

AVLOPPSVATTEN
DRICKSVATTEN
PROCESSVATTEN



LABORATORIEANALYS
LABORATORIEAUTOMATION
PROVTAGARE
PROCESSANALYS

KATALOG

2006 / 2007



UNITED FOR WATER QUALITY

Välkommen!

“Allt är förändras!” Sanningen i detta är tydlig inom vattenanalysens vardag. Nya krav och ny teknik sporrar oss till att ständigt utveckla nya och bättre lösningar på problemen som du stöter på i ditt analysarbete.

Du har beviset på detta i dina händer. I vår senaste katalog finner du:

- Ett imponerande brett urval av fotometriska metoder för laboratorier med de nya fotometrarna DR 2800 och DR 5000
- Utmärkt mätprestanda och flexibilitet för pH och syre med de nya digitala HQD-systemen
- Det omfattande tillämpningsområdet hos de nya automatiska TOC-analysatorerna för laboratoriebruk
- Idealiska lösningar med de nya processanalysatorerna för N- och P-parametrar
- Den nya innovativa tele-övervakningstjänsten för process-instrumentering
- Nya systemlösningar för övervakning av kvaliteten hos ytvatten

Allt detta och mer - titta på det själv!

Din starka partner inom vattenanalys



Rådgivning på plats



Råd och beställningar



Seminarier och workshops



Omhändertagande och återvinning



Kvalitetssäkring



Webbutik och nedladdningar



Kundinformation



Service och underhåll

BÜHLER
DR. LANGE
EVITA
GLI
HACH
LACHAT
POLYMETRON
RADIOMETER ANALYTICAL
SIGMA

Inledning

Kapitel

Parametrar, avloppsvatten, dricksvatten, processvatten, service under produktens livslängd, vattenkvalitet	Sida	4	1
--	------	---	----------

Laboratorieanalys

Kapitel

HACH LANGE har många olika lösningar för vattenanalys för pålitlig övervakning av gränsvärden i avloppsvatten, dricksvatten och processvatten – också direkt på plats.

ÖVERSIKT	Sida	16	2
O ₂ , pH, KONDUKTIVITET	Sida	18	3
FOTOMETER	Sida	29	4
REAGENSER	Sida	41	5
BOD, MIKROBIOLOGI	Sida	68	6
TURBIDITET	Sida	73	7
TILLBEHÖR	Sida	77	8

Laboratorieautomation

Kapitel

HACH LANGEs lösningar för automatiserade analyser i serier.

LABORATORIEAUTOMATION	Sida	83	9
-----------------------	------	----	----------

Provtagningsutrustning

Kapitel

HACH LANGEs lösningar för stationära och portabla provtagare.

PROVTAGNINGSPROVUTRUSTNING	Sida	91	10
----------------------------	------	----	-----------

Processanalys

Kapitel

HACH LANGEs processlösningar ger optimal kontroll över reningsprocesserna för dricksvatten och avloppsvatten. Detta resulterar i låga driftskostnader och hög processtabilitet.

ÖVERSIKT	Sida	95	11
MÄTINSTRUMENT	Sida	96	12
TURBIDITET; PARAMETRAR FÖR SUSPENDERADE ÄMNEN OCH SLAM	Sida	101	13
O ₂ , pH, KONDUKTIVITET	Sida	111	14
NÄRINGSÄMNEN	Sida	121	15
TOC, SAC	Sida	135	16
KLOR, OZON	Sida	139	17
ÖVRIGA PARAMETRAR	Sida	141	18
FLÖDE	Sida	142	19
ARMATURER OCH MONTAGETILLBEHÖR	Sida	144	20

Referens

Kapitel

Kontakt, parameterregister, produktnamnsregister	Sida	146	21
--	------	-----	-----------

Praktiska lösningar – parameter för parameter

Ett flertal olika parametrar används för att mäta vattenkvaliteten, beroende på vattnets ursprung och tilltänkta användningsområden. Analysen beror även på hur mätvärdena sedan ska användas. HACH LANGEs produkter omfattar samtliga parametrar som är relevanta vid vattenanalys.



O₂, pH, konduktivitet

Koncentrationen av löst syre påverkar biologisk avloppsvattenrening mer än någon annan parameter. Dess exakta bestämning är därför av största tekniska och ekonomiska betydelse. pH-och redoxvärdena för avloppsvatten och dricksvatten är viktiga för bedömningen av flera andra parametrar och processteg. Konduktiviteten i vattnet ger information om dess salthalt. Tack vare den stora betydelsen av dessa parametrar har HACH LANGE utvecklat ett omfattande produktsortiment baserat på mycket framstående och avancerade teknik.

→ [Laboratorieanalys: se sid 16](#)
→ [Processanalys: se sid 95](#)



Turbiditet och slam

Klart och rent är den önskade slutprodukten efter behandling av avloppsvatten och dricksvatten. Suspenderade ämnen och partiklar utgör oönskade slutprodukter och de kan även störa processen. Bestämning av turbiditet är därför en viktig uppgift. Det aktiva slammets har den centrala rollen i processen vid biologisk avloppsvattenrening och kräver noggrann övervakning: med parametrar som slamhalt, slamvolym, slamindex, och slamnivå har HACH LANGE ett brett sortiment av beprövade produkter för att bestämma allt från lägsta turbiditet till högsta halt suspenderade ämnen, samt andra nyckelgenskaper för slammets.

→ [Laboratorieanalys: se sid 16](#)
→ [Processanalys: se sid 95](#)



Summaparametrar

COD, TOC, SAC, BOD och AOX ger ingen direkt information om enskilda ämnen. De är summaparametrar som t.ex. kan visa på vattnets kemiska eller biologiska belastning, eller på dess UV-absorption. Okända ämnen som inte kan analyseras direkt, i synnerhet i vatten med hög organisk belastning, bidrar till dessa parametrar. HACH LANGE har de perfekta lösningarna för samtliga summaparametrar, från portabla laboriemät-system till on-line processanalytatorer. Alla dessa lösningar kännetecknas av att de är enkla att använda och att uppslutningsmetoderna är snabba och välbeprövade.

→ [Laboratorieanalys: se sid 16](#)
→ [Laboratorieautomation: se sid 83](#)
→ [Processanalys: se sid 95](#)



Näringsämnen

Kväve- och fosforföreningar är inte giftiga i sig. Däremot främjar de tillväxten av alger i ytvattnet, vilket leder till syrebrist. Därför spelar avlägsnandet av ammonium, nitrit, nitrat, totalkväve, ortofosfat och totalfosfat en ytterst viktig roll vid rening av avloppsvatten. Vid analys av dricksvatten är man särskilt uppmärksam på nitrit och nitrat eftersom dessa kan vara potentiella föregångare till cancerframkallande ämnen i vattnet. HACH LANGEs analys av näringsämnen omfattar samtliga parametrar och använder även snabba och effektiva uppslutningsmetoder.

→ [Laboratorieanalys: se sid 16](#)
→ [Laboratorieautomation: se sid 83](#)
→ [Processanalys: se sid 95](#)

AV

DV

PV

Avloppsvatten

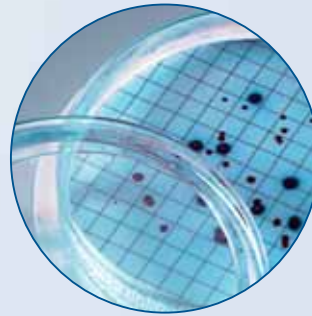
Skräddarsydda lösningar för analys av avloppsvatten inom de kommunala och industriella sektorerna

Dricksvatten

Extremt tillförlitliga analyser för leverantörer och för konsumenter

Processvatten

Process- och laboratorieanalys för särskilda analytiska problem under produktionsförhållanden

**Klor**

Desinficerande ämnen används för att eliminera mikroorganismer från dricksvatten och badvatten. Utöver klor används produkter som klor-dioxid, ozon, jod och brom. Noggrann analys av dessa ämnen är inte bara tillrådlig på ekonomiska grunder. Faktum är att det är avgörande, eftersom desinficerande ämnen och deras reaktionsprodukter ofta är förknippade med avsevärd potentiell fara. Från visuellt utvärderingsbara teststickor till kvalitetskontrollerade laboratorieanalyser och analysatorer för on-linemätning, har HACH LANGE ett komplett produktsortiment för analys av desinficerande ämnen.

→ Laboratorieanalys: se sid 16

→ Processanalys: se sid 95

Metaller

Många metaller från industriella processer kan finnas i avloppsvatten. Metaller kan också finnas i dricksvatten till följd av geologiska omständigheter och korroderade rör. Även om toxiciteten hos metaller är högst olika, är de alla klassificerade som väldigt höga potentiella risker. Metaller är inte biologiskt nedbrytbara och därför ackumuleras de i system med aktiverat slam. Metaller är vanligen närvarande vattenprover i komplexa former, så en särskild provberedning måste utföras innan analysen kan genomföras. HACH LANGEs metallanalys täcker alla relevanta parametrar, från aluminium till koppar, nickel och zink.

→ Laboratorieanalys: se sid 16

Mikrobiologi

Bakterier, svamp och andra mikroorganismer i dricksvatten kan vara en orsak till sjukdomar, medan de i industriella anläggningar kan bilda besvärliga beläggningar. HACH LANGEs produktsortiment gör det möjligt att utföra kvantitativa och kvalitativa mikrobiologiska tester av ytor och vatten i enlighet med kraven i lagstiftningen. Tester färdiga att använda, media och tillbehör finns till hands tillsammans med en uppsjö metoder, t.ex. membranfiltrering, MPN, Närvaro/Frånvaro, BART (Biological Activity Reaction Test) och teststickor. I kontrast använder luminiscenstester bakterier som ett verktyg för att bestämma giftigheten i vatten och jord.

→ Laboratorieanalys: se sid 16

Övriga parametrar

Vissa parametrar måste analyseras i vatten av många orsaker, exempelvis för processövervakning eller kontroll av lagligt fastställda gränsvärden – cyanider eller tensider i industriella avloppsvatten, organiska syror i luftningsbassänger, biogasreaktorer och rötningsanläggningar, hårdhet i dricksvatten, klorid, sulfat och kiseldioxid i vattenrenningssystem, färgvärden såsom jod, Hazen and Gardner inom industriell kvalitetskontroll och många andra. HACH LANGE kan leverera ett omfattande, genomtänkt produktsortiment för ett antal olika parametrar och behov.

→ Laboratorieanalys: se sid 16

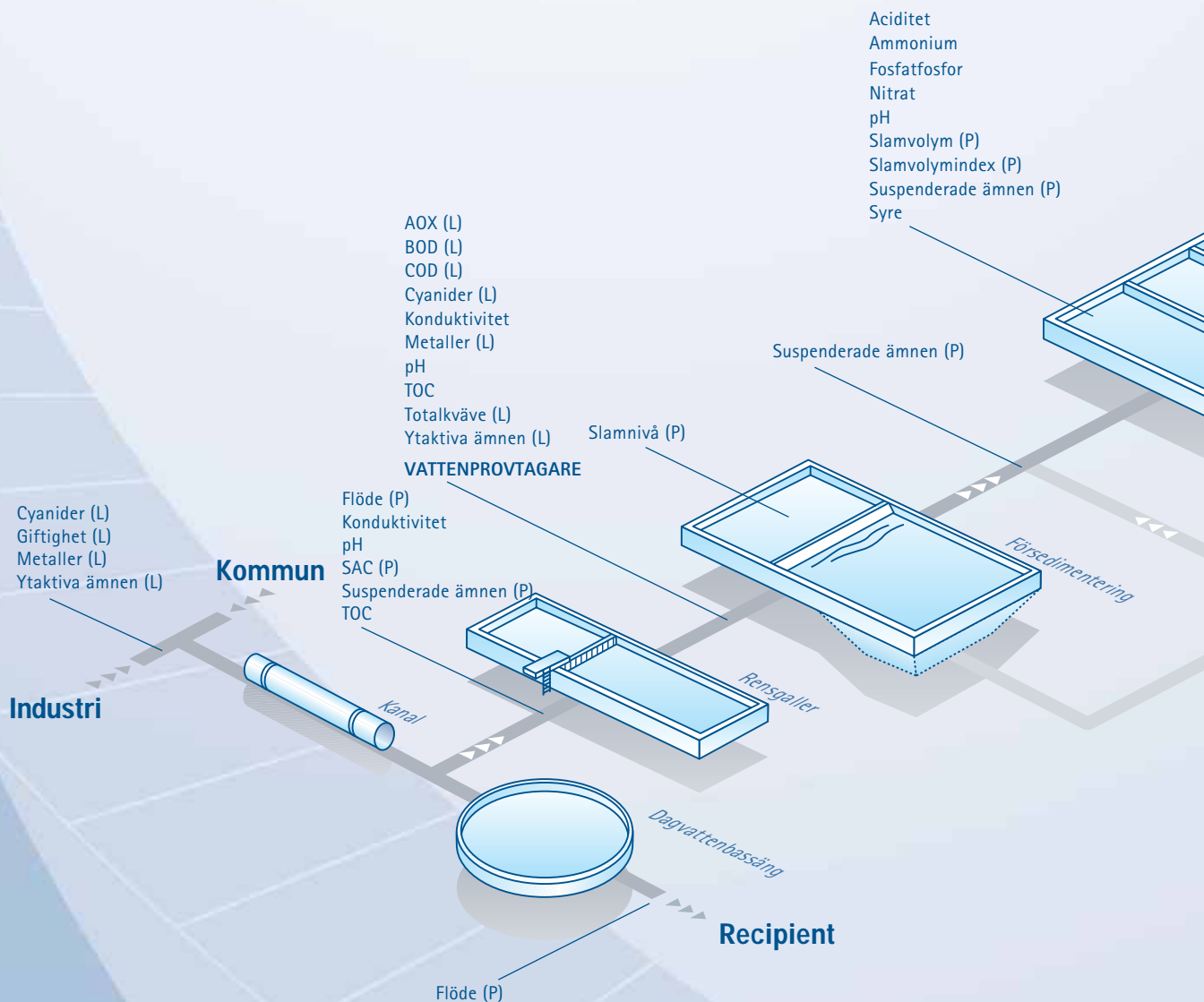
→ Processanalys: se sid 95

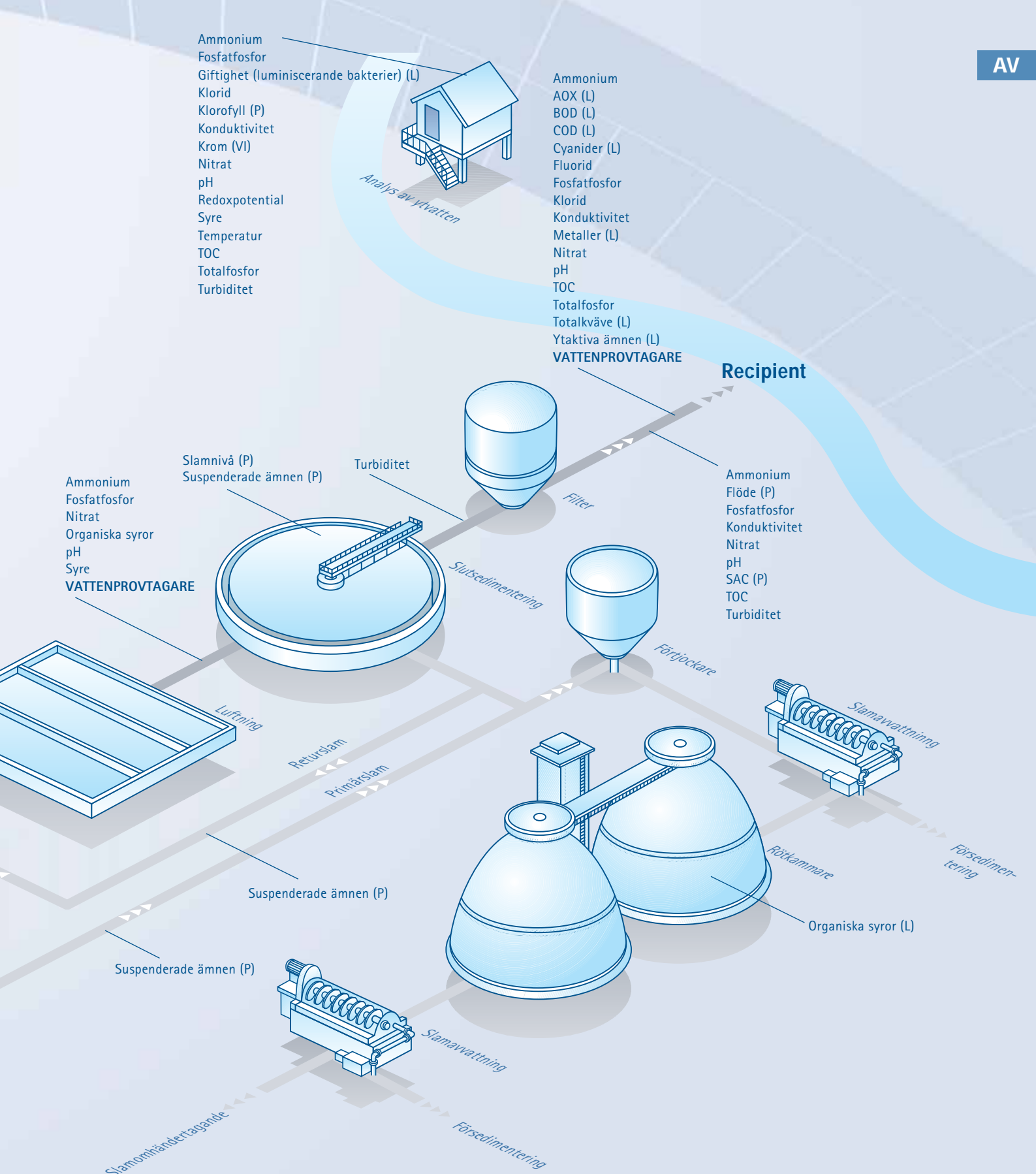
HACH LANGEs analysmetoder – för kommunalt och industriellt avloppsvatten

I dagens samhälle är avloppsvatten en av de främsta avfallsprodukterna. Industrier och kommuner som alstrar avloppsvatten måste följa en mängd olika regler för att säkerställa att vattnet ska kunna återföras till det naturliga kretsloppet utan att skada miljön. Det krävs exakt och pålitlig analys för att kunna övervaka gränsvärden och sköta vattenreningprocessen på ett ekonomiskt försvarbart vis. HACH LANGE har under flera årtionden uppnått erfarenhet av relevanta ekonomiska och praktiska parametrar för vattenrengöringsanalys inom de industriella och kommunala sektorerna.

(L) endast laboratorium

(P) endast process





- Ammonium
- Fosfatfosfor
- Giftighet (luminiserande bakterier) (L)
- Klorid
- Klorofyll (P)
- Konduktivitet
- Krom (VI)
- Nitrat
- pH
- Redoxpotential
- Syre
- Temperatur
- TOC
- Totalfosfor
- Turbiditet

Analys av ytvatten

- Ammonium
 - AOX (L)
 - BOD (L)
 - COD (L)
 - Cyanider (L)
 - Fluorid
 - Fosfatfosfor
 - Klorid
 - Konduktivitet
 - Metaller (L)
 - Nitrat
 - pH
 - TOC
 - Totalfosfor
 - Totalkväve (L)
 - Ytaktiva ämnen (L)
- VATTENPROVTAGARE**

Recipient

- Ammonium
 - Fosfatfosfor
 - Nitrat
 - Organiska syror
 - pH
 - Syre
- VATTENPROVTAGARE**

- Slamnivå (P)
- Suspenderade ämnen (P)

Turbiditet

Filter

Slutsedimentering

Förjockare

- Ammonium
- Flöde (P)
- Fosfatfosfor
- Konduktivitet
- Nitrat
- pH
- SAC (P)
- TOC
- Turbiditet

Luftning

Returslam

Primärslam

Suspenderade ämnen (P)

Suspenderade ämnen (P)

Slamavvattning

Rötkammare

Organiska syror (L)

Försedimentering

Slamavvattning

Slammhändertagande

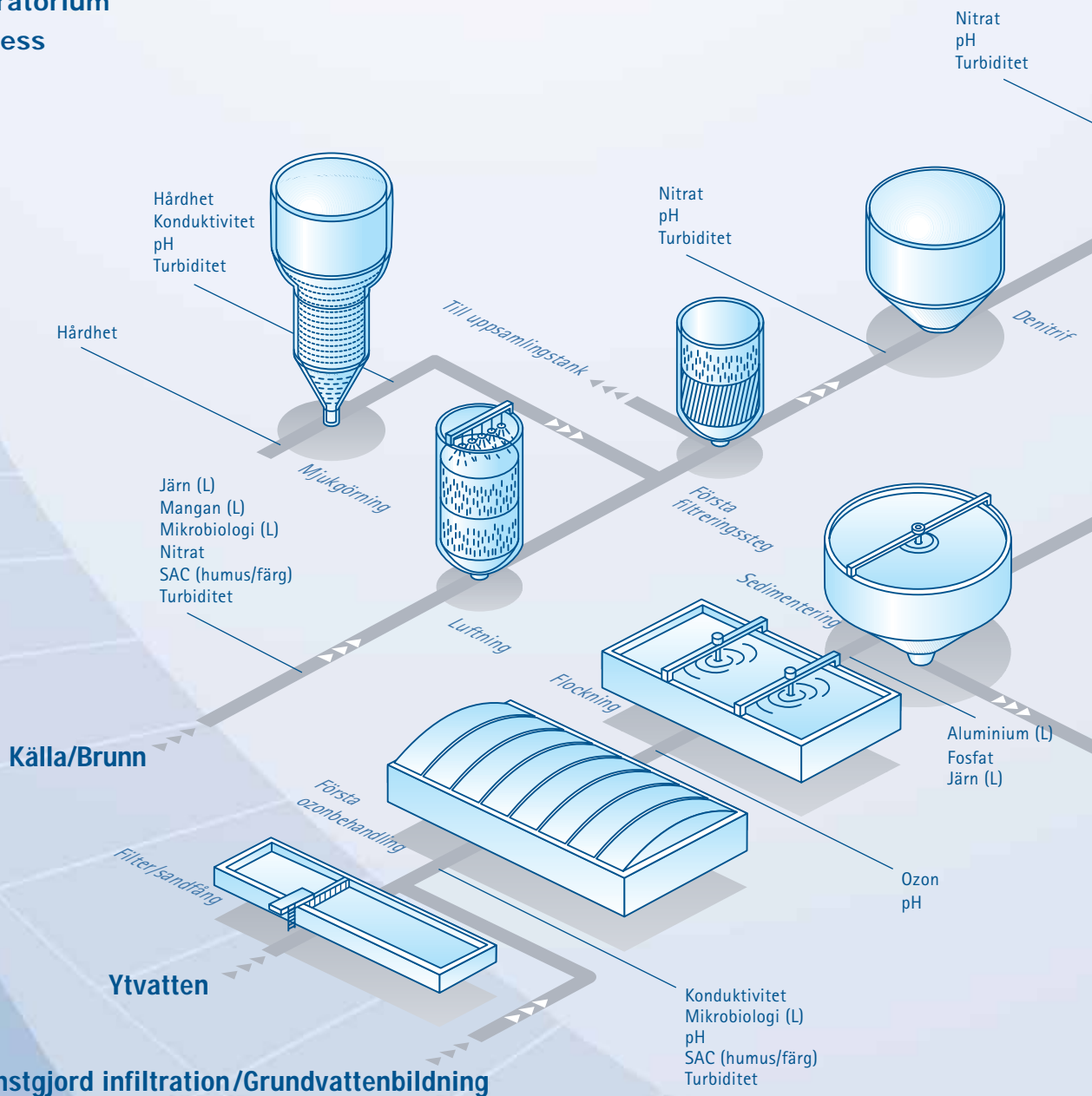
Försedimentering

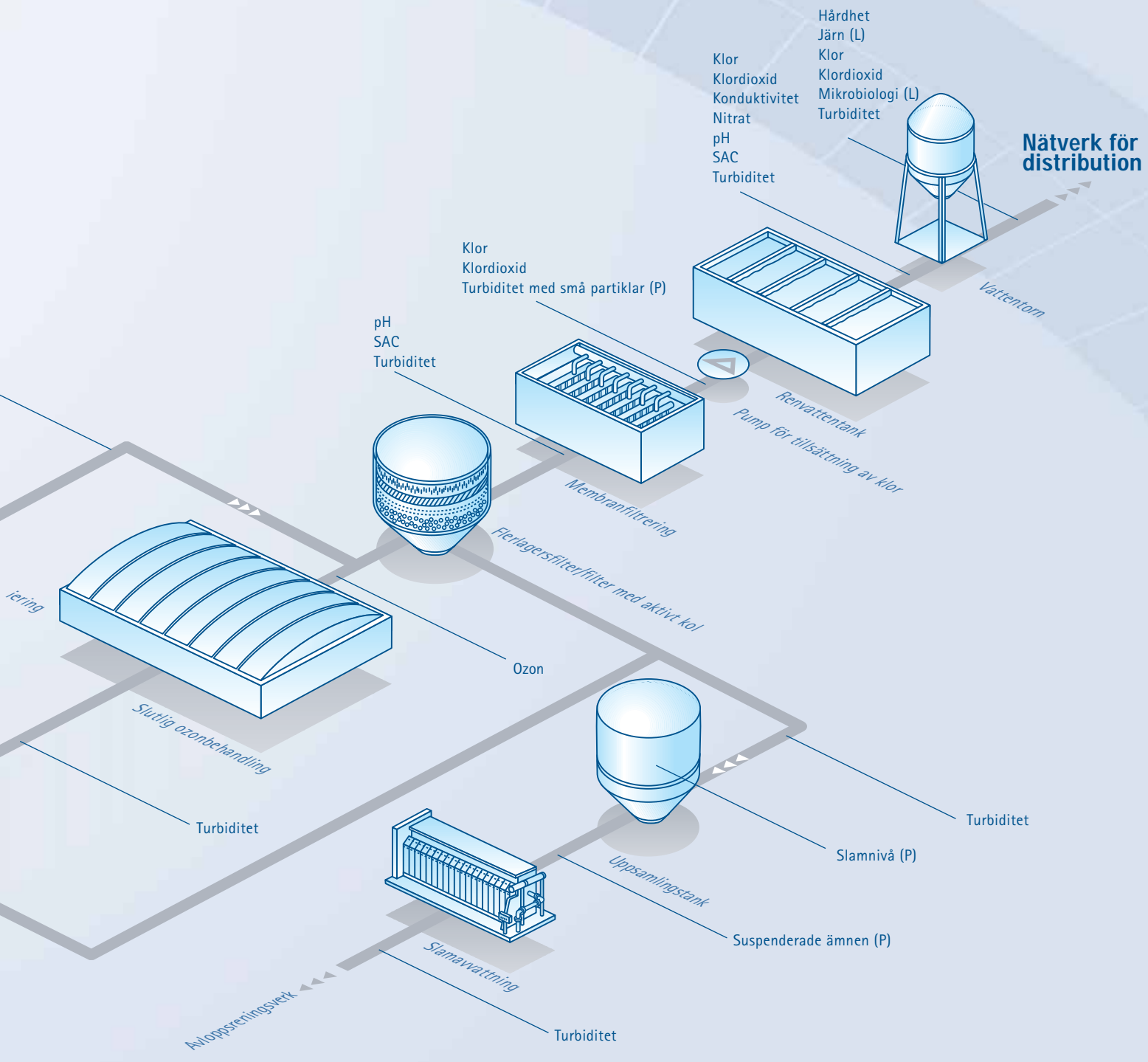
Försäkran för leverantörer och konsumenter – HACH LANGE dricksvattenanalys

Dricksvatten är livsviktigt för oss människor. Såväl leverantörer som konsumenter utgår ifrån att det är av högsta möjliga kvalitet. Internationell lagstiftning definierar gränsvärden för att säkerställa detta. Med år av erfarenhet är HACH LANGE en expert att räkna med vid alla frågor rörande dricksvatten. Beprövade lösningar för samtliga relevanta parametrar i fält, på laboratoriet eller vid processkontroll är helt och hållet integrerade i ett omfattande och komplett koncept. Med andra ord: dricksvattenanalys från HACH LANGE står för trygghet vid behandling och konsumtion av dricksvatten.

(L) bara laboratorium

(P) bara process





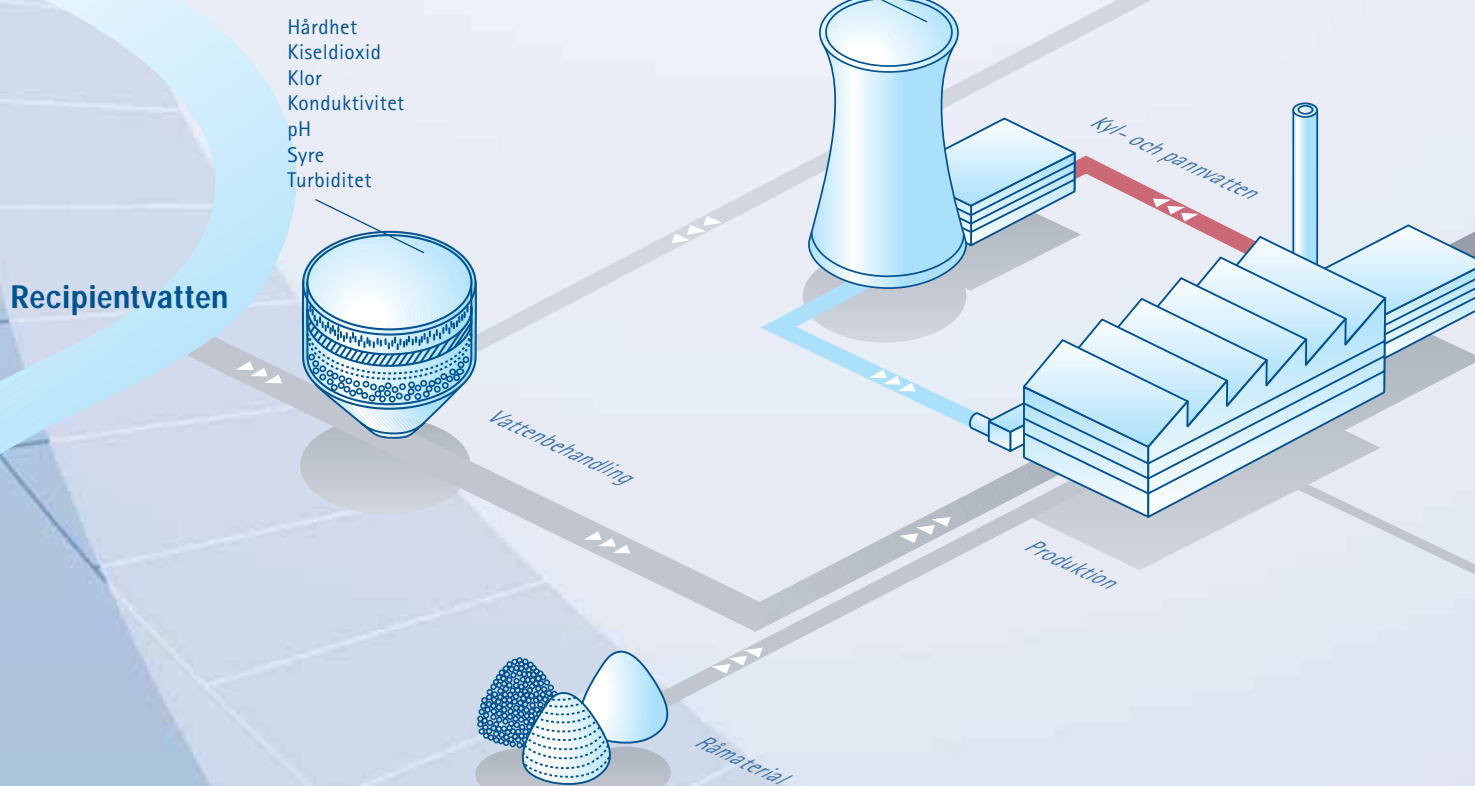
HACH LANGE-analys i processvatten – i och omkring processen

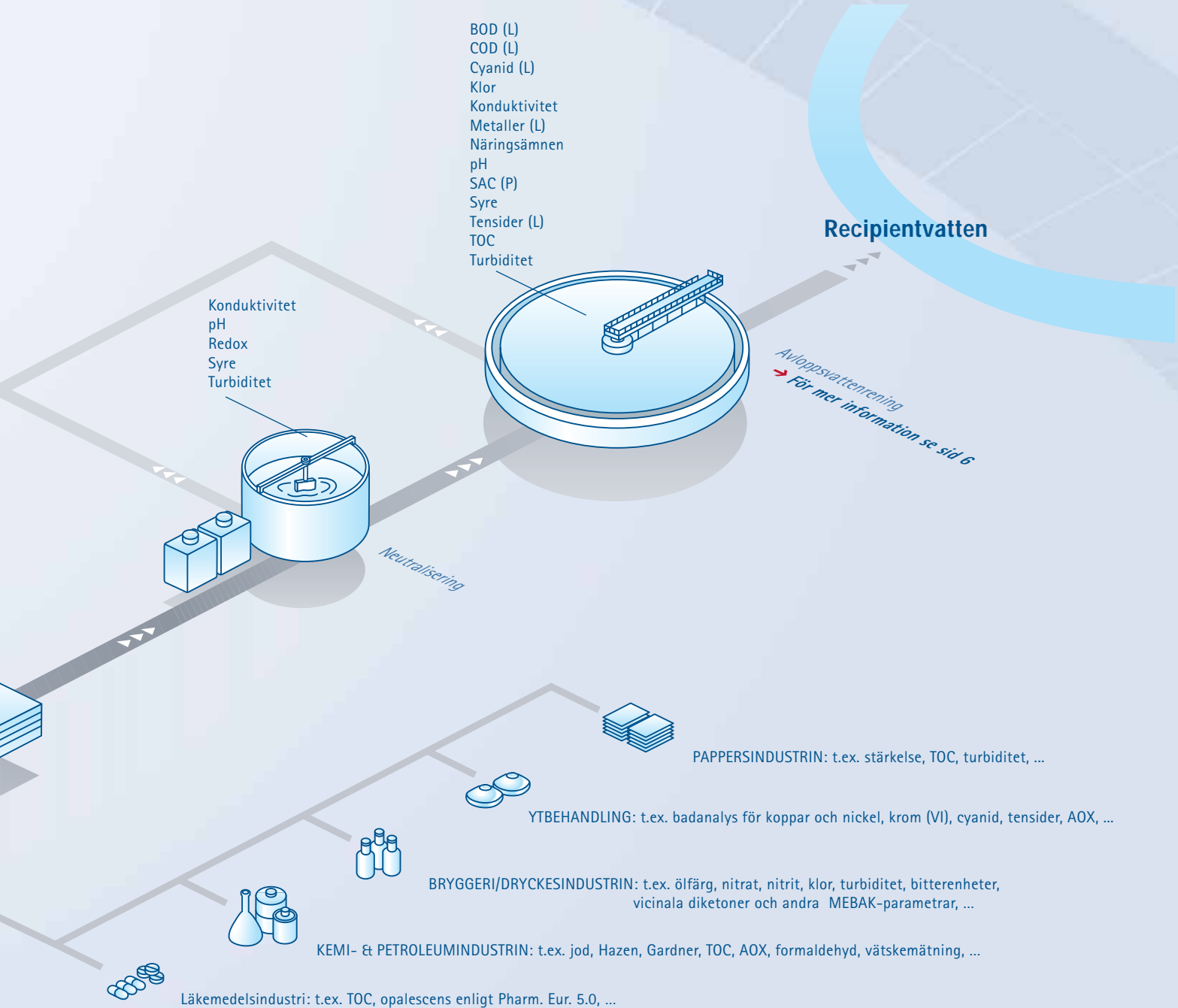
Styrningen av industriella produktionsprocesser granskas noga från många håll. Företagen själva, men också kunder och lagstiftare, behöver tillförlitliga data om produktkvalitet, energiförbrukning driftsprocedurer etc. Bara verksamhetsnära och tillförlitlig analys kan ta fram sådana data. HACH LANGE erbjuder ett omfattande program av analyser för industrin – inom så vitt skilda tillämpningar som kyl- och pannvatten, men även inom särskilda användningsområden i en mängd olika branscher.

(L) enbart laboratorium

(P) enbart process

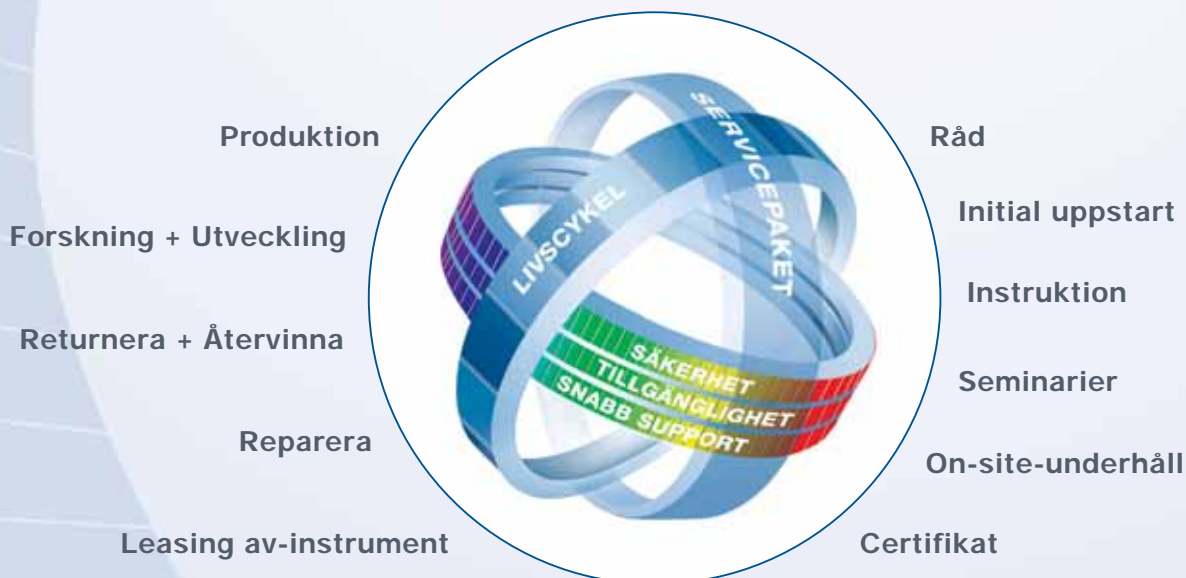
Alkalinitet	Koppar (L)
Ammonium	Molybden (L)
COD (L)	Natrium
DEHA (L)	Nitrit
Fosfonat	pH
Fosfor	SAC (P)
Hårdhet	Sulfit
Hydrazin	Syrakapacitet
Järn (L)	Syre
Kisel	TOC
Klor	Toxicitet (L)
Klorid	Turbiditet
Konduktivitet	





Service i samarbete – från uppstart till förebyggande underhåll

Kontroll av processen beror hela tiden på tillgängligheten till tillförlitliga analysdata. HACH LANGE stödjer användningen av sina mätsystem genom hela deras livscykel, från uppstart, fram till återvinningen. Baserat på årtionden av praktisk erfarenhet, har HACH LANGE utvecklat ett allomfattande servicekoncept baserat på samarbete med sina kunder. Flexibla servicepaket förser varje mätsystem med den nödvändiga strategi för att säkerställa en smidig användning.



Uppstart-servicepaket: Uppstart + instruktion

Från den allra första dagen: kvalificerad personlig support under inlärningsperioden, fullständigt dokumenterat i kvalitetssäkrings-syfte – för fullständig beredskap och pålitlig drift av mätsystemen.

Servicepaket 1: Engångsinspektion

Flexibel försäkring utan kontraktsmässiga bindningar: hög tillgänglighetsnivå på mätsystemen tack vare utbyte av slitagedelar och utförande av nödvändiga reparationer.



Servicepaket 2: Inspektion + underhåll

60 månaders garantiperiod: regelmässiga inspektioner av mätsystemen i linje med underhållsplanen – för en lång instrumentlivslängd och pålitlig drift med överskådliga kostnader; resa, arbete och reservdelar inkluderat.

Servicepaket 3: Service-plus-kontrakt

On-siteservice plus teleservice för SC-baserad processmätningsteknologi: personlig service-tekniker-service på plats om nödvändigt och enligt schemat i underhållsplanen, plus dygnet-runt-övervakning; uppdaterad hela tiden med händelserapport per SMS.





Ansikte mot ansikte – personligt stöd från allra första dagen

Noggrann initial uppstart och detaljerade instruktioner av kompetenta ingenjörer är givetvis en del av HACH LANGE service. De ser till att personalen har en omfattande kunskap av drift och underhåll – och att mätsystemen omedelbart är fullt tillgängliga.



Dokumenterad service – dokumenterad kvalitet

HACH LANGE erbjuder all dokumentation som är nödvändig enligt DIN 9001:2000 med hänsyn till kontroll av mätning- och testutrustning och verifiering av driftsprocesser – baserat på omfattande intern kvalitetsledning.



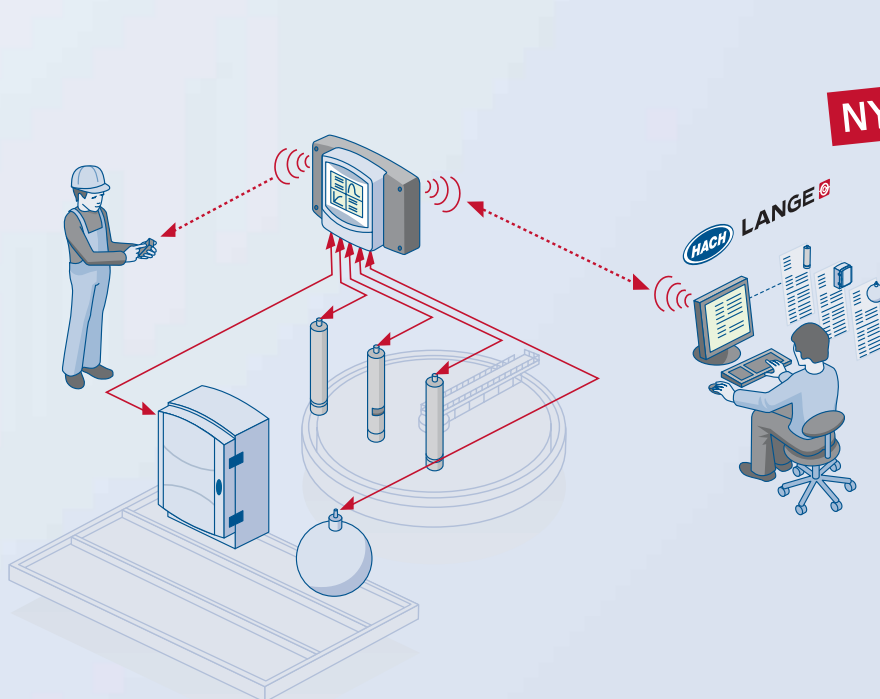
Testat on-site – inspektionsrapporten exempelvis

HACH LANGEs servicekontrakt made-to-measure ger kunder tillfredsställelsen av att ha gjort allting för att säkerställa en riktig funktion av mätsystemen on-site. Med regelmässiga och förebyggande inspektioner, som är helt spårbara i individuella inspektionsrapporter.

AV

DV

PV



NYHET!

Teleservice – den SC-baserade nya servicenivån

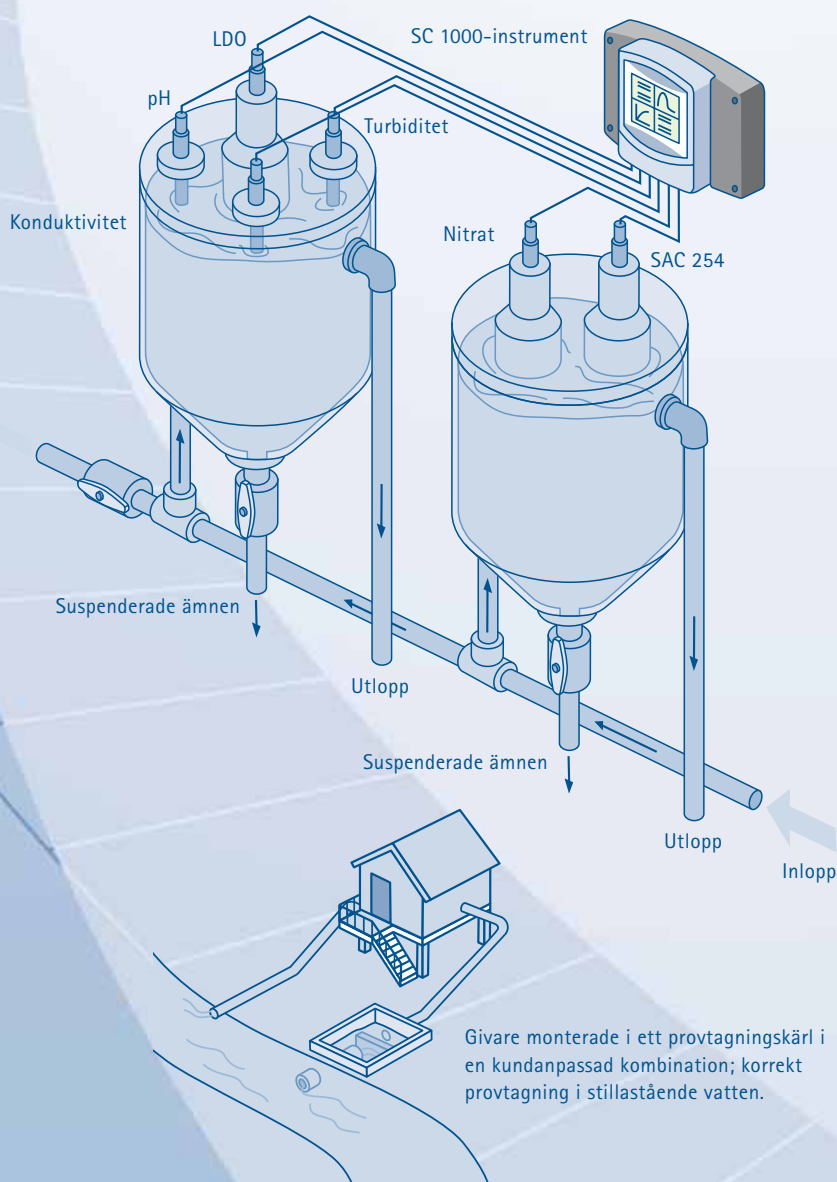
24 timmar per dag, 7 dagar i veckan: SC 1000-regulatorn informerar lämplig personal om de anslutna processsensorerna via SMS. Parallellt, skickas händelse- eller felmeddelandena till HACH LANGE Teleservicecenter för analys av skickliga ingenjörer. Om nödvändigt, kontaktar de dig per telefon eller ingriper direkt för att vidta korrekta åtgärder. Anläggningsbesök kan också förberedas mer effektivt, på så sätt att ingenjören kan ha alla nödvändiga delar med sig. Fördelarna med SC Teleservice: maximal tillgänglighet av processsensorerna, resulterar i pålitlig anläggningsdrift på en tidigare ouppnåelig nivå.



Alltid nära – för mer information om HACH LANGE Service gå till www.hach-lange.se

Totallösningar för övervakning av vattenkvalitet

- Kompletta mätstationer, både stationära och bärbara
- Analysutrustning "made-to-measure"
- Fjärrdiagnos och dataöverföring via GSM
- För industriell övervakning i enlighet med IPPC-direktivet



Övervakning av flodernas avrinningsområden är obligatorisk i EU från slutet av 2006

Tidtabellen för implementering av det europeiska ramdirektivet för vatten (WFD) för att övervaka flodernas avrinningsområden kräver att EU:s medlemsstater har initierat program före slutet av 2006. Målet med övervakningen är att katalogisera den aktuella vattenkvaliteten som ett förkrav till den önskade återställningen av avrinningsområdena i ett gott ekologiskt skick. Regionala myndigheter ansvariga för avrinningsområdena har fått uppgiften att implementera programmen.

Enkel implementering med nyckelfärdig anläggningen

Som en kompetent tillverkare av vattenanalyssystem, kan HACH LANGE erbjuda ett omfattande serviceprogram. Övervakningstationerna är individuellt planerade och konstruerade, och dess utrustning omfattar alla nödvändiga parametrar. De fysikaliska, kemiska och biologiska mätsystemen har visat sin funktion i alla typer av tillämpningar. Konceptet omfattar komplett provtagning, analys och service. I korthet, den nyckelfärdiga lösningen från HACH LANGE gör implementeringen av EU-direktivet enkel.



Mätstation, byggd enligt specifikation och komplett utrustad



Stationär, industriell mätstation tillgänglig i olika versioner



Pump i drift. Pumptyp väljs beroende på dess placering

Nyckelfärdiga totallösningar – möjliga parametrar

Egenskaper	DREL mobilt laboratorium; användningsklar utrustning; instrument; reagenser och tillbehör	Mobil mätcontainer (strömoberoende som tillval)	Stationär mätstation med strömförsörjning och telefonförbindelse
Parametrar	t.ex. Aciditet, Ammonium, Färg, Hårdhet, Jod, Kiseldioxid, Klorid, Krom (VI), Molybden, Nitrit, Sulfit, Alkalinitet, Brom, Fosfor, Järn, Kalcium, Klor, Koppar, Mangan, Nitrat, Sulfat, Suspenderade ämnen	Givare för kontinuerlig analys: • Klorofyll • Konduktivitet • Nitrat • Olja i vatten • pH • SAC 254 (humus/färg) • Suspenderade ämnen • Temperatur • Turbiditet	Lika som i föregående kolumn, dessutom: • Ammonium • Bakterie-luminiscenstester i enlighet med DIN EN ISO • Flöde • Fosfor (total och orto) • Nederbörd • Nivåmätning • TOC
Provtagnig	Manuell	Dränkbar pump Självsugande pump	Dränkbar pump Självsugande pump
Datakommunikation	USB-minne	GSM	GSM, (egen linje som tillval)

→ Detaljer för givare och instrumenten för processanalys och laboratorieanalys kan hittas på följande sidor

→ För mer information om DREL portabla laboratorier, se sid 38



SC 1000-instrument:

Ett maximum av åtta sonder kan anslutas

→ För mer information se sid 98



Mer information på www.hach-lange.se, sökord "Vattenkvalitet"