

Automatiserad analys för både enstaka prov och provserier

När fler prov måste analyseras utan extra personalresurser och utan att expandera laboratoriet, då är automation lösningen. Detta gäller för såväl dricksvattenlaboratorier som industriell kvalitetskontroll, till större avloppsreningsverk och galvaniseringsanläggningar, samt livsmedel-, läkemedels- och petrokemisk industri. HACH LANGE erbjuder pålitliga lösningar för olika metoder och parametrar.



TOC/TN analysator med ett mycket brett mätområde
→ Se sid 84



TITRALAB titreringsystem nu med RFID – för enkel och pålitlig GLP
→ Se sid 86

GANIMEDE
Analysatorer med
patenterad
snabb och effektiv
uppslutning för totalt
N och P
→ Se sid 90



QUICKCHEM 8500 FIA-analysator med förberedda
reagenser för upp till 120 prov i timmen
→ Se sid 89

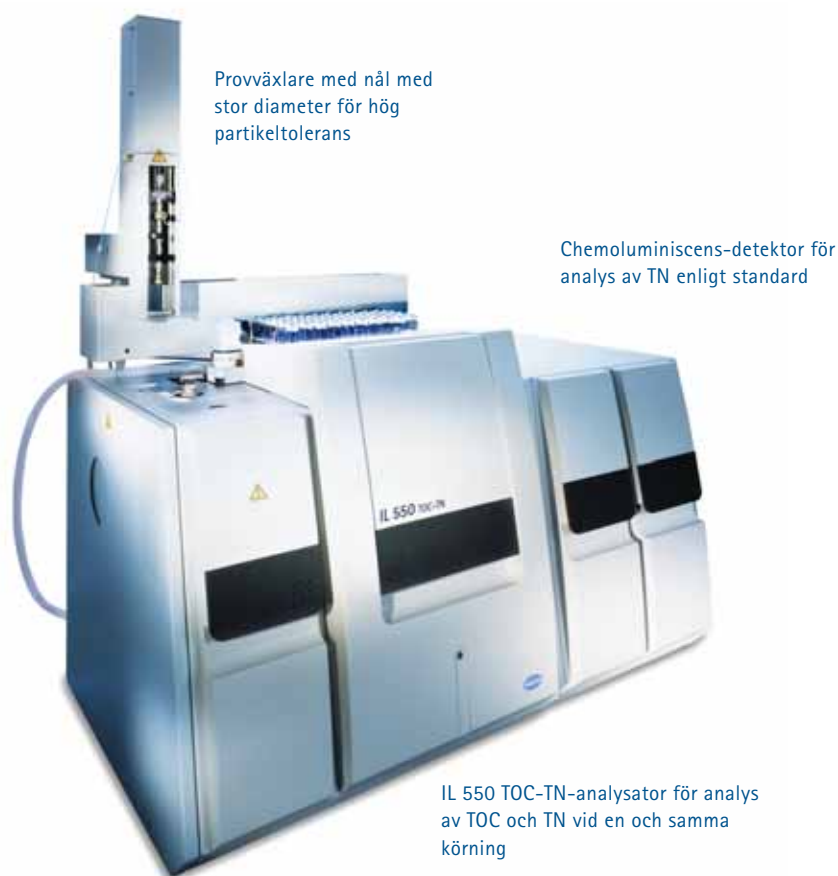
AP 300 DISKRET
Analysator med
dubbelt pipettssystem
för upp till 300
prov i timmen
→ Se sid 88

TOC-TN-analysatorer – robusta, pålitliga, hög noggrannhet

- Valbar: TOC med högtemperaturförbränning eller UV-nedbrytning
- Pålitlig: TOC- och TN-bestämning enligt standardmetod i samma körning
- Flexibel: TOC-analys i fasta prov, i två varianter för provserier och enstaka prov
- Mångsidig: lämplig för många olika avloppsvatten, dricksvatten, processvatten och applikationer inom kvalitetskontroll, tack vare det dynamiska mätområdet



Den pneumatiska injektionsporten uppfyller partikeltestet enligt ISO 8254 och DIN EN 1484



Vägen till korrekt resultat

TOC och TN, vätskor och fasta ämnen, partikel- och saltinnehållande prov – allt detta är en lätt match för IL 550 TOC-TN analysatorn. Den direkta injektionen utförs utan septum, och utan slangar och ventiler, genom den pneumatiska injektionsporten, som stänger lufttätt kring sprutan. Nålen hettas upp till hög temperatur under analysen, vilket garanterar att ingen överbäring sker mellan analyserna. Den variabla injektionsvolymen möjliggör att kalibreringen kan utföras volymoberoende, utan tidsödande beredning av standardlösningar.

Total förbränning

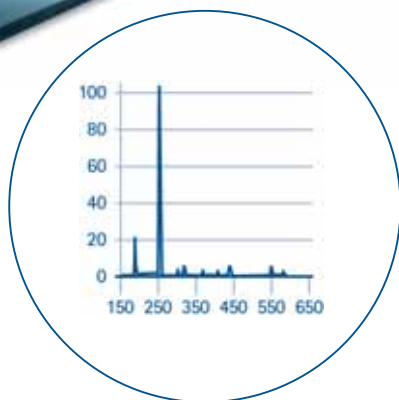
Direktinjektion med en 700 µm nål garanterar en utmärkt partikeltolerans. Förbränningsstemperaturen på 950 °C och den optimalt packade katalysatorn möjliggör för prov med partiklar likaväl som för de svårast nedbrytbara ämnena, att oxideras fullständigt. Den långa livslängden hos katalysatorn behålls även när den utsätts för aggressiva prov.



IL 500 TOC inklusive provväxlare med dubbelnålsteknik

Hög känslighet: TOC med UV-persulfatnedbrytning

IL 500 TOC-analysatorn är särskilt lämplig för analyser i det lägre mätområdet, i vilket prov upp till 20 ml injiceras. Instrumentet har exceptionellt litet underhållsbehov, fungerar utan katalysator och ger minimala driftskostnader. Under nedbrytningen garanterar den direkta kontakten mellan provet och UV-källan en effektiv oxidation med utmärkt exakthet och reproducerbarhet. Om en provväxlare är ansluten gör dubbelnålstekniken att rengöring och mätning kan utföras parallellt, och på så vis sparas tid.



Högenergi - UV-nedbrytning vid 187 och 254 nm

Översikt av TOC-TN-analysatorer

INSTRUMENTTYP	IL 550 TOC-TN	IL 530 TOC-TN	IL 500 TOC
TOC-mätområde (NDIR)	0,05–30.000 mg/l	0,2–30.000 mg/l	0,002–10.000 mg/l
TN-mätområde (CLD eller ECD)	0,1–100 mg/l	0,1–100 mg/l	
Metod	HT-förbränning upp till 950 °C	HT-förbränning upp till 950 °C	UV-persulfatnedbrytning
Parameter TC/TOC/NPOC/TIC, differens- eller avdrivningsmetod	●	●	●
Signaloptimering med VITA	●		
Provinjektion	Direktinjektion	Injektion genom septum	Flödesinjektion
DFS 950 modul för fasta prov (950 °C)	Tillbehör	Tillbehör	
HSC 1300 modul för fasta ämnen (1.300 °C)	Tillbehör	Tillbehör	
Mätning av TOC och TN samtidigt	Tillbehör	Tillbehör	
Provväxlare	Tillbehör	Tillbehör	Tillbehör
Omrörning vid aktuell provposition	●	●	
Samtidig avdrivning och mätning för bestämning av NPOC			●
Dimensioner hos TOC-instrumentet (H x B x D)	512 x 540 x 530 mm	512 x 540 x 530 mm	512 x 492 x 464 mm

→ Tillbehör för TOC-TN analysatorer vid förfrågan

TITRALAB – Automatisk titrator för enstaka prov och provserier

- RFID-teknik för automatisk och säker reagensspårbarhet i enlighet med GLP
- Enkelt byte av byrett, för hand
- Snabbt titratorbyte med minimal sköljtid
- Självinstruerande handhavande genom självförklarande menyer och enkel metodprogrammering med stor display

Uppgraderbar närsomhelst – TITRALAB 960 med enkelbyrett kan byggas ut med upp till fyra extra moduler, vilket också TITRALAB 965 med den dubbla byrettmodulen kan (visas ej)



Med ett snabbt ögonkast ser man titreringskurvan som visas direkt på den stora färgdisplayen, tillsammans med alla viktiga karaktäristiska värden



På bara några sekunder kan hela byretten (inkl. alla slangar och ventiler) lossas, anslutas till reagensflaskan för att spara utrymme, och hyllförvaras.

De nya titreringsystemen med kabellös RFID-teknik

Det är nu enklare än någonsin att vara 100% säker. Kabellöst och beröringsfritt – systemet identifierar den installerade byretten automatiskt, med alla nödvändiga data – reagensnamn, första användning, senaste kalibrering, etc. Tillförlitligheten hos de uppmätta värdena och spårbarheten i reagenserna förenklas enormt med RFID. Titratorerna byts tillsammans med alla sina anslutningar, därmed undviker man risken för kontaminering och eliminerar sköljstegen.

Starta direkt – med komplett titreringsystem för:

Livsmedel och dryck

- Totalt syrainnehåll: vin, vinäger, fruktsaft, mjölk
- Klorid: mjölk, smör, andra mjölkprodukter
- Askorbinsyra: fruktsafter, livsmedel
- Fritt och totalt SO₂: vin, fruktsafter

Miljö och vatten

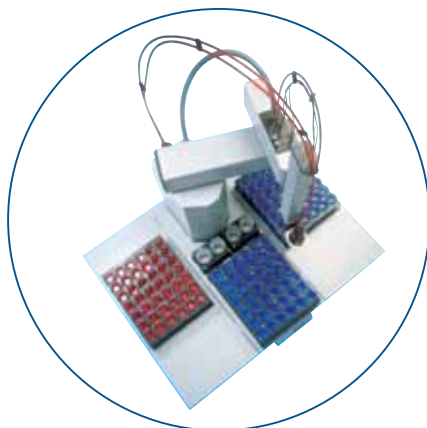
- pH och alkalinitet
- Total hårdhet
- Klorid
- COD

Kemisk och elektrisk ytbehandling

- Syra-bas-bestämning i vattenbaserad och ej vattenbaserad media
- Pålagd och noll-ströms redox-bestämning
- Komplexometrisk bestämningar
- Silver- och fällningsbestämningar,

Petrokemiska

- TAN/TBN i enlighet med ASTM D664, D1159, D2896, ISO3771
- Bromindex och bromnummer i enlighet med ASTM D1491, D7210
- Vätesulfit och Merkaptaner i enlighet med ASTM D3227



Brett urval av elektroder för kompletta titreringsystem

Med mer än 60 års tillverkningserfarenhet, står RADIOMETER ANALYTICAL för exceptionell elektrodkvalitet. Den unika RED ROD-teknologin (se illustration ovan) säkerställer snabba responstider och långsiktigt exakta och reproducerbara resultat.

Tillbehör för låga kostnader och hög provtagningskapacitet

Provväxlaren SAC90 (se illustration ovan) bearbetar upp till 126 prover – dag och natt. För att undvika kontaminering flyttas elektroderna till skölbägaren, via en säker väg, genom att bara passera över redan titrerade prover. Mjukvaran TITRAMASTER 85 PC visar och hanterar data från upp till sju titreringsapparater.

Volymetrisk Karl Fischer-titrering för vattenanalys

Kompleta Karl Fischer-titrersystem finns tillgängliga fristående (TITRALAB 55) eller kombinerade med en standard-titreringsapparat (TITRALAB 980). För båda titrersystemen säkerställer byretten med hög upplösning säkra och tillförlitliga mätresultat för fasta prover och vätskeprover.

Översikt över TITRALAB-familjen

TITRALAB	840/845	854/856	865	870	960/965	980	55
Byretter							
Antal byretter	1/2	1/2	2	2	1/2	2	1
Extra byrett			4 med 2 ABU 52 or ABU 62 dubbelbyrett				
Byretter, utbytbara med RFID-identifiering					•	•	
Tekniker							
pH/mV-mätningar	•	•	•	•	•	•	
Slutpunktstitrering	•	•	•	•	•	•	
Inflektionspunktstitrering	•		•	•	•	•	
pH-stat-titrering		•					
Volymetrisk Karl Fischer-titrering						•	•
Konduktivitetmätningar				•			
ISE-mätningar				•			
Tekniker för titratortillförel							
Kontinuerlig dynamisk	•	•	•	•	•	•	
Inkrementellt monotont och dynamisk	•		•	•	•	•	•
Tillbehör			Provtagare, våg, skrivare, PC-mjukvara				
Elektrodingångar för							
Indikatorelektroder	1				2		1
Referenselektroder					1		
Polariserad elektrod					1		



Mer information på www.hach-lange.se, sökord "TITRALAB", med fri nerladdning av broschyrer och användarmanual liksom information om beställning av TITRALAB titrersystem, reagenser och elektroder.

→ I vissa länder, distribueras dessa system av specialiserade partners. Er HACH LANGE-kontakt förser dig med ytterligare information.

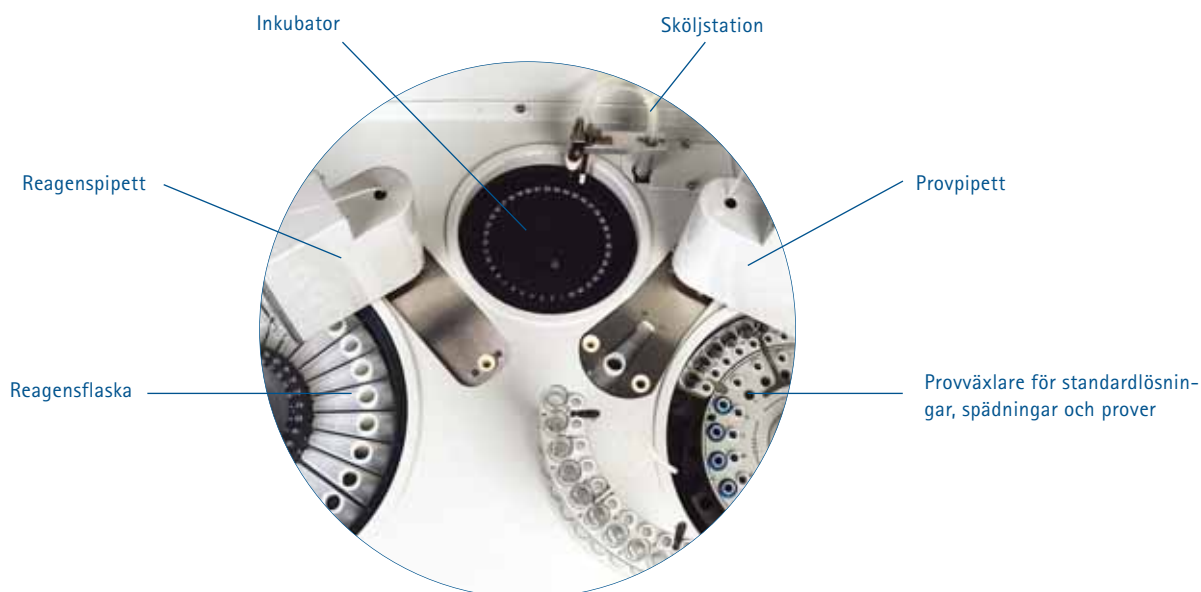
DV

AP 300 DISKRET analysator – kompakt jonanalys

- Flexibel användning – flera parametrar per prov samtidigt
- Ekonomisk förbrukning – låga reagentvolymier från 10 till 300 µl
- Enkel hantering – självinstruerande menyer och förprogrammerade metoder
- Hög mätfrekvens – upp till 300 tester i timmen
- Pålitliga resultat tack vare dubbelt pipettsystem



AP 300 DISKRET: Helautomatisk jonanalysator för miljöanalys, komplett med högkvalitetsreagenser klara för användning



Reagenser klara för användning för AP 300 DISKRET-analysator

PARAMETER	MÄTOMRÅDE	METOD	METOD-NR.	ART. NR.
Ammonium, non-acid-stabiliserade prover	0,03–2,00 mg/l	Berthelot	D-10-107-06-1-A	52921
	1,00–20,0 mg/l			
Ammonium, syra-stabiliserade prover	0,03–2,00 mg/l	Berthelot	D-10-107-06-1-B	52918
	1,00–20,0 mg/l			
Klorid	1,00–50,0 mg/l	Tiocyanat	D-10-117-07-1-A	52926
	25,0–300 mg/l			
Cyanid	0,02–0,50 mg/l	Pyridin-barbitursyra	D-10-204-00-1-A	52925
Nitrat, nitrit	0,75–20,0 mg/l	Sulfanilamid	D-10-107-04-1-A	52920
Nitrat, nitrit	0,04–0,75 mg/l	Sulfanilamid	D-10-107-04-1-B	52919
Fosfor, orto	0,10–2,00 mg/l	Molybdat	D-10-115-01-1-A	52923
	0,015–1,00 mg/l			

Effektivitet och hög provkapacitet med FIA – QUICKCHEM 8500

 AV
 DV
 PV

- Tidsbesparande tack vare färdigblandade metodspecifika reagenser
- Omedelbart redo för användning, med minimal uppstartstid
- Byte av metod inom loppet av ett fåtal minuter
- Automatisk eliminering av gasbubblor i provet
- Alarmfunktion för läckor
- Mångspråkig användarmjukvara

Högsta möjliga produktivitet

FIA-tekniken förbättrar traditionella metoder som SFA (segmented flow analysis) avsevärt och har vidareutvecklats till en mycket effektiv analysmetod för vatten- och miljölaboratorier som behandlar stora provmängder. De omfattande mätområdena för en mängd parametrar gör FIA till ett universellt analysredskap, i synnerhet för alla typer av vatten. Tjugo år av praktisk erfarenhet ligger bakom utvecklandet av QUICKCHEM 8500.



QUICKCHEM 8500 - optimerad flödesinjektionsanalys för 120 prover i timmen

QUICKCHEM-metoder utan provberedning

PARAMETER	TILLGÄNGLIGA FÄRDIGA REAGENSER	AVLOPPS-VATTEN, DRICKS-VATTEN	HAVSVATTEN OCH BRÄCKT VATTEN	JORD
Ammonium	●	●	●	●
Nitrat	●	●	●	●
Nitrit	●	●	●	●
Klorid	●	●		
Krom		●		
Cyanid	●	●		
Kiseldioxid	●	●	●	
Aluminium	●	●		●
Järn	●	●	●	
Mangan		●	●	●
Fosfat	●	●	●	●
pH		●		

QUICKCHEM-metoder med integrerad provberedning*

PARAMETER	UPPSLUTNINGSMETOD
Cyanid, inline	UV hög temperatur
Fenol, inline	Gasdiffusion, sedan kondensering
Rengöringsmedel, anjoniska	Enkel- eller dubbelextraktion med kloroform
Totalt kväve, inline	UV-persulfat
Totalt fosfor, inline	UV-persulfat
Sulfit, inline	Destillation

* Alternativ: extern provberedning med uppslutningssystemet MICRODIST – ett uppvärmningsblock som har plats för 21 förberedda uppslutningsrör. Mer information på begäran

→ Fler än 400 standardmetoder och andra metoder finns tillgängliga. Metodbeskrivningar (på engelska) vid förfrågan

Automatiska analysatorer med integrerad uppslutning – GANIMEDE P och N

- Färdiga resultat på bara några minuter för total P och TN_b
- Integrerad och snabb uppslutning
- Reagenser färdiga för användning
- Mobil styrenhet
- Enkelt handhavande



Specifika analysenheter med integrerad uppslutning för total P och TN_b

Flexibel användning – med intelligent datahantering

GANIMEDE systemet som består av en provväxlare, kontrollenhet och analysenheter med integrerad uppslutning för N eller P möjliggör flexibelt arbete vid flera mätstationer på en gång. Den sladdlösa styrenheten kan användas till en eller båda analysenheterna. Provdatabas fås med hjälp av streckkodsläsaren eller en pc och behandlas sedan med styrenheten.

Pålitliga resultat på några få minuter – med effektiv uppslutning

Den integrerade högttemperatur-nedbrytningen med snabb nerkyllning levererar exakta resultat snabbt. Även komplexa fosfat- eller kväveföreningar bryts ned fullständigt och processas på fyra till sju minuter; enligt EN 1189 (fosfat) eller ISO 11905-1 (kväve).

Omedelbart tillgängliga – GANI CHEM färdiga reagenser

Tidsödande beredning av reagenslösningar tillhör numera det förflutna. Högkvalitativa, lätthanterliga GANI CHEM reagenser kan användas till upp till 100 bestämningar. Använda reagenser omhändertas säkert och bekvämt av HACH LANGE.

Tekniska data för GANIMEDE P

Mätmetod	Enligt EN 1189
Mätområde	0,01–3,8 mg/l $PO_4\text{-P}$
Repeterbarhet	Vid 1 mg/l: $\pm 2\%$
Mätvåglängd	880 nm
Kalibrering	Automatisk 2-punkts, standardserier som tillval
Provplatta	36 x 30 ml och 53 x 15 ml
Gränssnitt	1 seriell, 1 parallell, 1
Spänningskälla	230 V/50 Hz (optional 110 V)
Färgskärm	5,7 inch; IR interface
Reagenssats	GANI CHEM P för automatisk fosforanalys, mätområde 0,01–3,8 mg/l P, 100 analyser, artikelnr. GCA100

Tekniska data för GANIMEDE N

Mätmetod	Enligt EN ISO 11905-1
Mätområde	0,5–150 mg/l TN_b
Repeterbarhet	Vid 10 mg/l: $\pm 2\%$
Mätvåglängd	210 nm
Kalibrering	Automatisk 2-punkts, standardserier som tillval
Provplatta	36 x 30 ml
Gränssnitt	1 seriell, 1 parallell, 1 provväxlare
Spänningskälla	230 V/50 Hz (optional 110 V)
Färgskärm	5,7 inch; IR interface
Reagenssats	GANI CHEM N för automatisk analys av totalt kväve 0,5–150 mg/l TN_b , 100 analyser, artikelnr. GCA200

- Provväxlare för GANIMEDE: se sidan 81, fler tillbehör vid förfrågan