Bi, Ca, Cd, Co, Fe, Mg, Ni, Pb, Zn (nach AB 101)	Cu ²⁺ -ISE – Kristallmembran	6.0502.140
Fällungstitrationen <small>Titriermittel: Silbernitrat</small>	Chlorid allgemein, Kochsalzgehalt in Lebensmitteln	Ag-Trode	6.00430.100
	Chlorid in Dialyse- und Infusionslösungen	Ag-Trode mit Ag ₂ S-Überzug	6.00430.100S
	Titrationen nach Ph. Eur. & USP	Ag-Trode mit Ag ₂ S-Überzug	6.00430.100S
	Bestimmung von Schwefelwasserstoff, Mercapanen, Carbonylsulfiden, Sulfiden	Ag-Trode mit Ag ₂ S-Überzug	6.00430.100S
	Chlorid, Bromid, Iodid und Cyanid in Galvanikbädern	Ag-Trode mit Ag ₂ S-Überzug	6.00430.100S
	Fluorid/Flusssäure in Ätzbädern	F-ISE – Kristallmembran	6.0502.150
Photometrische Titrationen	Titration in wässrigen und nicht-wässrigen Lösungen; acht Wellenlängen zur Auswahl (470, 502, 520, 574, 590, 610, 640, 660 nm)	Optrode	6.1115.000
Tenside in nicht-wässrigen Medien <small>Aromatische und aliphatische Kohlenwasserstoffe, Ketone, Benzin, Kerosin, Di- und Trichlorethan</small>	Titration von anionischen und kationischen Tensiden, Titrationen in Chloroform, ölhaltigen Formulierungen wie Kühlschmierstoffen, Bohr- und Schneideölen, ölhaltigen Duschbädern, pH<10	Surfactrode Resistant	6.0507.130
	Titration von anionischen und kationischen Tensiden, Titration von Tensid-Formulierungen, Waschpulvern, Seifen, pH>10	Surfactrode Refill	6.0507.140
Tenside in wässrigen Medien	Titration von kationischen Tensiden	«Cationic Surfactant»-Elektrode	6.0507.150
	Titration von anionischen Tensiden	«Ionic Surfactant»-Elektrode	6.0507.120
Thermometrische Titrationen	Titration von nichtionischen Tensiden, Titration von pharmazeutischen Wirkstoffen mit Natriumtetraphenylborat	NIO-Elektrode	6.0507.010
	Titration in wässrigen und nicht-wässrigen Lösungen ohne HF	Thermoprobe	6.9011.020
	Titration in wässrigen Lösungen, die HF enthalten	Thermoprobe HF	6.9011.040

Praktische Hinweise, Pflege und Aufbewahrung von Elektroden für die Titration

Ecotrode Plus	Ecotrode Gel	Unitrode	Aquatrode Plus	Profitrode	Solvotrode easyClean	Ag/Pt/Au-Titroden	Kombinierte Ag/Pt/Au-Elektroden	Surfactroden	Surfactant Elektroden	Optrode
<p>Festschliffdiaphragma</p> <ul style="list-style-type: none"> • Unempfindlich gegen Verschmutzung • Hohe Beständigkeit im Dauereinsatz • Attraktives Preis-Leistungs-Verhältnis <p>Bestellinformation: 6.0262.100¹⁾ iEcotrode Plus: 6.0280.300²⁾ dEcotrode Plus: 6.00201.300³⁾</p>	<p>Twin-pore Diaphragma</p> <ul style="list-style-type: none"> • Für Routinemessungen • Mit Alterungs-indikator • Wartungsfreier Bezugselektrolyt (Gel) <p>Bestellinformation: 6.0221.100¹⁾ 6.00221.600 (mit Pt1000)⁴⁾</p>	<p>Festschliffdiaphragma</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sehr kleiner Alkalifehler • Hohe Temperatur-beständigkeit • Unempfindlich gegen Verschmutzung <p>Bestellinformation: 6.0259.100¹⁾</p>	<p>Festschliffdiaphragma</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kurze Ansprechzeit in schlecht leitenden und schwach gepufferte Proben • Unempfindlich gegen Verschmutzung <p>Bestellinformation: 6.0257.600 (mit Pt1000)⁴⁾</p>	<p>Lösbares Schliff-diaphragma</p> <ul style="list-style-type: none"> • Für schwierige Matrices • Double-Junction-Konstruktion <p>Bestellinformation: 6.0255.100¹⁾ (Einbaulänge: 113 mm)</p>	<p>easyClean Diaphragma</p> <ul style="list-style-type: none"> • Für die Titration in nichtwässrigen Lösungsmitteln • Schnelles An sprechen und stabile Messwerte in organischen Lösungsmitteln • Elektrostatische Abschirmung <p>Bestellinformation: 6.0229.010 (1 m Fixkabel)</p>	<p>Wartungsfreies Referenzsystem (pH-Glasmembran)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Auch als Mikroelektroden mit 6.4 mm Schaftdurchmesser verfügbar <p>Bestellinformation: Ag-Titrode: 6.00430.100¹⁾ Pt-Titrode: 6.0431.100¹⁾ Mikro-Au-Titrode: 6.0435.110¹⁾ iAg-Titrode: 6.00470.300²⁾ iPt-Titrode: 6.0471.300²⁾ dAg-Titrode: 6.00404.300³⁾ dPt: 6.00403.300³⁾</p>	<p>Keramikdiaphragma</p> <ul style="list-style-type: none"> • Für Füllungs- und Redoxtitrationen mit Veränderung des pH-Werts <p>Bestellinformation: Ag: 6.00450.100¹⁾ Pt: 6.0451.100¹⁾ Au: 6.0452.100¹⁾ iAg: 6.00450.300²⁾ iPt: 6.0451.300²⁾ dAg: 6.00402.300³⁾ dPt: 6.00403.300³⁾</p>	<p>Für Tensidtitrationen in nichtwässrigen Medien</p> <p>Surfactrode Resistant (6.0507.130)¹⁾ Beständig in Chloroform und anderen unpolaren Lösungsmitteln.</p> <p>Ionic Surfactant (6.0507.120)¹⁾ Optimiert für anionische Tenside.</p> <p>Cationic Surfactant (6.0507.150)¹⁾ Optimiert für kationische Tenside</p> <p>Surfactrode Refill Paste: 6.2319.000</p>	<p>Für Tensidtitrationen in wässrigen Medien</p> <p>NIO-Elektrode (6.0507.010)¹⁾ Für die Titration von nichtionischen Tensiden.</p> <p>Optional: 6.2166.000 USB Netzgerät für Titratoren ohne USB Anschluss.</p>	<p>Stromversorgung direkt vom Titrator via USB, es wird kein separates Netzteil benötigt</p> <p>Bestellinformation: 6.1115.000</p>
<p>Lagerung/Aufbewahrung nur in Aufbewahrungslösung 6.2323.000</p> <p>Elektrode nicht trocken tupfen oder wischen.</p> <p>Zur Reinigung/Pflege wird das pHit kit 6.2325.000 empfohlen.</p>	<p>In KCl sat. 6.2308.000 aufbewahren.</p> <p>Zur Reinigung mit Wasser oder Ethanol spülen.</p>	<p>Referenzelektrolyt 6.2308.040 Idrolyt für Messungen bei 80...100 °C oder zur Unterdrückung der Proteinfällung durch KCl.</p> <p>Mit Wasser oder Ethanol spülen.</p> <p>Elektrode nicht trocken tupfen oder wischen.</p> <p>Unitroden mit Referenzelektrolyt $c(KCl) = 3 \text{ mol/L}$ in Aufbewahrungslösung 6.2323.000 aufbewahren.</p> <p>Zur Reinigung/Pflege wird das pHit kit 6.2325.000 empfohlen.</p>	<p>Lagerung/Aufbewahrung nur in Aufbewahrungslösung 6.2323.000</p> <p>Elektrode nicht trocken tupfen oder wischen.</p> <p>Zur Reinigung/Pflege wird das pHit kit 6.2325.000 empfohlen.</p>	<p>In Brückenelektrolyt aufbewahren.</p> <p>Elektrode nicht trocken tupfen oder wischen.</p> <p>Zur Reinigung/Pflege wird das pHit kit 6.2325.000 empfohlen.</p> <p>Zur Reinigung das Schliffdiaphragma anheben.</p> <p>Festsitzende Schliffdiaphragmen können durch Eintauchen in heißes Wasser wieder gelöst werden.</p> <p>Ersatz-Schliffdiaphragma für Profitroden 6.0255.1X0: Bestellnr. 6.1243.020</p>	<p>In Referenzelektrolyt aufbewahren.</p> <p>Elektrode nicht trocken tupfen oder wischen.</p> <p>Bei Verschmutzungen mit organischen Rückständen sollte die Elektrode in ein geeignetes Lösungsmittel gestellt werden (30 Minuten).</p> <p>Zwischen den Messungen muss die Glasmembran in dest. Wasser konditioniert werden.</p> <p>Alternativer Referenzelektrolyt: $c(TEABr) = 0.4 \text{ mol/L}$ in Ethylenglycol (6.2320.000).</p>	<p>Lagerung/Aufbewahrung nur in dest. Wasser.</p> <p>Die Elektroden können nach AB-048 getestet werden.</p> <p>Ag Titrode auch mit Ag₃S- oder Ag-Halogenid-Überzug lieferbar.</p>	<p>Lagerung/Aufbewahrung im Referenzelektrolyten.</p> <p>Die Elektroden können nach AB-048 getestet werden.</p> <p>Ag Ringelektrode auch mit Ag₃S- oder Ag-Halogenid-Überzug lieferbar.</p>	<p>Lagerung/Aufbewahrung trocken.</p> <p>Benötigt wenige Titrationen zur Konditionierung.</p> <p>Bei nachlassender Leistung kann die Surfactrode Resistant mit feinkörnigem Sandpapier reaktiviert werden.</p> <p>Die Elektroden können nach AB-305 getestet werden.</p>	<p>Lagerung/Aufbewahrung trocken.</p> <p>Mit dest. Wasser oder 20% Methanol in Wasser spülen.</p> <p>Gegebenfalls Niederschlag vorsichtig mit einem weichen, methanolgetränkten Tuch abwischen.</p> <p>Nicht beständig in organischen Lösungsmitteln oder bei Temperaturen >40 °C.</p> <p>Die Elektroden können nach AB-305 getestet werden.</p>	<p>Benötigt ca. 5 min. zum Aufwärmen der LED.</p>

¹⁾ Elektroden ohne Kabel und ohne Temperaturfühler haben Steckkopf G

²⁾ Zum Anschluss einer iTrode an das Gerät wird ein iConnect 2.854.0010 benötigt.

³⁾ dTrodes können nur mit einem digitalen Messmodul an OMNIS Titrator / Titriermodul verwendet werden.

⁴⁾ Elektroden ohne Kabel und mit Temperaturfühler haben Steckkopf U