

**Zeitschrift:** Wasser Energie Luft = Eau énergie air = Acqua energia aria  
**Herausgeber:** Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband  
**Band:** 78 (1986)  
**Heft:** 9

**Rubrik:** Pro Aqua - Pro Vita 86

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 10.02.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**



## Zum Geleit

Die Pro Aqua-Pro Vita '86 bietet als 10. Internationale Fachmesse für Umweltschutztechnik und Ökologie einerseits Anlass für eine Rückschau in jene Pionierzeit der Vergangenheit, als die Messe – die erste ihrer Art – gemeinsam mit den Fachtagungen geschaffen wurde, andererseits aber auch auf eine Zukunft, in welcher der Schutz der Umwelt weltweit noch stärker an Bedeutung gewinnen wird. Beide Sichtweisen finden sowohl in der Fachmesse selbst als auch in den Fachtagungen ihren einprägsamen Ausdruck.

Als 1958, vor bald 30 Jahren, die erste Pro Aqua geschaffen wurde, konzentrierte sich das Interesse vor allem auf die Bereiche Wasser und Abwasser. Obwohl heute diese Gebiete als Teil der gesamten Ökologieproblematik verstanden werden und im einzelnen sehr viel geleistet worden ist zur praktischen Lösung der damit verbundenen Aufgaben, bleibt das Thema – wie auch diesjährige Tagungen unter anderem zeigen – nach wie vor aktuell.

Unter dem Titel «Umweltschutz 2000» befasst sich die Tagung Luft mit dem Thema «Auf dem Weg zur besseren Luft», die Tagung Abwasser mit dem Thema «Nachrüsten und Modernisierung von Kläranlagen», die Tagung Wasser behandelt das Thema «Bedrohung des Grundwassers durch Kohlenwasserstoffe und Nitrate» und schliesslich die Tagung Abfall mit dem Thema «Neue Herausforderungen an die Abfallwirtschaft; Probleme die gelöst werden müssen». Darüberhinaus rücken jedoch mehr und mehr allgemeinere, grundsätzliche Fragen zum Umweltschutz in den Mittelpunkt des Interesses, wie etwa das Thema «Technologie-Transfer im Umweltschutz», wofür im Rahmen des Fachtagungsprogramms «Umweltschutz 2000» eigens ein Forum geschaffen worden ist. Dieses wird es Vertretern der Wirtschaft und der Behörden ermöglichen, die Chancen der Industrie auf dem Gebiet der Umweltschutztechnologien zu diskutieren.

Aber auch die Fachmesse selbst erfährt beim wachsenden Bewusstsein von Fachleuten und Laien, dass uns und unseren Nachfahren nur ein ganzheitliches ökologisches Denken das Über- und Weiterleben sichert, eine bedeutende Ausweitung sowohl im Bereich des Angebotes als auch der Information.

Auf der 9000 m<sup>2</sup> netto Ausstellungsfläche werden über 280 Aussteller – die 520 Lieferwerke aus 17 Ländern vertreten – die neuesten Entwicklungen vorstellen und so den Interessenten mögliche Lösungen für ihre Probleme aufzeigen. Wir hoffen sehr, dass die Pro Aqua-Pro Vita 86 als älteste internationale Umweltschutzfachmesse gerade in unseren Tagen vermehrt dazu beitragen wird, Weichen für die Zukunft zu stellen und heissen in diesem Sinne Aussteller, Besucher und Tagungsteilnehmer herzlich willkommen in Basel.

PRO AQUA AG

W. Hunzinger  
Präsident

### Alpha AG, 2560 Nidau

Halle 301, Stand 521

Die Schwerpunkte von Alpha Nidau liegen bei der anaeroben Reinigung industrieller Abwässer, der Kompostierung von Abfällen und der Klärschlamm-trocknung.

Bei der anaeroben Reinigung industrieller Abwässer stellt Alpha Nidau als Neuheit das Alpha-Anaphas-Verfahren zur Behandlung organisch hochbelasteter Abwässer vor. Es handelt sich um ein anaerobes Reinigungsverfahren mit vollständiger Trennung der säure- und methanbildenden Phasen. Dadurch wird eine Reduktion der Aufenthaltszeit und eine Verbesserung der Abbauleistung bei gleichzeitig erhöhter Prozessstabilität erreicht.

Anwendungen finden Alpha-Anaphas-Anlagen hauptsächlich in Betrieben der Lebensmittelindustrie, zum Beispiel Molkereien, Brennereien, Konservenfabriken. Sie liefern einen Abfluss, der kommunalem Abwasser entspricht, und entlasten so den Betreiber von kostspieligen Starkverschmutzerzuschlägen auf den Abwassergebühren.

Für die Klärschlamm-trocknung ist neu im Programm der Alpha Nidau der thermalkinetische Prozess der holländischen Firma Van den Broek. Das in Lizenz hergestellte Verfahren ist im technischen Massstab mehrfach erprobt. Alpha-VDB-Schlamm-trocknungsanlagen arbeiten unter kontrollierten Bedingungen im völlig geschlossenen System. Die mit dem Klärschlamm in Kontakt stehende Umluft wird in einem separaten Kreislauf geführt und kommt somit nicht in Berührung mit den Verbrennungsgasen (indirektes Verfahren). Die Restwärme aus den Verbrennungsgasen und dem Waschwasser kann weitgehend zurückgewonnen werden. Als Endprodukt fällt ein Trockengranulat wählbarer Korngrösse an.

Alpha AG, Schlossstrasse 15, CH-2560 Nidau.

### U. Ammann, Maschinenfabrik AG

Halle 321, Stand 561

Auf dem Ammann-Stand wird die Sparte Umwelttechnik mit fünf Themenkreisen präsentiert: Klärschlamm-entsorgung (Trocknung und Verbrennung), Entsorgung von Schlammwasser aus Kieswerken, Asphalt- und Bauschutt-Recycling, Geordnete Kehrrichtdeponie, Kehrrichtschlackenaufbereitung. Der Bereich Umwelttechnik umfasst das Know-how, Maschinen und Anlagen aus der Eigenfabrikation sowie aus Generalvertretungen.

Der 31 Tonnen schwere Caterpillar-Kehrrichtverdichter, ausgerüstet mit 4 Messerwalzen, verteilt den anfallenden Kehrricht in Schichten. In kürzester Zeit ist der Kehrricht zerkleinert und eingebaut.





# PRO AQUA – PRO VITA 86

Die geordnete Kehrichtdeponie ist eine effiziente und kostengünstige Methode zur Kehrichtbeseitigung. Seit vielen Jahren rüsten Ammann Gemeinden, Zweckverbände und private Betreiber von geordneten Kehrichtdeponien mit den entsprechenden Maschinen zum maschinellen Sortieren von Bauschutt und Sperrgut und zum Verteilen und Verdichten des Kehrichts auf der Deponie aus. Bei der geordneten Kehrichtdeponie wird der Müll in horizontalen, dünnen Schichten verteilt, dann mit geeigneten Geräten zerkleinert und verdichtet. Durch das Verdichten wird einerseits erreicht, dass das Ablagerungsvolumen erhöht und andererseits Schädlingen und Insekten aller Art der Lebensraum entzogen wird. Ist die Deponie aufgefüllt, wird sie rekultiviert, mit einer Humusschicht überdeckt und anschliessend für andere Zwecke, zum Beispiel Land- oder Forstwirtschaft, benützt. Der Bau einer geordneten Deponie ist praktisch überall, wo es der Gewässerschutz erlaubt (allerdings mit erheblichen Investitionskosten) möglich.

**Kehrichtschlacken-Aufbereitung.** Verbrennung beseitigt den Kehricht keineswegs vollständig. Übrig bleibt Schlacke, die zirka 1/3 des ursprünglichen Gewichts ausmacht. Davon entfallen 20% bis 25% auf Metallteile und weiteres Grobgut. Nur in seltenen Fällen kann die Schlacke in unmittelbarer Nähe der Kehrichtverbrennungsanlagen deponiert werden. Längere, kostspielige Transporte zu entfernteren Ablagerungsplätzen sind nötig, da sich keineswegs jede Deponie für Kehrichtschlacke eignet. Langfristig kommen Kapazitätsengpässe auf uns zu. Aufbereitung und Wiederverwendung der Kehrichtschlacke drängt sich auf. Versuche, die während der letzten Jahre von verschiedenen Instanzen durchgeführt wurden, bestätigen, dass zweckmässig aufbereitete Kehrichtschlacke als Fundamentalschicht im Strassenbau Sand/Kiesmaterial durchaus ersetzen kann. Dadurch werden die Deponieprobleme für Kehrichtschlacke gemildert oder behoben, und die knapper werdenden Kiesreserven werden geschont. Der in der Kehrichtschlacke vorhandene Schrott wird zur Wiederverarbeitung in der Eisenindustrie zurückgewonnen. Umweltbelastende teure Transporte zu den Deponien werden reduziert oder sogar eliminiert. Recycling von Kehrichtschlacke entlastet die Umwelt und spart Deponiekosten.

U. Ammann, Maschinenfabrik AG, CH-4900 Langenthal.

## Arnold AG, 6105 Schachen

Halle 321, Stand 513

Der Turbo-Pro ist ein effizientes, langsamlaufendes Rührwerk und eignet sich zum Einsatz in allen Medien und in allen Arten von Becken.

Die vielfältigen Kombinationsmöglichkeiten von Antriebseinheiten in verschiedenen Leistungsklassen, stufenlos verstellbarem Anstellwinkel der PU-Propellerblätter (0–17°), Ausrüstung mit 2 bis 6 Propellerblättern und Drehzahlanpassung, erlauben es, die geforderte Leistungsdichte jedem Bedarf exakt anzupassen. Die beispielhafte Umwälzleistung wird mit Propellerflügeln mit einer optimal berechneten, hydrodynamischen Form und hoher Oberflächengüte erreicht. Bei der Konstruktion wurde auf einfache Wartungsmöglichkeiten und gute Zugänglichkeit der zu unterhaltenden bzw. einzustellenden Teile geachtet. Korrosionsprobleme werden, je nach umzuwälzendem Medium, durch Wahl der angebotenen Ausführung vermieden: feuerverzinkt, Rilsan-beschichtet oder in Cr-Ni-Stahl Wst. 1.4301. Die langen Wartungsintervalle erlauben auch im Dauerbetrieb kürzeste Servicezeiten.

Arnold AG, CH-6105 Schachen.

## Atlas Copco (Schweiz) AG, 2557 Studen

Halle 302, Stand 222

Mit Limno-Geräten, einem erfolgreichen System der Atlas Copco Aqua Technik Schweden, werden Trinkwasser-Reservoirs belüftet und damit der Chlorbedarf drastisch reduziert. Die Belüftung des Hypolimniums ist nicht neu. In vielen potentiellen Bedarfsfällen weiss man aber nicht, dass erprobte Geräte und Systeme auf dem

Markt erhältlich sind.

Trinkwasseraufbereitung muss nicht nur mit Chemikalien, sondern kann ergänzend mit atmosphärischem Lufteintrag realisiert werden.

Hohe Konzentrationswerte von gelöstem Sauerstoff in Wasserreservoirs reduzieren die Phosphorkonzentration, wodurch eine merkliche Reduktion der organischen Substanzen resultiert, d.h. – weniger Algen im Rohwasser, weniger Algenverbindungen und somit bedeutend weniger Chlorbedarf. Humin-Bildung, als Folge organischer Zersetzung, reduziert sich. (Diese Substanzen sind ja Vorgänger von Trihalogen-Methan, wenn Chloride als Oxydationsmittel verwendet werden.) Niedrigere Mengen organischer Verbindungen reduzieren Geruch und Geschmack. Hohe Konzentrationswerte von gelöstem Sauerstoff verhindern aber auch die Entwicklung reduzierender Bedingungen im Wasser-Sediment-Zwischenträger. Eisen- und Mangan-Eintrag im Rohwasser wird gestoppt.

Der schädliche Effekt auf die Eutrophierung stehenden Wassers bei Umwandlung in Trinkwasser ist nachgewiesen. Das Ergebnis zeigt, dass die Trinkwasseraufbereitung beträchtlich gestört ist, wenn grössere Mengen Algen vorhanden sind, insbesondere in Perioden des Algenwachstums. Die Atlas-Copco-Limno-Belüftung ist seit Jahren erprobt in deutschen und belgischen Trinkwasserreservoirs. Diesen Herbst wird die erste Limno-Anlage in den USA installiert. Resultate sind kurzfristig messbar. Basierend darauf sind weitere 34 Atlas-Copco-Limno-Anlagen geplant. Zehn weitere Projekte in verschiedenen Kontinenten stehen kurz vor der Realisierung. Atlas Copco (Schweiz) AG, Bütigenstr. 80, 2557 Studen.

## Becatron AG, 8555 Müllheim

Halle 321, Stand 365

Die Becatron AG in Müllheim ist seit 6 Jahren in den Gebieten der Mess-, Regel- und Steuertechnik für Abwasser und die Textilindustrie tätig.

An der Pro Aqua – Pro Vita 86 in Basel werden die neuen Mikroprozessor-Steuergeräte der Reihe Datex-2000® und Datex-Mini aus eigener Produktion vorgestellt. Diese leistungsfähigen Programmsteuerungen mit Reglerfunktionen und Programmspeicher sind in der Textilindustrie zur Steuerung von Produktionsmaschinen sowie in der Abwasserneutralisierung und Wasserregenerierung eingesetzt.

Die Steuergeräte Datex 2000 und Datex Mini wurden zum Führen von Prozessabläufen und Steuern von Stellorganen und Antrieben entwickelt und zeichnen sich durch folgende Vorzüge aus: Programmablauf und Meldungen im Klartext; vertraute Programmstellung im Dialog; Laden von Anwenderprogrammen ab Kassetten; laufende Betriebsdatenerfassung und -speicherung.

Becatron zeigt als Generalvertretung von Ibuk-Abwassertechnik in Königsbrunn/Westdeutschland das komplette Programm der wartungsarmen Ibuk-Vakuum-Probenentnahmegeräte mit Selbstüberwachung.

Die preisgünstigen Ibuk-Probennehmer bieten durch das neue Mikroprozessorsteuergerät erweiterte Betriebsmöglichkeiten für zeitereignis- und mengenproportionale Probenentnahme. Es sind dabei Impulsuntersetzung ab Mengenummessung, Flaschenwechsel, Füllmenge pro Flasche usw. im Dialog über die Anzeige frei wählbar. Standardmässig werden die Geräteschränke neu in Edelstahlausführung geliefert.

Das Ibuk-Lieferprogramm umfasst mobile und stationäre Sammel- und Einzelprobennehmer mit Thermostatisierung oder Gefrierschutz; batteriebetriebene Probennehmer, Ex-sichere Kanalprobennehmer; automatische Schlammvolumen-Messgeräte.

Becatron AG, Elektronische Steuer-, Regel- und Messtechnik, CH-8555 Müllheim.

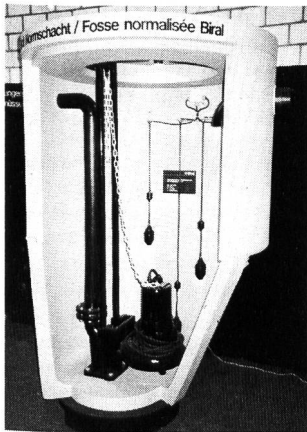
## Bieri Pumpenbau AG – Biral International, 3110 Münsingen

Halle 311, Stand 425

Bieri Pumpenbau AG – Biral International, Münsingen, stellt planerische Aspekte in den Vordergrund, zum Beispiel Programme zur Auswahl der jeweils richtigen Pumpe mit Hilfe von EDV/PC.

Der Bereich Umwälzpumpen für Heizung, Lüftung und Klima zeigt Nassläufer (die Lager werden vom Fördermedium geschmiert) und

# PRO AQUA – PRO VITA 86



Biral-Normschacht für eine  
Abwasser- und Fäkalienpumpe.

Beispiele aus dem fein abgestuften, breiten Programm an In-line- bis Sockelpumpen. Stufenlose Drehzahlregelung wird auf einem Prüfstand am Beispiel einer Heizungspumpe für grosse Wohneinheiten demonstriert. Die Pumpenleistung wird dabei in Abhängigkeit des Differenzdrucks stufenlos geregelt. Daraus ergibt sich eine Abstimmung der Pumpenleistung mit dem Wärmebedarf der Anlage zwecks Energieeinsparung und Vermeidung von Störgeräuschen.

Aus dem Bereich Wasserversorgung wird der mikroprozessorgesteuerte Druckwasserautomat DWA-P gezeigt. Thematisch stehen Massnahmen zur Vermeidung von schädlichen Druckschwankungen und Wassersschlägen in langen Rohrleitungen im Vordergrund. Normschächte für Abwasser- und Fäkalienpumpen repräsentieren den Bereich Wasserentsorgung. Für Planer und Architekten sind praktische Folien der Schächte und Pumpen (Massstab 1:50, 1:20) erhältlich.

Schwimmbadfilter für Privatbäder schliesslich stehen stellvertretend für das umfassende Lieferprogramm der Gebiete Wasseraufbereitung und Schwimmbadtechnik.

Bieri Pumpenbau AG, CH-3110 Münsingen.

## BBC Aktiengesellschaft Brown, Boveri & Cie., CH-5401 Baden

Halle 321, Stand 411

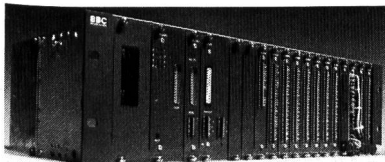
Indactic 35 – ein kleines, modulares Leitsystem für kommunale Netze und Industrie. Mit Indactic 35 hat Brown Boveri ein modulares Kleinsystem entwickelt, mit dem sich intelligente Fernwirkunterstationen, speicherprogrammierbare Steuerungen und in Verbindung mit einem IBM-PC kleine Prozessleitanlagen realisieren lassen. Indactic 35 eignet sich deshalb für zahlreiche Automatisierungs- und Fernwirkaufgaben, wie sie bei Elektrizitäts-, Gas-, Fernwärme- und Wassernetzen oder in der Industrie auftreten.

Die Zentraleinheit besteht im wesentlichen aus einem Mikroprozessor 80188, ergänzt mit bis zu max. 448 KByte EPROM für Firmware, 256 KByte RAM als Arbeitsspeicher sowie 8 KByte EEPROM für Anwenderprogramme und Parameter.

Das zugehörige, umfangreiche Geräteprogramm, eine leistungsfähige Firmware sowie anwenderfreundliche Programmier- und Testmittel machen Indactic 35 zu einem universellen System für ein breites Anwendungsgebiet.

Indactic 35 erfüllt als prozessnaher Teil eines Netzleitsystems folgende Funktionen:

- Erfassen von Informationen (Messwerte, Meldungen, Alarmer, Zählerstände) einschliesslich deren Plausibilitätskontrolle und Filterung.



Indactic-35-Station von  
Brown Boveri. Dieser  
Etagentyp hat insge-  
samt 21 Steckplätze  
(19"-Europaformat).  
Foto BBC Brown Boveri  
Nr. 217801

- Ausgabe von Befehlen (binäre Impuls- oder Dauerbefehle, Sollwerte, Stellwerte) einschliesslich deren Überwachung.
- Änderungserkennung bei Meldeeingängen samt Zuordnung der Zeitangabe für die zeitfolgerichtige Registrierung von Ereignissen durch die Kommandostation.

- Aufbereitung der Informationen von und zur Fernübertragungseinrichtung (Datenverbindung, Kodierung, Absicherung).

- Kommunikation mit der Kommandostation (Aufrufkennung, Synchronisierung, Senden, Empfangen, Quittieren).

Indactic 35 ist zudem die ideale Ergänzung zur Kommandostation Indactic 15 für die Steuerung und Überwachung geographisch verteilter Anlagen.

In Ergänzung zu den Fernwirkfunktionen können wahlweise durch den Anwender erstellte Programme hinzugefügt werden. Indactic 35 erfüllt für solche Aufgaben folgende Funktionen:

- Steuerungs- und Regelungsaufgaben. Die Programmierung erfolgt in grafischer Form über die Funktionsplandarstellung.

- Unterstützung der seriellen Schnittstelle zu einem IBM-PC. Mit dessen Hilfe können die Programme für die Steuerungs- und Regelungsaufgaben erstellt, geladen, gelesen bzw. dokumentiert, Parameter verstellt sowie Funktionstests ausgeführt werden.

Die Kombination der Fernwirk- und der freiprogrammierbaren Funktionen macht Indactic 35 zu einer intelligenten Fernwirkunterstation. Einerseits verarbeitet Indactic 35 mit Hilfe eines Steuerprogramms selbständig bestimmte Prozessdaten wie Meldungen, Messwerte und Zählerstände und erzeugt Steuerbefehle und Stellwerte für den Prozess. Andererseits sendet es über die Fernwirkverbindung solche Daten zur Kommandostation und übernimmt von dort Befehle und Stellwerte, entweder zur direkten Weitergabe an den Prozess oder für die Verarbeitung durch das Steuerprogramm.

BBC Aktiengesellschaft Brown, Boveri & Cie., CH-5401 Baden.

## Bornemann Anlagentechnik AG, 4053 Basel

Halle 331, Stand 571

*Weltneuheiten bei Bornemann – innovative Umweltschutztechnik*  
Entsorgung von hochbelastetem Deponiesickerwasser: Mit Bornemann Exzenter-Hochdruckpumpen (12 bis 20 m³/h bei 40 bar) wird das Sickerwasser im Dauerbetrieb entsorgt. Wenn nötig kann die Bohrloch-Exzenterpumpe aus über 1000 Meter Tiefe fördern.

Schlammkompostieranlagen: Weltweit im Einsatz sind die Bornemann Rachenentransferpumpen. Rachenlängen von 1,8 m fördern Schlamm mit 40 % TS aus den Schlamm bunkern.

Bornemann stellt am Stand drei Weltneuheiten vor:

- Eine gelenklose Exzenter-Kleindosierpumpe, fördert bis 20 Liter, pulsationsfrei, geeignet für aggressive und abrasive Dosiermedien.

- Eine gelenklose Sterilexzenterpumpe für den biotechnologischen Anwendungsbereich und die Lebensmittelindustrie.

- Die zurzeit leistungsfähigste Hochdruck-Exzenterpumpe auf dem Markt. Mit einer Leistung von 23 m³/h bei 40 bar ist sie prädestiniert für Umkehrosmoseanlagen (Deponieentsorgung, Prozesstechnik).

Bornemann Anlagentechnik AG, CH-4053 Basel.

## Brechbühl AG, 3612 Steffisburg

Halle 321, Stand 387

Die Firma Brechbühl AG präsentiert eine für die Rückgewinnung von chlorierten Kohlenwasserstoffen konzipierte Aktivkohleanlage. Die Aktivkohlebehälter und alle mit Lösungsmitteln in Berührung kommenden Teile sind aus dem Spezialkunststoff PVDF gefertigt. Der Kondensator besteht aus temperaturfestem Chemieglass. Durch diese Bauweise sind Brechbühl-Anlagen beständig gegen alle chemischen Einflüsse und die allseits gefürchteten Korrosionsschäden bei der Rückgewinnung von Lösungsmitteln. Eine ausgereifte elektronische Steuerung regelt und kontrolliert den Prozess, so dass die Anlage vollautomatisch arbeitet. Auf dem übersichtlichen Blindschema wird der Verfahrensablauf dargestellt. Alle Störungen werden sofort angezeigt. Durch die enorme Einsparung von Lösungsmitteln amortisieren sich diese Anlagen in sehr kurzer Zeit. Zudem leisten diese Anlagen einen wichtigen Beitrag zur Erhaltung der Umwelt. Die neuen gesetzlichen Werte der Luftreinhalteverordnung (LRV) werden eingehalten oder meistens sogar unterschritten. Es

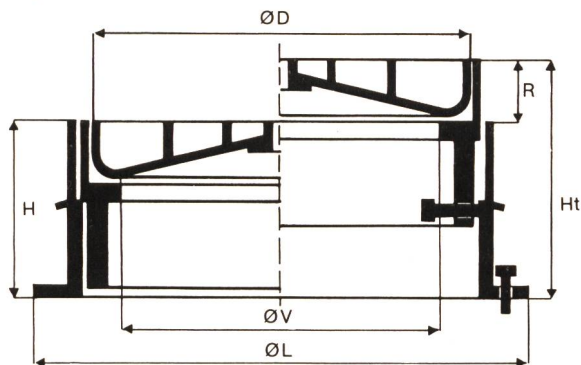


muss heute eine Selbstverständlichkeit sein, dass keine lösungsmittelhaltige Abluft aus Chemie-, Entfettungs- und Verfahrenstechnischen Anlagen ungereinigt über Dach geblasen wird.  
Brechtbühl AG, Industrieweg 32, CH-3612 Steffisburg.

## R. Camponovo SA, 2503 Bienne

Halle 311, Stand 255

Depuis plus de 3 ans la maison R. Camponovo SA avec la collaboration de la fonderie de Cortailod a en le mérite de réaliser un regard réglable permettant une mise à niveau facile.



Depuis longtemps déjà on considère, dans le métier, le relevage des regards tel qu'il est exécuté, comme une opération dispendieuse, qui devrait pouvoir être supprimée, respectivement exécutée sans travaux de génie et d'une manière beaucoup plus simple et rapide. Le regard réglable Novo 660 est composé d'une partie extérieure appelée la base qui est munie, à l'intérieur, d'un pas de vis comportant, dans son pourtour, 12 encoches, et d'une partie mobile appelée élévateur, dont la face extérieure est pourvue de six crans. Par rotation de l'élévateur, on obtient un déplacement vertical vers le haut ou vers le bas, suivant leur sens de rotation. Le déplacement est de 3,4 mm par cran. L'engagement des crans dans les encoches du pas de vis assure le blocage mécanique du système et évite, ainsi, tout mouvement de rotation. Le regard réglable Novo 660 se pose aussi aisément que les regards courants, à n'importe quel moment, il peut être remis au niveau du tapis, l'opération de réglage ne durant qu'un quart d'heure. La durée d'immobilisation de la route est moins longue, les frais de signalisation ou de détournement moindres.  
R. Camponovo SA, bureau d'ingénieur, 2503 Biel-Bienne.

## CGE Alstom (Suisse) SA, 8803 Rüschlikon

Halle 321, Stand 435 und Halle 100, Stand 003

### Entsorgung und Lagerung von Industrie- und Kommunalschlämmen

Das Verteilen von Flüssigschlamm auf landwirtschaftlich genutzten Flächen wird mehr und mehr aus Gründen der Umweltbelastung (Schwermetallgehalt) eingeschränkt. Zudem sind die verfügbaren Flächen nicht gross genug und zeitweise gar mit Verboten belegt, vor allem in der Wintersaison.

Für gewisse Industriebetriebe geht es darum, den Verschmutzungsgrad ihrer Abwässer zu vermindern, bevor diese der ARA zugeführt werden, oder entwässerte Feststoffe einer Wiederverwendung zuzuführen, z. B. als Brennstoff.

Die Firma Alstom der CGE-Gruppe (Frankreich) hat in ihrem Werk in Grenoble (Neyrtec) im Bereich Flüssigkeit/Feststoff-Trennung ein originelles Schlammbehandlungssystem, Tasster, entwickelt. Dieses zeichnet sich durch sein einfaches Konzept und seine grosse Leistungsfähigkeit aus, die durchaus vergleichbar sind mit anderen Techniken wie Siebbandpresse oder Zentrifuge. So werden im allgemeinen bei anaerobischen Kommunalschlämmen Trockengehalte von 30 % und mehr erreicht (es wurden Spitzenergebnisse bis 45 % realisiert), bei einem Polyelektrolyt-Verbrauch von 2 bis 4 kg pro Tonne Trockensubstanz (kg/t/TS). Es ist dabei wichtig zu wissen,

dass der Flockungsmittelverbrauch von der Natur und den Eigenschaften des Schlammes abhängt.

Seit kurzem sind wir auch in der Lage, unseren Kunden Lösungen für den Transport und die Entsorgung der entwässerten Schlämme anzubieten. Das gleiche gilt für den Aufbau der Systeme am Ort oder für Studien betreffend die Schlammbehandlung (Kalkung, Kompostierung). Für industrielle Anwendungen (Papierfabriken) können wir komplette Reinigungsanlagen planen und anbieten.

Das einfache Konzept des Tasster-Systems erlaubt es, den industriellen oder kommunalen Abwasserreinigungsanlagen eine kostengünstige Lösung für Betrieb und Unterhalt anzubieten.

CGE Alstom (Suisse) SA, CH-8803 Rüschlikon.

## Chemie und Filter (Schweiz) AG, 8105 Regensdorf

Halle 301, Stand 621

### Messzelle für Chlor und Chlordioxid

Die neue Chlormesszelle vom CfG-ProMinent-Werk, Heidelberg, kann überall dort eingesetzt werden, wo unterchlorige Säure gemessen werden muss. Die Messzelle (25 mm Durchmesser, 180 mm lang) ist geschlossen und gewährleistet, exakte Messungen mit stabilem Nullpunkt kontinuierlich durchzuführen. Systemgleich, jedoch mit geänderter Elektronik, ist diese Messzelle auch für Chlordioxid verfügbar.

Chlormesszellen werden zum Messen, Anzeigen und Steuern prozesstechnischer Grössen in der Wasseraufbereitung eingesetzt, wenn als Desinfektionsmittel Chlor verwendet wird (Getränkeindustrie, Papierindustrie, Trinkwasseraufbereitung, Abwasseraufbereitung, Lebensmittelindustrie, Schwimmbäder).

Die Sensorelektroden können nicht verschmutzen oder vergiften, da die Sensoren durch eine Membran, die in eine mit Elektrolyt gefüllte Plexigaskappe eingepresst ist, geschützt wird. Ein stabiler Nullpunkt ist auch unter extremen Betriebsbedingungen gewährleistet. Die Messzelle unterliegt keinen Störeinflüssen und hat eine Empfindlichkeit von 0 bis 15 mg Chlor bei einer Auflösung von 0,1 mg; alternativ eine Chlordioxidmessung von 0 bis 15 ppm Chlordioxid. Der Temperaturbereich für exakte Messungen liegt zwischen +5°C bis +40°C.

Die Installation in bzw. mit einem Durchlaufgeber ist problemlos. Ebenso das DPD-Eichverfahren zum Abgleich des Messstromes in die Dulcometer-Steuerung zur Justierung des Nullpunktes. In Verbindung mit der Steuerung können ProMinent-Dosierpumpen zur automatischen Chlorzugabe angesteuert werden. So kann der Chlorgehalt zuverlässig überwacht werden.

Chemie und Filter (Schweiz) AG, Trockenloostrasse 85, Postfach, CH-8105 Regensdorf.



Dulcometer-Steuerung, Durchlaufgeber (links) und Chlor-/Chlordioxidmesszelle. Gerätekonfiguration der Zukunft, wenn es um exakte Chlor-/Chlordioxidmessung geht.  
(Werkbild CfG-ProMinent-Pumpenwerk)



Das Retec-System dient der elektrolytischen Rückgewinnung von Metallen. Es besteht aus einer Elektrolysezelle, einem Gleichrichter und den Einrichtungen zum Transport des zu behandelnden Abwassers.

Das Abwasser wird in der Zelle elektrolysiert. Die Metallionen, die sich in der Lösung befinden, scheiden sich als Metall in den Poren der über die ganze Länge der Zelle verteilten Filterkathoden ab. Wenn eine dieser Kathoden mit Metall voll beladen ist, kann sie leicht aus der Zelle herausgenommen und durch eine frische, unbeladene ersetzt werden. Die metallbeladene Kathode kann für den Metallwert verkauft werden; sie kann auch als Anode in einer Raffinationsanlage verwendet oder in einer Deponie gelagert werden.

Eine Kathode von  $36 \times 48 \times 0,5$  cm kann bis zu 1,2 kg Kupfer, 1,0 kg Zink oder 1,2 kg Kadmium aufnehmen. Bis zu 500 g Edelmetall-Legierungen werden auf Kathoden mit  $18 \times 26 \times 0,5$  cm abgeschieden. Dank der Leichtigkeit, mit der beladene Kathoden herausgenommen und neue eingesetzt werden können, erfordert der Kathodenwechsel nur einige Sekunden. Die einzelnen Komponenten der Zelle bleiben auch während des Betriebs frei zugänglich. Das Retec-System wird in so verschiedenen Anwendungsbereichen eingesetzt wie der Metallrückgewinnung aus konzentrierten Abwässern (100 g/l bis 1 g/l), der Abwasserreinigung (1 g/l bis 1 mg/l) und der Konzentrationsbegrenzung in Spülbädern. Die Durchflussmenge, die Behandlungszeit und die Endkonzentration an Metallen im Abwasser sind Parameter, die untersucht und je nach den besonderen Erfordernissen des Benutzers eingestellt werden können.

Eltech Electrosearch S.A., 3, route de Troinex, CH-1227 Carouge.

#### **Eltromatic AG, 8416 Flaach**

Halle 321, Stand 245

Als Generalvertreterin der Firma Dr. Kuntze, Düsseldorf, stellt Eltromatic AG als Messeneinheit das intelligente Mikrocomputer-Mess- und Regelsystem Serie 200 in kompakter Bauform vor. Abmessungen:  $96 \times 96$  mm, 120 mm tief. Die Geräteserie 200 zeichnet sich durch die konsequente Anwendung von moderner Mikrocomputertechnologie aus. Als Zentraleinheit kommt ein Singlechip-Prozessor zum Einsatz. Der Datenverkehr erfolgt auf einem I<sup>2</sup>-C-Bus. Die Bedienung des Messumformers erfolgt über klar gestaltete Folientastatur, die durch eindeutige Symbole gekennzeichnet sind. Die 3½stellige LCD-Anzeige vermittelt die gemessenen und eingestellten Werte im Klartext. Auf der Rückseite der Platine sind die miniaturisierten Bauteile in SMD-Technik untergebracht. Über Status- und Funktionsanzeiger wird der Betreiber jeweils klar über Ist- und Sollwerte informiert. Durch die stark reduzierte Anzahl von Bauteilen ist eine hohe Betriebssicherheit gewährleistet.

Die Gerätefamilie 200 umfasst: PH 200 = PH-Messverstärker; RH 200 = Redox-Messverstärker; CM 200 = Leitfähigkeits-Messverstärker; TM 200 = Temperatur-Messverstärker.

Die Geräte sind sowohl für den Schalttafeleinbau als auch für die Vorortmontage mit entsprechendem Gehäuse geeignet.

Dr. A. Kuntze, Elektronische Analysengeräte, Düsseldorf. Generalvertretung Eltromatic AG, CH-8416 Flaach.

#### **Endress+Hauser AG, Reinach BL**

Halle 321, Stand 367

Der Schutz unserer Umwelt ist mit der Messtechnik eng verknüpft. Ohne exakte Messungen ist weder eine moderne Brauchwasseraufbereitung noch eine effiziente Abwasserreinigung möglich. Die Endress+Hauser AG, Reinach BL, verfügt über ein breit gefächertes Angebot. Jede Abwasserreinigung beginnt mit exakten Mengemessungen mit dem berührungslos und kontinuierlich arbeitenden Ultraschall-Echolot DMU in Verbindung mit dem Khafagi-Venturikanal QV. Diese mikroprozessorgesteuerte Anlage ist unempfindlich gegen Witterungseinflüsse und Verschmutzung.

Für die Durchflussmessung in geschlossenen Rohrsystemen haben die magnetisch-induktiven Durchflussmesser Flowtec ihre Bewährungsprobe längst bestanden. Gemessen wird im glatten, korrosionsfest ausgekleideten Rohr ohne Blende und ohne jede Ein-

## **PRO AQUA – PRO VITA 86**

schnürung sowie ohne bewegte Teile, das heisst völlig verschleiss- und wartungsfrei.

Wichtig ist in vielen Fällen die regelmässige Entnahme von Wasserproben. Dies erfolgt automatisch in vorgewählten Mengen und Abständen mit Hilfe der bedienungs- und servicefreundlichen Probensammler ASP. Sie erlauben eine zeit- oder mengenproportionale Bestimmung der Abwasserschmutzfracht durch Sammel- und Zeitmischproben. Messwertdrucker protokollieren zusätzlich die gemessenen Abwasserparameter. Der Aufbau in einem geschützten, thermostatisierten Edelstahlschrank erlaubt den problemlosen Einsatz im Freien.

Für die Analyse verfügt E+H über das komplette Programm der Conducta, des Spezialisten für die Analysen-Messtechnik: pH-Wert, Redox-Potential, gelöster Sauerstoff, Temperatur, Leitfähigkeit sowie die zugehörigen Regler und Regelsysteme. Praxisgerechte und wartungsfreundliche Sensoren und Armaturensysteme sowie hochentwickelte Feldtransmitter gewährleisten zuverlässige Messungen auch unter extremen Bedingungen. Zur Optimierung des Lufteintrags im Belebungsbecken von Kläranlagen stehen zudem an die Regelungsproblematik angepasste Regelsysteme zur Verfügung. Und schliesslich, damit nichts überläuft, die Füllstandüberwachung. Auch hier bietet E+H ein umfassendes Programm an. Zum Beispiel die kapazitiven Grenzschnitter FTC, universell einsetzbar zur Erfassung von minimalen oder maximalen Füllhöhen in Behältern, Becken oder Schächten. Oder für die Fälle, in denen konventionelle Füllstand-Messsysteme Probleme bekommen, bei extremer Ansatzbildung an der Sonde, bei starker Schaumbildung über dem Medium, die speziellen Druckaufnehmer DB. Mit ihnen hat zum Beispiel die in Klärschlamm zu erwartende Verschmutzung keinen nachteiligen Einfluss auf die Messgenauigkeit.

Endress+Hauser AG, CH-4153 Reinach.

#### **Enviro-Chemie AG, 8733 Eschenbach**

Halle 321, Stand 551

Die vor allem organische refraktäre Inhaltsstoffe enthaltenden Chemie-Abwässer gelangen zum qualitativen Ausgleich über ein gut dimensioniertes Stapelbecken in den Behandlungsreaktor 1, in dem eine pH-gesteuerte Zugabe von Behandlungsmitteln erfolgt. Durch Fällungs-, Umkomplexierungs- und Entgiftungsreaktionen werden die anorganischen Schadstoffe und auch ein Teil der organischen Schadstoffe in separierbare Mikrofloken überführt. In der nachfolgenden Behandlungsstufe 2 werden durch Zugabe von Polyelektrolyten Flocken-Agglomerate gebildet, die in der Verfahrensstufe Sedimentation abgeschieden werden. Während der anfallende Dünnschlamm aus der Sedimentation über eine Schlammeindickung in der Entwässerungsstufe zu einem stichfesten Schlamm entsorgt wird, gelangt das klare Dekantat über eine pH-Endkontrolle in die Aktivkohle-Adsorptionsstufe.

Die in Serie geschalteten Aktivkohlefilter adsorbieren aus dem vorbehandelten Abwasser alle lipophilen Inhaltsstoffe (Aromaten, Halogenverbindungen, Lösungsmittel usw.). Diese Adsorption wirkt in den meisten Fällen als eine «Bio-Adsorption». Durch diese «Bio-Adsorptions»-Stufe wird eine grössere Menge an Adsorptiven (zu absorbierenden Stoffen) eliminiert, als aufgrund der Isothermenbestimmung zu erwarten wäre. Die auf dem Filtermedium vorhandene Biozönose baut die festgehaltenen, biologisch abbaubaren Moleküle ab. Die dadurch hydrophiler gewordenen Spaltprodukte werden dann bei teilweiser Erschöpfung des Filtermediums zuerst wieder desorbiert. Dadurch werden die schädlichsten organischen Wasser-Inhaltsstoffe (Aromaten, Halogenverbindungen usw.) bevorzugt zurückgehalten.

Enviro-Chemie AG, CH-8733 Eschenbach.

#### **Esutec AG, 8049 Zürich**

Halle 321, Stand 511

Die Esutec AG befasst sich mit Technologien des Umweltschutzes, mit Bauteilen und Anlagen der Energie- und Sicherheitstechnik sowie mit den Flexwell-Sicherheitsrohren.



# PRO AQUA – PRO VITA 86

Die Esutec AG Zürich besitzt die Vertretung für die Kabelmetalelectro GmbH mit Sitz in Hannover. Das Flexwell-Sicherheitsrohr, DN 15 bis DN 100 PN 25, ist ein Rohr im Rohr für den Transport von wassergefährdenden Flüssigkeiten. Das Rohr ist in einem Stück bis 500 m verlegbar. Die Innenrohre sind in Kupfer, Edelstahl oder Kunststoff. Flexwell-Sicherheitsrohre sind mit Wärmedämmung für temperierte Flüssigkeiten mit Elektro-Begleitheizung lieferbar. Diverse Überwachbare Armaturen sind bei Esutec AG ebenfalls erhältlich. Die Flexwell-Heizleitungen für Elektroheizungen finden verschiedene Anwendungen.

Esutec AG Zürich, Reinhold-Frei-Strasse 65, CH-8049 Zürich.

## **Friwa, Favre & Cie. AG, Departement Abwasserreinigung**

Halle 302, Stand 215

Das Departement Abwasserreinigung stellt verschiedene neue, aber auch seit Jahren bewährte Produkte aus.

*PUTOX biologische Kläranlage* (Belebtschlammverfahren), bestens bewährt für Siedlungen und kleinere Gemeinden. Das PUTOX-Verfahren zeichnet sich durch Betriebssicherheit, verbunden mit hoher Reinigungswirkung, auch bei klimatisch extremen Lagen, aus. Grösse und Ausrüstung können den örtlichen Verhältnissen angepasst werden. Fugenlose Behälter.

*PUTROFIL-Kleinkläranlage zur vollbiologischen Abwasserreinigung*, geeignet für kleinere Anschlusswerte in abgelegenen Gebieten. Im Gegensatz zu konventionellen biologischen Kläranlagen vermag dieses System auch Unterbrüche in der Abwasserzufuhr zu verkraften. Weitere Vorteile: minimaler Wartungsaufwand, geringe Stromkosten. Fugenlose Behälter.

*PURAFIL biologische Kleinkläranlage* für Provisorien bis zum Regionalanschluss und Ferienhäuser in abgelegenen Gebieten. Vorteile: stromloser Betrieb, minimaler Wartungsaufwand. Fugenlose Behälter.

*FRIWA-Koaleszenzabscheider* für die Reinigung von ölhaltigen Abwässern (keine Emulsionen) von der Motoren- und Chassisreinigung mit Heisswasser (ohne chemische Zusätze), von Ölschlagplätzen, Militärbauten usw. Leistung von 1 bis 125 l/s. Fugenlose Behälter.

*FRIWAMAT-Emulsions-Spalanlage* für die Reinigung von Emulsionen zum Beispiel von der Motoren- und Chassisreinigung (mit chemischen Mitteln) aus Industriebetrieben, Ausführung in Edelstahl, vollautomatisch mittels speicherprogrammierbarer Steuerung.

*DYWIDAG-Schwerkraft-Mineralölabscheider mit selbsttätigem Abschluss* für die Entwässerung von Tankstellen, Ölschlagplätzen usw. Ausrüstung mit Alarmanlage möglich, schützt die regionalen Kläranlagen vor grösseren Benzin- und Ölmengen. Sicherheitsabscheider. Fugenlose Behälter.

Friwa, Favre & Cie. AG, Departement Abwasserreinigung, Kirchstrasse 2, CH-8304 Wallisellen.

## **GWF Gas- und Wassermesserfabrik AG, 6002 Luzern**

Halle 321, Stand 344

GWF, die älteste Wasserzählerfabrik der Schweiz (gegründet 1899), wird erstmals die optimierte Hauswasserzählerbaureihe mit einem neu entwickelten Metallzählwerk vorstellen. Die robuste Metallzählwerkausführung zeichnet sich durch extreme Leichtgängigkeit aus. Die einfache Bestückung mit verschiedenen Impulsgebern prädestiniert diese Zähler auch für die Ferntotalisation oder elektronische Messwertverarbeitung mit Momentanwertanzeige und Registrierung. Der generell integrierte Magnetschutz gegen äussere Beeinflussung beeinträchtigt den Ablesekomfort nicht. Das neue GWF-Metallzählwerk mit Schutzdeckel ist im Zähler drehbar, eine Mineralglashaube schützt es vor Schmutz. Eine Reinigung, auch mit chemischen Mitteln, ist möglich. Die präzise Fertigung und verschiedene Qualitätskontrollen garantieren dem GWF-Metallzählwerk eine hohe Lebensdauer. Bei Zählerrevisionen kann es nullgestellt und wieder eingesetzt werden. Diese GWF-Hauswasserzählerbaureihe mit dem neuen Metallzählwerk entspricht den internationalen Normen.

GWF-Woltman-Zähler, überarbeitet und optimiert, ermöglichen dank ihrer Konzeption eine nachträgliche Nachrüstung für Fern-

totalisation oder Momentanwertverarbeitung zu Steuer- und Regelzwecken. Das GWF-Angebot an Komponenten für die elektronische Messwertverarbeitung und Registrierung deckt die heute bekannten Anwendungsbereiche der Messtechnik in der Wasserwirtschaft ab. Die Kombination von Mehrkanalschreiber/Drucker ermöglicht Auswert- und Registrierungsmöglichkeiten, die noch vor kurzer Zeit als undenkbar galten.

GWF-Woltman-Verbundzähler (Kombinationen) wurden verbessert. Mit dem Einsatz einer neuen federbelasteten Umschaltvorrichtung konnte die Baulänge so reduziert werden, dass sie derjenigen der Woltman-Zähler WS entspricht. Bei der Überarbeitung konnten gleichzeitig kleinere Nebenzähler eingesetzt werden, was den Messbereich nochmals spürbar erweitert. Diese verbesserte Ausführung der GWF-Woltman-Verbundzähler erlaubt neu den Einbau auch in senkrechte Leitungen.

GWF Gas- und Wassermesserfabrik AG, CH-6002 Luzern.

## **Grundfos Pumpen AG, Fällanden**

Halle 311, Stand 321

Grundfos bietet einen umfassenden Überblick über das ausgedehnte Herstellungsprogramm der Bereiche:

Wasserver- und -entsorgung: Spezialpumpen für die Wasseraufbereitung, Hochdruckmodule, Wasserversorgungsanlagen, Druckwasserautomaten, Unterwasserpumpen, Entwässerungspumpen, Regelsysteme.

Verfahrenstechnik und Industrie: Normpumpen, Hochdruckkreiselpumpen, Blockpumpen, Rohreinbaupumpen, Eintauchpumpen.

Haustechnik: Heizungsumwälzpumpen, Brauchwasserumwälzpumpen, Rohreinbaupumpen, Blockpumpen, Deltacontrol-Regel- und Steuersysteme.

Die weitgehende Verwendung von rostfreiem Chrom-Nickel-Stahl in Segmentbauweise ist charakteristisch für alle Grundfos-Pumpen. Neuerdings ist eine Anzahl Typen serienmässig auch in hochwertiger rostfreier Ausführung von Werkstoff Nummer 1.4539 erhältlich. Werkstoffe und Herstellungsmethoden sind für den Qualitätsbegriff der Grundfos-Produkte kennzeichnend.

Technisch versierte Fachberater geben an unserem Stand Kunden und Interessenten Aufschluss über den heutigen Entwicklungsstand der Pumpentechnologie bei Grundfos.

Grundfos Pumpen AG, Bruggacherstrasse 10, CH-8117 Fällanden

## **Häny & Cie. AG, 8706 Meilen**

Halle 301, Stand 523

*Econex* ist ein Abwasserentsorgungssystem für Einzeliigenschaften im übrigen Gemeindegebiet. Zum System gehören Pumpe, Schacht, Steuerung und Druckleitung. Kernstück ist die Verdrängerpumpe mit vorgeschaltetem Zerhacker. Die Pumpe arbeitet mit einer sehr kleinen Fördermenge ( $Q = 40 \text{ l/min}$ ). Als Verdrängerpumpe ist sie druckunempfindlich und kann deshalb praktisch jede Förderhöhe und jede Anschlussdistanz überwinden. Als Druckleitung kann ein PE-Schlauch ab Rolle (Durchmesser 32 mm) verwendet werden. Neue Verlegetechniken mit Grabenfräse oder Sprengflug bewirken niedrige Kosten für die Erstellung der Druckleitung. Econex wird damit zu einem kostengünstigen Abwasserentsorgungssystem für Liegenschaften mit grosser Anschlussdistanz oder grosser Förderhöhe.

Der «Air-Jet» besteht aus einer Tauchmotor-Treibstrahlpumpe mit verstopfungsfreiem Wirbelrad und der Injektor-Air-Jet-Garnitur. Der Air-Jet ist ein Reinigungssystem für Regenklärbecken. Die kombinierte Wirkung von Wasserstrahl und Luft führt zu einer Quer- und Längswellenbildung im Becken. Die aufgewirbelten Feststoffe werden in Schwebe gehalten und bei der Beckenentleerung problemlos abgeleitet. Neben der Reinigungsleistung bewirkt die Zuführung von Luft einen Sauerstoffeintrag in das Wasser. Dadurch wird der unerwünschte Faulprozess im Beckenwasser vor der Einleitung in die Kläranlage verzögert. Der Air-Jet ist im Vergleich zu konventionellen Reinigungssystemen wie mechanische Räumern, Rührwerke, Spüleinrichtungen oder Spülkippen kostengünstig und sehr wirksam.

Die *Häckslerpumpe* ist eine Tauchmotorpumpe für Abwasser mit integriertem Schneiderad. Sie dient zur Druckentwässerung mit kleinen Leistungsquerschnitten im kommunalen Bereich. Das vorgeschaltete Schneiderad zerkleinert die anfallenden Feststoffe im Abwasser. Dies erlaubt die Verwendung von kostengünstigen Druckleitungen DN 1½" und 2" sowie den Transport von Abwasser über grosse Anschlussdistanzen.

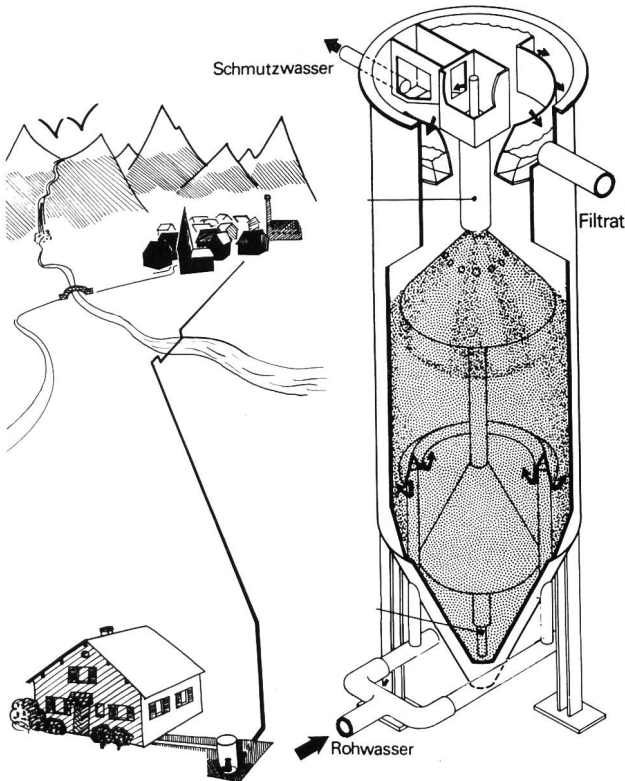


Bild 1, links. Das Abwasserentsorgungssystem Econex von Häny & Cie. AG ist für Liegenschaften mit grosser Anschlussdistanz oder grosser Förderhöhe kostengünstig.

Bild 2, rechts. Der Häny-DynaSand-Filter dient der weitergehenden Reinigung von Abwasser (Phosphat-Elimination).

**Tauchpumpe mit Schwungrad.** Diese Abwasserpumpe ist mit einem Schwungrad ausgerüstet. Das Schwungrad ist zwischen Motor und Pumpe in einem Spezialgehäuse eingebaut. Die Pumpe wird bei grossen Förderhöhen eingesetzt und löst das Problem von Druckschlägen auch bei Stromausfall.

Der **Häny-DynaSand-Filter** für die weitergehende Reinigung von Abwasser (Phosphat-Elimination) in Kläranlagen wird an unserem Stand in einem Modell gezeigt. Der kontinuierlich arbeitende Up-flow-Filter hat sich inzwischen in der Praxis bestens bewährt. Wir stellen Ihnen unsere Referenzanlage in Maur und Mönchaltorf vor. Beide Anlagen arbeiten seit vier Jahren (über 30000 Betriebsstunden) störungsfrei.

**Abdeckungen.** Seit kurzem führen wir in unserem Programm GFK-Abdeckungen (System Maier) für technische Bauwerke, z.B. Becken, Silos, Schneckenpumpwerke, Kanäle. Der Werkstoff GFK ist beständig gegen Abwasserdämpfe, Säuren, Laugen sowie gegen alle atmosphärischen Einflüsse wie Regen, Schnee, Hagel, Hitze, Kälte, UV-Strahlung. Das niedrige Gewicht ( $\gamma = 1,6$ ) vereinfacht zudem die Montage erheblich. Technische Hilfsmittel sind dabei kaum notwendig.

Häny & Cie, AG, CH-8706 Meilen

## Hilge-Pumpen AG, 6247 Schötz

Halle 311, Stand 231

Aus Gründen der Korrosionssicherheit und Festigkeit bietet sich Chrom-Nickel-Stahl mit einer Zugfestigkeit von 500 bis 700 N/mm<sup>2</sup> gegenüber Grauguss mit 200 N/mm<sup>2</sup> und Kunststoff mit durchschnittlich 30 N/mm<sup>2</sup> als Werkstoff für Pumpen an.

Die korrosions-chemischen Grenzen von Grauguss werden schon bei der Förderung von Wasser mit erhöhtem Chlorid- und Sulfatgehalt, Sauerstoffgehalt über 0,1 mg/l und erhöhten Temperaturen angefahren. Die neuerdings vermehrt auftretende mikrobielle Korrosion relativiert ebenfalls die Eignung von Kunststoffen und Grauguss hinsichtlich des Sicherheitsbedürfnisses bei der Wasserförderung.

Gegenüber dem bisherigen Preisverhältnis Grauguss/Edelstahl von 1:2 bietet eine neue Wasserpumpe aus Edelstahl die Möglichkeit,

zum Preis einer Graugusspumpe die Sicherheit einer Edelstahlpumpe für die Wasserförderung einzukaufen.

Die neuartige Wasserpumpe dura-bloc ist eine einstufige, normal-saugende Kreiselpumpe im Leistungsbereich bis 110 m<sup>3</sup>/h mit offenem Mehrbereichs Laufrad, optimiertem Wirkungsgrad und niedrigen NPSH-Werten. Die kostensparende fundament- und kuppungslose Block-Bauart, die Teileminimierung – für den gesamten Leistungsbereich nur ein Gleitringdichtungs-Durchmesser und zwei Laufradtypen – der rippenlose Drehstrommotor IP 54 mit Leistungsreserven, wartungsfreien Wälzlager und angebautem Gerätestecker ergeben eine service- und betriebsfreundliche Konstruktion. Das Besondere ist das Material: Chrom-Nickel-Walzstahl in 1.4301 mit der glatten, porenfreien, korrosionsfesteren, reinigungswilligen Oberfläche, die die Wandreibung in der Pumpe um 30 bis 40% und auch den Haftgrund der rauhen Oberfläche für Steinablagerungen in thermischen Prozessen stark reduziert.

Hilge-Pumpen AG, CH-6247 Schötz

## Jansen AG, 9463 Oberriet

Halle 302, Stand 312 und Freigelände Stand 001

Für die Trinkwasserversorgung werden zwei bewährte Druckleitungssysteme, die beide mit dem SVGW-Zulassungsattest homologiert sind, gezeigt.

**Janodur-S-100-Druckleitungssystem** aus uPVC mit Steckmuffe: Dimensionsbereich de 63 bis 315 mm / Baulänge 6 m; Nenndruckstufen PN 6,3/10 und 16 bar; Betriebsdruckstufen 6,3/10 und 16 bar; Haupteigenschaften: hohe Wirtschaftlichkeit und Durchflussleistung, Korrosionsbeständigkeit, einfache Handhabung/Verlegung, komplettes Formstückprogramm.

**Janolen-«acqua»-Druckleitungssystem** aus HDPE mit Steckmuffe (blaue Längsstreifen): Dimensionsbereich de 110 bis 200 mm / Baulängen 5 m und 10 m; Nenndruckstufen PN 6,3 und 10 bar; Betriebsdruckstufen 6,3 und 10 bar.

**Janolen-«acqua»-Druckleitungssystem** aus HDPE, glattendig (blaue Längsstreifen): Dimensionsbereich de 63 bis 315 mm / Stangenlänge 10 m; Nenndruckstufen PN 6,3 und 10 bar; Betriebsdruckstufen 6,3 und 10 bar; Haupteigenschaften: Schlagzähigkeit/Bruchfestigkeit auch bei tiefen Temperaturen, hohe Flexibilität und Widerstandsfähigkeit gegen Druckschläge, Korrosionsbeständigkeit, einfache Handhabung/wirtschaftliche Verlegung, komplettes Formstückprogramm.

Für die Gasversorgung speziell entwickelt ist das Janolen-Gasleitungssystem aus HDPE, glattendig (gelbe Längsstreifen) / SVGW-Zulassungsattest:

Das zu den PE-Druckleitungssystemen (glattendig) gehörende Elgef-Elektroschweissfittingprogramm wurde für die spezifischen Anforderungen der Wasser- und Gasversorgung entwickelt und hat sich selbst unter heiklen Verlegebedingungen als montagefreundliche und sichere Verbindungstechnik bewährt. SVGW-Zulassungsattest.

Zum Jansen-Angebot an Kunststoff-Druckleitungssystemen für die Trinkwasserversorgung gehören auch Quellschächte (aus PE), SVGW geprüft, Speichereinhalte 350 l, 500 l und 1000 l sowie Trinkwasserspeicher (aus GFK) Speichereinhalte 2000 l bis 120000 l mit/ohne komplett verrohrter Schiebekammer (auf dem Freigelände). Jansen, CH-9463 Oberriet.

## Intec AG, 4310 Rheinfelden

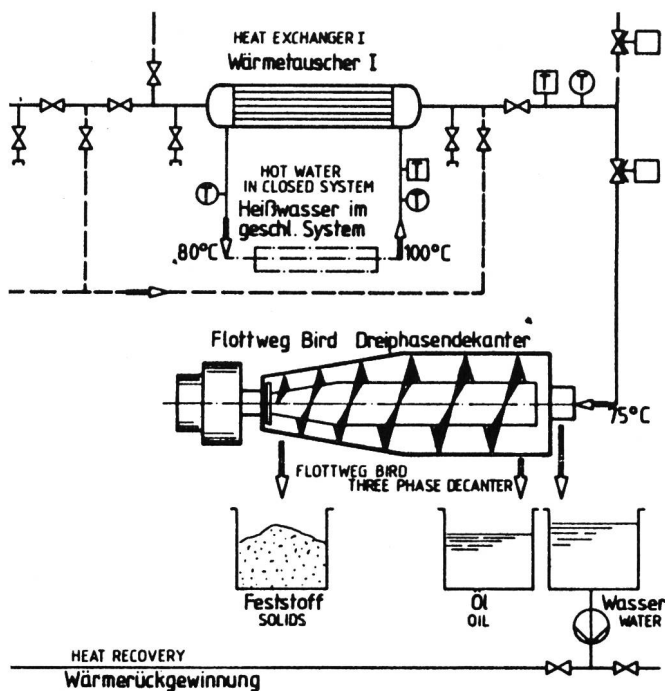
Halle 301, Stand 223

Eine kompakte Schlamm-entwässerungsanlage mit dem neuen Flottweg-Schnelldekanter Typ Z53, ist für die Mobile Klärschlamm-entwässerungsanlage des Kantons Graubünden bestimmt.

Für die Anpassung der Entwässerungsmaschine an die unterschiedlichsten Betriebsbedingungen in verschiedenen Kläranlagen ist die Trommeldrehzahl des Schnelldekanters über einen Frequenzumrichter stufenlos verstellbar. Die Dekanterschnecke wird



# PRO AQUA – PRO VITA 86



Ausschnitt aus dem Verfahrensschema einer Altölaufbereitung mit einem Flottweg-Dreiphasen-Dekanter.

Schema: Intec AG Rheinfelden, CH-4310 Rheinfelden.

über ein Analogsystem hydraulisch angetrieben. Im Normalfall kann dieser Dekantertyp ohne Umstellung für die Faul- oder Frischschlammmentwässerung und auch für die Eindickung des Überschussschlammes eingesetzt werden. Der kompakte Anlagenteil besteht aus dem eigentlichen Schnelldekanter, der Schlammzufuhrpumpe sowie dem Schneckenförderer für den Austrag des entwässerten Klärschlammes. Hergestellt wird der Dekanter im Flottweg-Werk Bird Maschinen GmbH, Vilsbiburg/BRD.

Ausgestellt wird die elektrische Steuerung für die Mobile Klärschlammmentwässerungsanlage (Hersteller Detron AG, Stein/CH). Die Entwässerungsabsetzmulde mit rostfreien Spaltsiebeinsätzen und Vibrator für die kontinuierliche Trennung von Sand-Wasser-Gemischen, Strassenschlamm, Rechengut usw. wird hergestellt von: Manfred Sirch GmbH, Kaufbeuren/BRD.

Als neu wird ein Modell-Plattenschrägklärer mit kontinuierlicher Schlammräumung gezeigt. Bei diesem Plattenschrägklärer fehlt der bisher bei Schrägklärern bekannte Schlammtrichter. Um eine möglichst geringe Bauhöhe zu erhalten, ist unter den Klärplatten ein Räumersystem und eine Transportschnecke für den Schlamm eingebaut. Das Messmodell ist aus PVC, weitgehend transparent, gefertigt. (Hersteller RKK, Reinhard Krüger Kunststoffbau GmbH, Hüfingen/BRD).

Elektorrührwerke für den Einsatz in der Abwassertechnik mit besonderen Mischorganen (Hersteller PRG mbH, Warburg/BRD).

Laborgeräte: Calorimeter. Vollautomatisches Verbrennungscalorimeter zur Messung der Verbrennungswärme von z.B. Kohle, Öl, Müll, Klärschlamm usw. (Hersteller Franz Morat KG, Eisenbach/BRD).

Magnetrührer und Rührmotoren (Hersteller Franz Morat KG, Eisenbach/BRD).

Intec AG, Postfach 50, CH-4310 Rheinfelden.

## Katadyn Produkte AG, Wallisellen

Halle 301, Stand 541

Die Firma befasst sich seit über 30 Jahren mit der Entwicklung und Herstellung von UV-Entkeimungsanlagen. Im Programm befinden sich die bekannten Katadyn-Filter mit den selbstdesinfizierenden Keramikelementen sowie das Elektro-Katadyn-Silberungsgerät (Ag-

ionen) und die «Micropur»-Silberpräparate in Tabletten- und Pulverform.

Für die Trinkwasserentkeimung mit Ultraviolettstrahlen (UV) gibt es unzählige Anwendungsbereiche. Ohne Zugabe von Chemikalien werden Mikroorganismen sofort und sicher ohne toxische Verbindungen vernichtet. Der Mineraliengehalt bleibt unverändert, und das Wasser behält seinen natürlichen Geschmack. Es besteht kein Überdosierungsrisiko, zudem verursachen UV-Strahlen keine Korrosion. Die Ausstellerin zeigt eine neue Generation UV-Kompaktanlagen, die sogenannten G-Typen mit Entkeimungsleistungen von 30 bis 400 m<sup>3</sup>/h.

Solche Anlagen werden durch eine UV-Überwachungseinheit sinnvoll ergänzt. Ein selektiver UV-Sensor misst an der Bestrahlungskammer kontinuierlich die UV-Intensität und die Strahlendurchlässigkeit des Wassers. Bei Unterschreiten eines festlegbaren Grenzwertes wird ein Alarm ausgelöst, wobei je nach Bedarf Pumpen oder Klappen automatisch angesteuert werden. Trübes Wasser kann wegfliessen, und sobald die Wasserqualität den eingestellten Wert wieder erreicht hat, erfolgt automatisch die Umschaltung auf Normalbetrieb.

In vielen Fällen ist Quellwasser unentbehrlich und kann auch dort, wo Grund- und Seewasser zur Verfügung steht, bei Katastrophen unschätzbare Dienste leisten. So kommt der Nutzung von Quellwasser, welches zwar verkeimt ist, jedoch mit UV-Anlagen desinfiziert werden kann, vermehrte Bedeutung zu. Bestehende Quellfassungen sind deshalb mit aller Sorgfalt zu unterhalten.

Katadyn Produkte AG, CH-8304 Wallisellen.

## KEB-Combivert Typ 54

Die Firma KEB, Karl E. Brinkmann GmbH, D-4924 Barntrup, ist einer der grössten Anbieter von Elementen der Leistungselektronik und bietet ein umfassendes Programm statischer Frequenzumrichter an, die sich in allen Anwendungsbereichen bewährt haben.

Leitgedanke bei der Entwicklung der neuen Frequenzumrichtergeneration KEB-Combivert Typ 54 war ein technisch ausgereiftes, handhabungsfreundliches und preiswertes Gerät zur Verfügung zu stellen.

Durch die Ausführung in modernster Modul- und Mikroprozessortechnik konnte ein hoher Wirkungsgrad und kompakte Abmessungen zugleich verwirklicht werden. Das Gerät kann auf einfache Weise und ohne Hilfsmittel, wie z.B. Spannungs- und Drehzahlmesser, in Betrieb genommen werden. Parameter, wie V/Hz-Kennlinien, Beschleunigungs- und Verzögerungszeiten, lassen sich mit digitalem Wahlschalter einstellen. Die Vorgabe des gewünschten Sollwertes erfolgt wahlweise durch Potentiometer oder Spannungssignal. Zu weiteren technischen Vorzügen des KEB-Combivert Typ 54 gehört eine standardmässige elektronische Reversierung. KEB-Combivert Typ 54 ist im Leistungsbereich von 0,55 bis 2,2 kW in Chassis-Bauform IP 00 ab Lager lieferbar.

Peter Stamm, Motorenstrasse 109, CH-8623 Wetzikon 3.

## Keller Lufttechnik AG, 8617 Mönchaltorf

Halle 321, Stand 181

Eine schalldämmende Arbeitskabinen mit integrierter Entstaubung und neu mit Sinterlamellenfilter wird an der Pro Aqua gezeigt. Diese wird überall dort eingesetzt, wo bei der Bearbeitung von Werkstücken Staub und Lärm entsteht.

Der Staub wird von der Nase des Bearbeiters weggeführt, abgeschieden und so fein filtriert, dass die Luft wieder in den Arbeitsraum zurückgeführt werden kann. Der Reingasstaubgehalt liegt unter 1 mg/m<sup>3</sup>. Stäube mit Korngrösse kleiner 1 µm werden noch hochprozentig abgeschieden.

Lärm, der bei der Bearbeitung durch Meissel und Schleifer entsteht, wird durch die Schalldämmkulissen der Arbeitskabinen nahezu vollständig absorbiert und nicht reflektiert. Das bedeutet eine erhebliche Minderung der Belästigung des Arbeiters und der umliegenden Arbeitsplätze.

Technische Hilfsmittel, wie Ablage für Werkzeuge und Maschinen, Manipulator, Tische-Drehtische, Schwenkkrane und dafür vorgesehene Ausschnitte im Kabinendach, alle möglichen Vorrichtungen und Einrichtungen sollen die Arbeit erleichtern und rationalisieren. Die Kabinen können in allen Industriebereichen eingesetzt werden. Keller Lufttechnik AG, Weibelacherstrasse 5, CH-8617 Mönchaltorf.

# PRO AQUA – PRO VITA 86

## Kenwood Schumpf AG, 6340 Baar

Halle 321, Stand 271

Der elektrophysikalische Wasseraufbereiter Kenwood System Eibl dient zur Verhinderung und zum Abbau von Ablagerungen, wie z.B. Kalk und Rost. Die rein physikalischen Vorgänge innerhalb des Gerätes bewirken eine Aktivierung des Wassers, die dem Prinzip des Regens entspricht. Die Aktivierung setzt sich zusammen aus: Magneteeinfluss, Desintegration und mechanischen Schwingungseinflüssen der Frequenz des Netzstromes.

Die Kalkteile werden in mikrofeine Teilchen aufgespalten, in der Folge in Schwebelage gehalten und mit dem Fliesswasser ausgeschieden. Der physikalische Prozess der Wasseraufbereitung wird durch keinerlei chemische Zusätze unterstützt. Dadurch wird Trinkwasserqualität und maximaler Umweltschutz gewährleistet. Überall wo Kalkprobleme vorhanden sind, sei es in Neubauten, Umbauten oder bestehenden Anlagen, in Industrie und Gewerbe, vor Anlagen, die auf Kalk empfindlich sind (Kaffeemaschinen, Kühlturmaggregate usw.), kann das Gerät eingesetzt werden.

Die Vorteile liegen bei der Einsparung hoher Warmwasser-Energiekosten (pro mm Kalk an Heizspiralen entstehen bis zu 15% zusätzliche Energiekosten); bei der wesentlich längeren Lebensdauer der Rohrleitungen, Sanitärartikel, wie Armaturen, Badewannen, Haushaltgeräte; bei der kaum sichtbaren Bildung von Kalkflecken, daher keine zeitraubende Reinigung. Periodische Kesselsteinentfernungen werden überflüssig.

Kenwood Schumpf AG, Lättichstrasse 1, CH-6340 Baar

## KFS Kanal-Service AG, 8048 Zürich

Halle 302, Stand 321

Die KFS Kanal-Service AG ist spezialisiert für sämtliche Belange des Kanalisationsunterhaltes, und zwar nicht nur für Kanalsanierungen, sondern auch für Schacht- und Kanalortungen, Kanalreinigungen und Kanalfertigstellen; eigenständig ausgeführt oder als Vor-, Nebenarbeit zu einer Kanalsanierung. Eigene Baufachleute, ausgerüstet mit modernsten Hilfsmitteln (Kanalfertigstellanlagen), klären den jeweiligen Sachverhalt im Kanal direkt ab und erstellen einen detaillierten Untersuchungsbericht (Kanalfertigstellprotokoll inkl. Fotos) mit Videoaufzeichnungen zuhanden des Auftraggebers. Technische Berater der KFS erstellen neutrale Sanierungsvorschläge aufgrund von Kanalfertigstellprotokollen sowie weiterer eigener Abklärungen. Die KFS übernimmt sämtliche Kanalsanierungen unter Gewährleistung der Werkgarantie nach SIA. Im Rahmen von Gesamtlösungen führen KFS-Sanierungsspezialisten sämtliche Arbeiten selber oder mit lokaler Unternehmung aus. Die einzelnen Kanalsanierungsverfahren werden durch eigene Sanierungsgruppen selber oder unter unserer direkten Führung durch den entsprechenden Lizenzgeber (-inhaber) ausgeführt. Im Bereich Kanalsanierungen führt die KFS Kanal-Service AG nebst Injektions- und Beschichtungsarbeiten in Rohren und Kanälen auch Auskleidungsarbeiten mit dem pat. KM-Inliner-System aus.

KFS Kanal-Service AG, Badenerstrasse 565, CH-8048 Zürich.

## Krähenmann AG / Kasapro AG, 9202 Gossau SG

Halle 321, Stand 531

In der Schweiz sorgen Kanalisationsnetze mit einem Wiederbeschaffungswert von über 15 Milliarden Franken für eine schadhafte Ableitung der Abwässer aus Haushaltungen und Industrie. Diese Leitungen müssen regelmässig gereinigt und kontrolliert werden. Bauliche Mängel sind laufend zu beheben.

Das Angebotsprogramm umfasst folgende Spezialarbeiten:

**Kanal-Spülen:** Gleichmässige und gründliche Reinigung verschmutzter Kanäle und Rohrleitungen ab NW 100 mm mit leistungsfähigen Hochdruck-Kanalspülgeräten.

**Kanal-Fernsehen:** Kontrolle bestehender und neuer Leitungen ab NW 120 mm mit selbstfahrender Radiax-Kamera, deren Blickrichtung stufenlos veränderbar ist. Länge pro Arbeitsgang bis

zu 400 m. Aufzeichnung des Leitungszustandes auf Videoband. Erstellen von Untersuchungsberichten.

**Kanal-Ausbohren:** Ausbohren von Zement- und Steinzeugrohren. Abfräsen von vorstehenden Anschlüssen, Betonrückständen und Ablagerungen. Für Leitungen mit Durchmessern zwischen 100 und 600 mm in Abschnittslängen bis zu 100 m.

**Prüfen und Abdichten von Muffen Penetryn:** Prüfen und Abdichten undichter Rohrmuffen durch Verpressen eines 2-Komponenten-Gels im selben Arbeitsgang. Für runde und eiförmige Zement-, Eternit- oder Steinzeugrohre mit Durchmessern von 150 bis 1250 mm in Abschnittslängen bis zu 150 m. Die Arbeiten werden laufend mit Hilfe des Kanal-Fernsehens überwacht.

**Kanal-Auskleidung Kasapro:** Innensanierung ausgewaschener und defekter Kanalisationsleitungen. Auskleiden und Abdichten von Wandung, Muffen und Rissen mit Spezialmörtel. Kontrolle mit Kanal-Fernsehen. Für Zementrohrleitungen mit Durchmessern zwischen 100 und 600 mm in Abschnittslängen bis zu 80 m.

**Insituform-Reinigung:** Innensanierung beschädigter Leitungen jeder Art und Form durch Einbringen einer flexiblen, mit Polyester- oder Epoxidharz getränkten Auskleidung, die in der Sanierungsbedürftigen Leitung aushärtet. Für Rohrdurchmesser ab 200 mm. Abschnittslängen bis zu 400 m.

**Penetryn Snake – Abdichten von Hausanschlussleitungen:** Hausanschlussleitungen sind Schwachstellen im Kanalisationsnetz. Ein erheblicher Teil des Fremdwassers gelangt durch undichte Hausanschlussleitungen in die Kanalisation. Mit dem für die Schweiz neuen Penetryn Snake ist es möglich, undichte Hausanschlussleitungen zu erkennen und im selben Arbeitsgang vom Rohrrinnen her dauerhaft abzudichten. Für Zement-, Steinzeug- und Kunststoffrohre NW 100 bis 200 mm. Abschnittslänge bis zu 50 m.

Krähenmann AG / Kasapro AG, CH-9202 Gossau SG

## KSB Zürich AG, Pumpen, Armaturen, 8031 Zürich

Halle 301, Stand 433

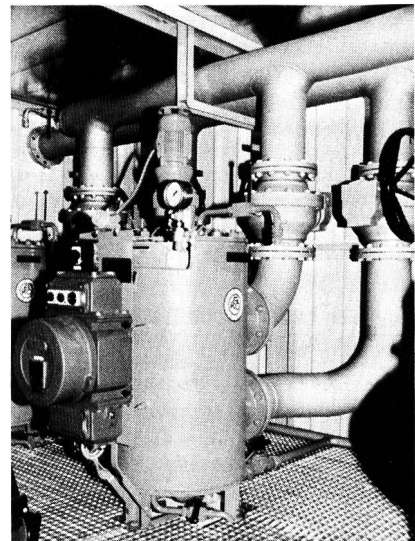
KSB Zürich AG stellt auch Produkte der Firma August G. Koch, Kiel, aus. Besonders hervortreten dürften die vollautomatischen AKO-Rückspülfilter für den Bereich Wasseraufbereitung.

Leichte Bedienbarkeit und grösste Sicherheit müssen für einen automatischen Rückspülfilter selbstverständlich sein. Diese Filter werden da verwendet, wo eine kontinuierliche Wasser- und Flüssigkeitsfiltration gefordert wird. Mit dem AKO-Spüldüsen-Prinzip wird dabei eine besonders effektive Reinigung des Gewebes erreicht. Alle vorhandenen Schmutzpartikel reissen ab und werden durch die Spülleitung nach aussen befördert. Die AKO-Rückspülfilter zeichnen sich durch eine einfache Konstruktion aus, die hohe Betriebssicherheit gewährleistet.

Der Rückspülvorgang löst eine eingestellte Intervallsteuerung aus, die den Getriebemotor einschaltet. Dadurch wird die Düse in Drehung versetzt. Das Spülventil erhält Spannung und wird geöffnet. In einigen Sekunden ist der Filtereinsatz durch die Umdrehung der Spüldüse sauber gespült. Zudem kann zwischen den intervallabhängigen Rückspülungen auch eine Rückspülung durch die Differenzdruckkontrolle erfolgen.

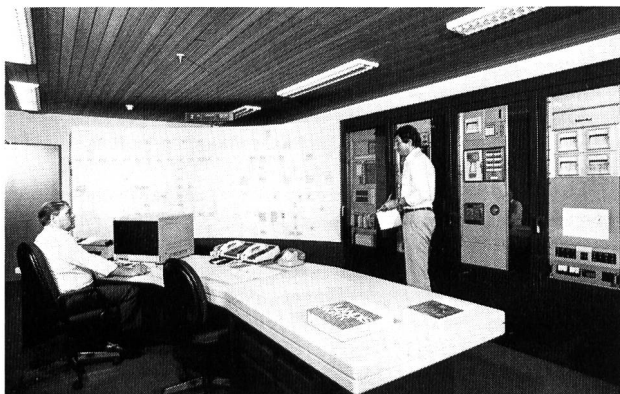
Rückspülfilter werden hauptsächlich in Kühl-, Trink- und Prozesswasserkreisläufen aller Bereiche der Industrie, z.B. im Maschinenbau, in der Papierindustrie, in der Kunststoffindustrie, in der Energieversorgung, in der Lebensmittelindustrie sowie in der Kommunaltechnik verwendet.

KSB Zürich AG, Pumpen, Armaturen, Limmatstrasse 60, CH-8031 Zürich.





# PRO AQUA – PRO VITA 86



Beispiel einer Netzleitstelle Telegyr LS1000 für die Betriebsführung in Versorgungsnetzen.

## Landis & Gyr Zug AG, 6301 Zug

Halle 321, Stand 331

Landis & Gyr ist an der Pro Aqua – Pro Vita 86 mit Fernwirk- und Netzleitsystemen aus dem Bereich Energie vertreten.

Versorgungsunternehmen sind einerseits konfrontiert mit der zunehmenden Komplexität ihrer Netze für Gas, Wasser und Elektrizität, der Forderung nach grösstmöglicher Sicherheit und Verfügbarkeit, andererseits aber mit den Schwierigkeiten beim Aus- und Neubau von Versorgungsanlagen. Diese Situation erfordert Hilfsmittel zur optimalen Nutzung der bestehenden Anlagen.

Solche Hilfsmittel sind Fernwirk- und Netzleitsysteme, wie sie Landis & Gyr unter dem Markennamen Telegyr anbietet, die es den Versorgungsunternehmen ermöglichen, den Betrieb ihrer Netze lückenlos und dauernd zu überwachen und zu regeln sowie in Ausnahmesituationen rasch und gezielt einzugreifen, um Ausfälle zu vermeiden oder auf ein Minimum zu beschränken.

Landis & Gyr zeigt das Netzleitsystem Telegyr LS1000, das die Betriebsführung in Wasserversorgungsnetzen erleichtert und sicherer gestaltet. Im Normalfall steuert das System den Betrieb selbsttätig und führt Regelprozesse automatisch. Weitere Merkmale sind die übersichtlichen Netzdarstellungen am Farbsichtgerät und die Protokollierungsmöglichkeiten. In kritischen Situationen kann der Mensch gezielt und rasch eingreifen und mit Hilfe des Telegyr-Systems das Netz in den normalen Betriebszustand zurückführen.

Das Netzleitsystem Telegyr LS1000 eignet sich nicht nur für den Einsatz in Wasserversorgungsnetzen, sondern gestattet insbesondere die gleichzeitige Betriebsführung mehrerer Versorgungsbereiche wie Strom, Gas, Fernwärme.

Zum Netzleitsystem zählen auch die Telegyr-Unterstellen zum Erfassen von Stellungsmeldungen, Alarmen, Mess- und Zählwerten aus allen Informationspunkten eines Netzes und für die Ausgabe von Befehlen an Steuer- und Regelorgane. Telegyr-Netzleitsysteme entlasten das Personal von Routineaufgaben wie Messwertberechnung, Messwertüberwachung, Protokollierung, Statistik usw.

Landis & Gyr bietet unter anderem Ingenieurbüros, öffentlichen Betrieben und Unternehmen ein Projekt-Management für die Planung und Ausführung von Steuer-, Fernwirk- und Netzleitsystemen in Versorgungsnetzen an.

LGZ, Landis & Gyr Zug AG, CH-6301 Zug.

## Dr. Bruno Lange AG, 8048 Zürich

Halle 321, Stand 364

Wenn man im Wasser oder Abwasser Ammonium, Cyanid, Kupfer, Phosphat, Calcium, Magnesium, Silber, Cadmium, Eisen, Nickel, Chrom, Ozon, Zink, Chlor, Chlorid, Chlordioxid, Nitrat, Nitrit, Sulfat, Formaldehyd, Wasserhärte und/oder den chemischen Sauerstoffbedarf (CSB) bestimmen muss, kann schnell und wirtschaftlich eine Analyse vor Ort 'Lasa-Aqua' helfen. Dieses Verfahren beruht auf einer Farbreaktion, die die nachzuweisende Substanz mit einem zu-

gegebenen Reagenz eingeht. Die Art oder die Intensität der Farbe, die der Konzentration des nachzuweisenden Stoffes entspricht, wird mit einem Pocketphotometer gemessen. Dieses wird mikroprozessorgesteuert und hat 31 gespeicherte Analysenprogramme. Gleichwohl ist es klein und handlich. Das Gerät kann über Netz oder Batterie betrieben werden. Zur Messung wird die Probe in einen Küvettentest pipettiert. Die zum Einsatz kommenden Messgläser enthalten die zur Analyse notwendigen Chemikalien hochgenau dosiert. Danach wird eine Parametertaste gedrückt, die Küvette eingesetzt und das Ergebnis in mg/l abgelesen.

Für anspruchsvollere Aufgaben gibt es jetzt das Spektralphotometer 'Cadas 100'. In diesem Gerät sind für alle Wassertests die Auswertedaten gespeichert. Auf Knopfdruck wird der zu messende Test aufgerufen. Automatisch stellen sich Wellenlänge und Auswertefaktor ein. Dann kann sofort gemessen werden. Mit dem Gerät können auch eigene Tests eingespeichert werden. Weitere Möglichkeiten des 'Cadas 100': Aufnahme von Spektren im Bereich 200–900 nm, Messung der Extinktionsveränderung in einem vorgegebenen Zeitraum bei einer oder mehreren Wellenlängen. Der eingebaute Drucker dokumentiert alle Ergebnisse, auch Graphiken. Schnittstellen für einen PC sowie andere Peripheriegeräte sind serienmässig vorhanden.

Dr. Bruno Lange AG, Badenerstrasse 734, CH-8048 Zürich

## Marti Industrieapparate, 8600 Dübendorf

Halle 321, Stand 465

Aufschwimmende Öle, Fette?

Die Skimmer-Modelle 6-V oder 5-H der Oil Skimmers Inc. bieten Ersparnisse durch weniger Arbeit, geringere Wasserverschmutzung, längere Standzeit bei Emulsionen, keinen Einsatz von Ölbindemitteln. Durch den geringen Wassergehalt ist es möglich, das abgskimmte Altöl zu verkaufen oder in einer eigenen Heizanlage zu verbrennen. Der 5-H braucht durch günstige Auslegung des Getriebes nur einen sehr kleinen Elektromotor mit geringem Stromverbrauch. Die Geräte werden von grossen und kleinen Firmen aller Branchen benutzt.

Der 6-V und 5-H arbeitet nach dem Prinzip des freitreibenden Ölaufnahmeschlauches. An dem endlosen Schlauch aus flexiblem, hochtemperaturfestem, speziell zusammengesetzten Kunststoff haftet Öl, während Wasser abgewiesen wird. Der ölbedeckte Schlauch wird ständig durch Abstreifer gezogen, wobei das Öl in die Ölaufangwanne fliesst, während der saubere Schlauch zur Flüssigkeitsoberfläche zurückkehrt und neues Öl aufnimmt.

Falls es erforderlich ist, arbeiten der 6-V und 5-H ohne Überwachung 24 Stunden am Tag, sieben Tage in der Woche. Die beiden Modelle haben eine hohe Aufnahmekapazität. Sie entfernen bis zu 900 l leichtes Öl pro Tag. Bei schwerem Öl liegt der Wert bei max. 2300 l pro Tag. Bei Schwerölen werden max. 5500 l pro Tag entfernt. Bei höherer Viskosität und bei höherer Schichtdicke werden auch bessere Förderleistungen erreicht.

Auch bei Aussenmontage kennt das Gerät keine Probleme. Marti liefert das gesamte Know-how für die Ölabscheidung.

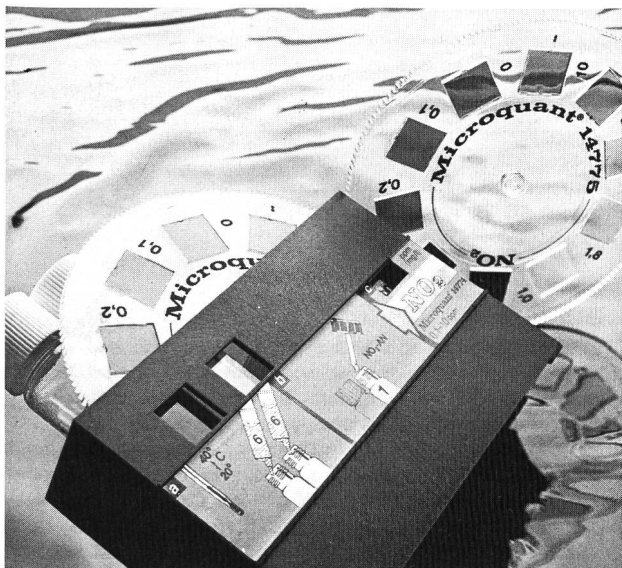
J.W. Marti, Chalestrasse 1, CH-8600 Dübendorf.

## Matkemi AG, 4106 Therwil

Halle 311, Stand 653

Als Schweizer Generalvertreter von führenden Unternehmen bietet die Matkemi AG technisch hochwertige und zuverlässige Produkte an: Bac-Kugelhähne aus Inox, C-Stahl, GG, DN 15–300, nach DIN-, BS- und ANSI-Normen. 3- und 4-Weg-Kugelhähne in ähnlichen Ausführungen; Gachot-Drehklappen «Discovann» aus Inox und C-Stahl in DN 50 bis 300. Pneumatische Drehantriebe AX 90 mit Nennmomenten bis 2,5 kNm. Kugelhähne V9, V13, V16, Schieber, Ventile, Schaugläser, Filter; Guichon, nach Mass angefertigte Armaturen und Zubehör für Wasserversorgung und Sanierung, zum Regeln, Schützen und Unterteilen; OREG-Absperrklappen für Montage zwischen Flanschen oder mit Gewindebohrungen (Endarmatur). PN 10, 16, ASA 150. Rückschlagklappen DN 40 bis 600, grösser auf Anfrage. SEBIM-Federsicherheitsventile und Sicherheitsventile mit Pilotsteuerung; TESCO-Druckminderer und Vordruckregler aus Inox, Messing, Alu. Bis 1000 bar.

Matkemi AG, Erlenstrasse 27, CH-4106 Therwil.



**E. Merck (Schweiz) AG, 8029 Zürich**

Halle 321, Stand 251

Merck, als weltweit bedeutendster Reagenzienhersteller ist traditionell auch im Bereich Umweltschutz engagiert und nimmt gerne die Gelegenheit wahr, auf der Pro Aqua – Pro Vita 1986 einen repräsentativen Querschnitt seiner vor allem in der Umweltanalytik gefragten Produktlinien vorzustellen.

Von Bedeutung sind die vereinfachten Analysenmethoden in Form von Schnell- und Fertigtests sowie das bereits Spitzenpositionen einnehmende neue Merck-HPLC-Geräteprogramm. Schnell- und Fertigtests werden als «Alternativ-Methoden» zunehmend zur Vorprüfung und Auswahl kritischer Proben in der Routineanalytik eingesetzt. Sie ermöglichen ferner halbquantitative bis quantitative Bestimmungen wichtiger Parameter direkt am Ort der Probenahme. Sie werden daher vor allem auch in der Gewässeruntersuchung eingesetzt.

Von Interesse in der Laboranalytik von Gewässern ist das CSB-System von Merck, bestehend aus dem Thermoreaktor TR 105, allen Zubehöerteilen und Reagenzien für die DIN-gerechte CSB-Bestimmung.

Für die quantitative Bestimmung von Parametern steht das neue Digitalfotometer SQ 115 mit separatem Drucker für den Labor- und Feldbetrieb dem Anwender zur Verfügung.

E. Merck (Schweiz) AG, Reagenzien, Fröbelstrasse 22, CH-8029 Zürich.

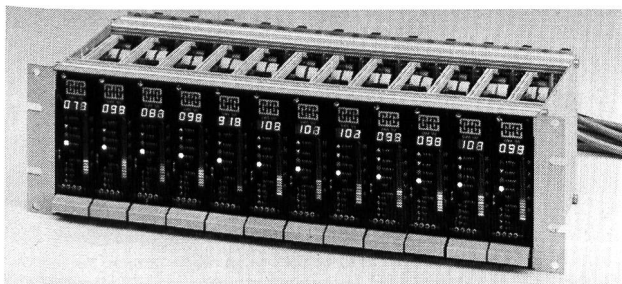
#### **Mesin AG, Fabrikation elektrischer Mess- und Regelgeräte, Winterthur**

Halle 321, Stand 231

Die Firma Mesin AG, Winterthur, präsentiert an der Pro Aqua einen Überblick über das Fabrikations- und Lieferprogramm Wasser- messtechnik, Temperatormesstechnik, Gasmesstechnik.

Modernste Konzeption und marktgerechte Ansprüche zeichnen die Geräte aus. Dabei werden insbesondere die neuen Generationen von pH-Messgeräten, pH-Messarmaturen, Redox-Messgeräten,

Stationäre Gasüberwachungsanlage GMA 100 der Mesin AG (für Schaltschrankbau) für explosive und toxische Gase.



## **PRO AQUA – PRO VITA 86**

Chlor-Messgeräten, Leitfähigkeitsmessgeräten und Armaturen dem Besucher vorgestellt.

Für die Protokollierung wird der Mesinoscript, ein mikroprozessor- gesteuerter 1- bis 4-Kanal-Schreiber in Aktion auf dem Stand zu sehen sein. Mit dem neuen Protokoller können bis 4 Parameter kontinuierlich überwacht und aufgezeichnet werden. Der Mesinoscript kann über einen einstellbaren Zeitabschnitt die gemessenen Höchst- und Tiefstwerte sowie den gerechneten Durchschnittswert (Mittelwert) alphanumerisch ausdrucken. Es können sämtliche Messgrößen und physikalischen Zeichen im Schreiber über ein jeweiliges Eprom einprogrammiert werden. Dieser Protokoller erfüllt neue Überwachungs- und Registrieraufgaben in der Prozesstechnik.

**pH-Messgeräte für die industrielle Prozesstechnik.** Die kompakten pH-Mess- und -Regelgeräte können neu mit Impulsfrequenz- oder Impulsbreiten-Proportionalregler-Einschüben bestückt werden. Für die pH-Messung in sehr schmutzigen Gewässern wird eine neue, sehr zuverlässig arbeitende, automatische Reinigungseinrichtung gezeigt sowie eine Messarmatur, welche die pH-Messung in Messbehältern oder Rohrsystemen mit einem Gegendruck bis 15 bar und Temperatur bis 120°C ohne Auftragen von Fremdenergie, z.B. Druckluft, ermöglicht. Diese statische Druckkompensation ist ein weltweit patentiertes Verfahren.

**Spezifische Leitfähigkeit.** Das ganze Leitfähigkeitsprogramm wurde neu überarbeitet und ist auf dem elektronisch-elektrisch neuesten Stand und der Anwendungspraxis bezogen angepasst.

**Temperatormesstechnik.** Als Hersteller von Temperatormessgeräten und Temperaturfühler wird ein Ausschnitt aus dem Fühlerprogramm vorgestellt. Diese werden kundenspezifisch für alle Anwendungen und preislich sehr konkurrenzfähig in eigener Werkstatt hergestellt.

**Gasmesstechnik.** Mit der Erfahrung von 18 Jahren auf dem Gebiete der Gasmesstechnik zeigen wir ein Angebot von modernen stationären Anlagen und tragbaren Gasmessgeräten für brennbare und toxische Gase, für Methan, Kohlenmonoxid (CO), Lösungsmittel, Kältemittel, Sauerstoff usw.

Das Vielfachmessgerät Polytektor G 700 ist ein mikroprozessorgesteuertes Handmessgerät mit hochmoderner Sensortechnik und hat die Möglichkeit, Messdaten zu speichern und weiterzuverarbeiten. Es lassen sich brennbare Gase, Sauerstoff, toxische Gase und Dämpfe, Umgebungstemperatur, Luftfeuchte und Luftdruck mit einem Gerät messen. Das Gerät ist für Punktmessung, Dauer- messung oder automatischen Betrieb ausgerüstet. Uhr, Datum und Messwert können registriert werden.

Mesin AG, Fabrikation elektrischer Mess- und Regelgeräte, Brunn- gasse 53, CH-8400 Winterthur.

#### **Meto-Bau AG, Würenlingen**

Halle 321, Stand 451

Die Firma Meto-Bau AG hat sich nebst allgemeinem Stahl- und Tankbau auf dem Gebiet der Abwasserreinigung seit über 25 Jahren bewährt. Das Lieferprogramm umfasst mechanische Ausrüstungen für Grosskläranlagen sowie vollbiologische Kompaktkläranlagen. In Service, Reparatur und Sanierung von allen neuen und alten Räumen und Maschinen (auch Fremdfabrikate) ist Meto-Bau spezialisiert. Am Stand werden mit Fotos aus dem Fabrikationsprogramm einzelne im Einsatz stehende mechanische Ausrüstungen und Kompaktanlagen gezeigt.

Die **Kraus Abfluss-Drossel**, eine Neuheit, wird im Original zu besichtigen sein. Es handelt sich um eine energieunabhängige Regelung von Becken- und Kanalabflüssen unabhängig der Stauhöhe. In der Bundesrepublik Deutschland mehrfach bewährte Ausführung, nun auch in der Schweiz.

Der **Meto-Bau Kleinrechen** ist ein neuer Rechen mit allen Vorteilen des Standardrechens, wie grosse Abwurfhöhe bei kleinerer Bauhöhe sowie schwenkbare Harke, die ein Verklemmen auch bei sehr grossem Rechengut verunmöglicht. Besonders geeignet für sehr schmale Gerinne.

Meto-Bau AG, CH-5303 Würenlingen.



# PRO AQUA – PRO VITA 86

**Gebrüder Netzsch Maschinenfabrik GmbH & Co, D-8672 Selb**

Halle 311, Stand 731

Die betriebssicheren und robusten Filterpressen werden für eine rationelle Fest-/Flüssig-Trennung mit hohem Entwässerungsgrad und grosser Trennschärfe in den verschiedensten Bereichen eingesetzt, so auch in Kläranlagen zur Entwässerung kommunaler und industrieller Schlämme oder zur Trennung organischer Stoffe und Latex-Suspensionen sowie zur Entwässerung von Papier- und Zellstoff-Schlamm in der Leder-, Kunststoff- und Papierindustrie. Die Filterpresse ermöglicht eine optimale Leistung durch grosse Filterflächen und Pressenvolumen bei geringem Platzbedarf. Für jeden Bedarfsfall werden individuell abgestimmte Filterpressengrössen und -ausführungen, vom Gewindespindelverschluss und manueller Kuchenentleerung bis zum Elektrohydraulikverschluss und automatischer Kuchenentleerung geliefert.

In Verbindung mit den zur Beschickung von Filterpressen entwickelten Pumpen und weiteren Zubehör können komplette Filterpressenanlagen zur Lösung nahezu aller Filtrationsprobleme geliefert werden.

Netzsch-Filterpressen werden als Rahmenfilterpresse für die Feinfiltration von Suspensionen mit geringem Feststoffanteil, als Kammerfilterpressen für die Filtration von Suspensionen mit hohem Feststoffanteil oder als Membranfilterpressen für die Filtration von Suspensionen mit wechselndem Feststoffanteil zur Erzielung höchster Trockensubstanzkonzentration im Filterkuchen geliefert.

Gebrüder Netzsch Maschinenfabrik GmbH & Co, Postfach 1460, D-8672 Selb.

**Armin Notter AG, 5623 Boswil**

Halle 301, Stand 151

Die Armin Notter AG zeigt auf ihrem Stand Neuheiten aus dem Gebiet der Selbstpressenden Behälter. Als Generalvertreter der Firma Husmann, Dörpen BRD, kann Notter das komplette Programm von der Sammelmulde bis zur schlüsselfertigen Müllumladestation anbieten.

Moderne Eigenfabrikate von Altölsammelstellen runden das Programm der Umwelttechnik ab.

Armin Notter AG, Tankbau/Stahlbau, CH-5623 Boswil

**R. Nussbaum AG, Armaturenfabrik, 4601 Olten**

Halle 311, Stand 523

Nussbaum ist bekannt für seine qualitativ hochstehenden Sanitär-Rohrarmaturen und das Sanitär-Installationssystem Optiflex mit dem schwarzen Kunststoffrohr VPE-c für den Wohnungsbau. Diese Armaturen und Systeme sind auch für andere Medien im Anlagenbau einsetzbar. Neben einem kompletten Programm an Laborarmaturen werden bei Nussbaum auch Spezialarmaturen auf Kundenwunsch hergestellt.

**Verhinderung von Schmutzwasserverbindungen.** Je nach Einbauort und Betriebsverhältnis ist es wichtig, dass das Trinkwasser vor Schmutz und Schadstoffen geschützt wird. Vom einfachen Belüfter über die Rückflussverhinderer und Schwimmerventile bis zur kompletten Systemtrennung (Waletzko) steht die entsprechende Lösung zur Verfügung.

**Filtration von Trinkwasser und anderen Medien:** Neben einfachen Schmutzfängern sind Feinfilter für verschiedene Anwendungszwecke und Einbauverhältnisse vorhanden. Das Feinfilter-Programm umfasst Filterpatronen mit Feinheiten von 1 bis 500 Mikron und Filterflächen bis 100 m<sup>2</sup>. Filterpatronen sind auch in Nirostahl erhältlich.

**Edelstahlarmaturen:** Im Anlagenbau macht sich der Einsatz von Edelstahlarmaturen im Regel- und Absperrbereich bezahlt.

R. Nussbaum AG, Armaturenfabrik, CH-4601 Olten

**Plastinox AG, 4123 Allschwil**

Halle 311, Stand 223

Seit 1974 hat die Handelsfirma Plastinox AG ihren Sitz in Allschwil. Sie befasst sich mit Armaturen wie Absperrklappen, Rückschlagklappen, Kugelhähne und Schaugläser. Sie vertritt auch die Firma Eurofiltec, die ein ganzes Filterprogramm anbietet. Zum Sortiment zählen zudem Pumpen und Kunststoffe.

Plastinox AG, Binningerstrasse 141, CH-4123 Allschwil.

**Pompes Guinard «Suisse» SA, 2557 Studen**

Halle 301, Stand 321

Die Produktpalette von ein- und mehrstufigen sowie horizontalen und vertikalen Kreispumpen deckt ein Leistungsgebiet von 0,1 bis 8000 kW ab. Die Produktion ist in vier Marktbereiche unterteilt: Gebäudeteil, Landwirtschaft, Industrie, Energie. Jeder Bereich führt sein eigenes Programm.

Gebäudetechnik: Tauchpumpen zur Entwässerung, Abwasser- und Fäkalienpumpen bis 110 kW, mehrstufige Gliederpumpen, 4"U-Pumpen, ein komplettes Angebot von Druckerhöhungsanlagen.

Ein neues System «Cervomatic» zur Betriebskontrolle von Kaltwasserdrucksystemen (Hauswasser und Beregnung) mit automatischer Wasserverteilung in Druckleitungen ohne Membranbehälter und Druckschalter, integriertem Motor- und Pumpenschutz, integrierter Rückschlagklappe, in-line-Design, 100% rostfrei, steht zur Verfügung.

Weitere Produkte von Pompes Guinard: Schmutzwassertauchmotorpumpen, Tauchmischer für Schlamm und Abwasser, Abwasserpumpen mit Zerschneitzrad bei aussenliegendem Messer, Hochdruck- und Entwässerungspumpen aus rostfreiem Stahl, patentierter Tauchbelüfter zur Erzeugung feinsten Blasen.

Pompes Guinard «Suisse» SA, CH-2557 Studen.

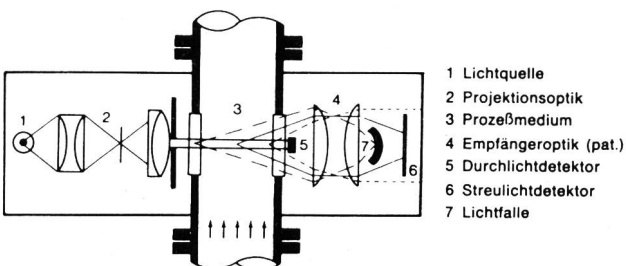
**Prose AG, 8212 Neuhausen am Rheinfall**

Halle 321, Stand 353

Diese Trübungsmesser eignen sich für die prozessmässige Überwachung von Trübung, z.B. für hochreines Wasser, Kondensat, Wasser in Öl, Öl in Wasser, Filtrationsprozesse in der Chemie, Petrochemie, Getränkeindustrie und viele weitere Produktionsprozesse. Der Trübungsmesser erfasst über eine patentierte Optik das vorwärts gestreute Licht und erreicht dadurch eine sehr gute Korrelation zwischen der effektiven Feststoffkonzentration und dem Messwert.

Im optischen Teil des Gerätes wird mit Hilfe einer Projektionsoptik ein scharf gebündelter Lichtstrahl durch die zu messende Flüssigkeit zum Detektorteil geleitet. Hier wird die Intensität des ungestreut einfallenden Lichtes von einem Durchlichtdetektor erfasst, während ein Streulichtdetektor die Intensität des in verschiedenen Winkeln zur Achsrichtung gestreuten Lichtes misst. Diese beiden Signale werden dem Messumformer zugeführt. Das Verhältnis des Streulichtsignals zum Durchlichtsignal ergibt ein Mass für die suspendierten Feststoffe oder näherungsweise dem Volumen der Partikel in dem gemessenen Prozessmedium.

Durch diese Methode sind Farbunterschiede in der Flüssigkeit sowie Lichtquellen-Änderung und Energieabfall ohne Einfluss auf das Messergebnis. Zudem wird in dieser besonderen, patentierten Kondensoroptik das an den Messzellenfenstern erzeugte Störlicht (Verschmutzung, Luftbläschen, Schlieren, Kratzer usw.) aus der Messung eliminiert. Somit ist das Messresultat nicht beeinflusst durch Qualität der Fenster.



Optisches Prinzipschema für Trübungsmessung.

Die beschriebenen Trübungsmesser können in ppb, ppm, JTU, EBC, NTU, FTU oder TE/F geeicht werden. Die Systeme haben eine hohe Messempfindlichkeit, sehr kurze Ansprechzeit und eine elektronische Luftblasenunterdrückung. Ausserordentliche Langzeitstabilität ohne Wartung ist ein weiteres Merkmal für diese Geräte, welche sich in alle Rohrleitungen einbauen lassen.

Prose AG, Rheinfallstrasse 13, CH-8212 Neuhausen am Rheinfall.

#### Rittmeyer AG, Zug

Halle 321, Stand 359

Rittmeyer, eine führende Firma in der Mess- und Leittechnik für die Wasser- und Energiewirtschaft, präsentiert erstmals an der Pro Aqua – Pro Vita das neue Protokollsystem Ridat Pro B.

Ridat Pro B erfüllt einerseits spezifische Forderungen, wie sie in der Abwassertechnik und andererseits generell wie sie in der Wasserwirtschaft gestellt werden. Es wird somit mit Vorteil in Kläranlagen, Wasserversorgungen, Wasserwerken und Hydrographieanlagen eingesetzt.

Es werden folgende Aufgaben kostengünstig gelöst: Ereignisprotokoll (Störungen, Betriebs- und Wartungsmeldungen); Mess- und Zählwertprotokoll (Tag, Monat, Jahr); Laborwertprotokoll; Betriebsstundenprotokoll; Bildung von Kennwerten.

Der IBM-Personalcomputer XT oder AT dient als Zentraleinheit. Als Ausgabegerät wird der Drucker FX-105 von Epson eingesetzt. Damit steht eine leistungsfähige und auf dem Markt bestens eingeführte Hardware zur Verfügung.

Der Kommunikationsprozessor PCA als Ridat-Teilsystem dient einerseits der lokalen Datenerfassung, kann aber noch 3 weitere Ridat-Links bedienen und sendet die erfassten Prozessdaten über eine Schnittstelle zum PC. Somit muss vom PC nur eine Schnittstelle bedient werden. Damit wird die Leistungsfähigkeit des PCs ganz erheblich gesteigert.

Die Software ist im rechnergestützten Dialog mit hohem Komfort frei konfigurierbar. Der Anwender kann sein Anlagenprogramm on-line ändern.

Rittmeyer hat hier den Weg gewählt, eine im Bürobereich x-tausendfach bewährte Hardware in das in der Wasser- und Energiewirtschaft bekannte Leitsystem Ridat zu integrieren und somit eine günstige Lösung anzubieten.

Rittmeyer AG, Grienbachstrasse, Postfach 2143, CH-6300 Zug 2.

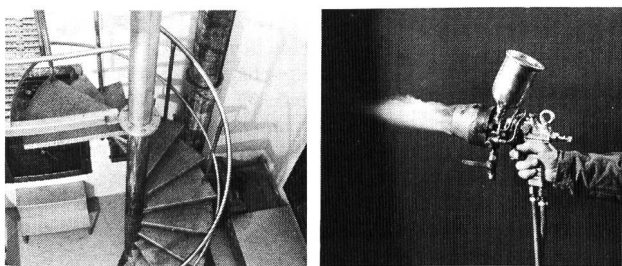
#### Romag tubes et machines S.A.

halle 302, stand 315

Le stand Romag invite le visiteur à s'informer sur un programme étendu de produits modernes, protégés contre la corrosion, pour l'utilisation par les services industriels, dans les installations d'approvisionnement et d'évacuation d'eau. Romag-Korel, le système de protection anticorrosive par pistolement à la flamme, apprécié depuis des années à l'étranger, mais nouveau dans son genre en Suisse, sera démontré «live» au stand.

Romag offre non seulement ses tuyaux et d'autres produits standards en acier au carbone et en acier inoxydable mais aussi l'avantage d'une fabrication sur mesure de constructions, récipients, etc. dans les matériaux précités. Toutes les pièces en acier inoxydable obtiennent une très haute sécurité anticorrosive par le décapage et la passivation par immersion. La qualité de tous les produits Romag est garantie par le laboratoire de contrôle de qualité de l'usine.

Par le procédé Romag-Korel, vos installations déjà existantes en



Escalier en colimaçon en acier inox (à gauche) et pistolement à la flamme Romag-Korel.

## PRO AQUA – PRO VITA 86

acier, béton, matière synthétique, aluminium et autres peuvent recevoir un nouveau revêtement sur place. Le bureau technique construit pour vous. Votre avantage: dessin, fabrication, protection anticorrosive d'un seul partenaire.

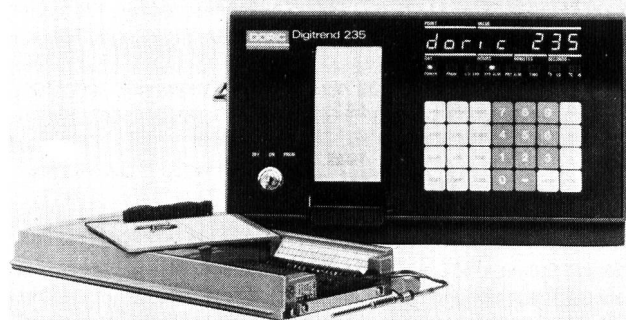
Les produits exposés:

- tuyau en acier soudé  $\varnothing$  1220 mm avec les revêtements anticorrosifs de haute qualité époxy, mortier de ciment, polyéthylène
- en acier inoxydable exempt d'entretien: portes de sécurité et portes de pression, jalousies, antieffraction, portes isolantes
- couvercle de puits à montage facile offrant de surcroît une protection passive, approuvé par l'SSIGE
- des pièces spéciales en acier inoxydable, inaltérable et hygiénique, sont montrées en fonctionnement
- la sécurité de votre personnel grâce au mât d'escalade avec dispositif antichute, en acier inoxydable, facilement montable, pour cuves, cheminées, comme échelle à feu, etc.
- la forte adhérence des couches denses obtenues par le procédé au pistolement à la flamme Romag-Korel: cette qualité est atteinte même lors d'une humidité de 100 % et à 0°C. Les couches épaisses s'appliquent sans interruption en une seule opération, et durcissent. Ce qui veut dire: interruptions brèves, sécurité des délais pour les travaux de revêtement.

Romag tubes et machines S.A., CH-3186 Düringen.

#### Rosemount AG, 6340 Baar-Inwil

Halle 301, Stand 411



Datenlogger Digitrend 235 und Front End Modul von Rosemount AG.

Der Datenlogger Digitrend 235 erfüllt hohe Ansprüche, wie sie an die Messung, Anzeige und Aufzeichnung aus Forschung und Industrie gestellt werden. Dieses Allzweckgerät ist einfach zu bedienen, zuverlässig und flexibel. Das System ermöglicht bis zu 100 Analogeingänge aufzunehmen und bis zu 250 Grenzwerte zu überwachen. Die dezentrale Messwerterfassung (Zulassung EExia IIc T6) besorgt das Front End Modul. Dieses FEM ist ein Analog-Multiplexer mit eigenem A/D-Wandler mit 16 Bit Auflösung und einer Genauigkeit besser als 0,01%. Die Zuverlässigkeit liegt in der Konstruktion. Das Gehäuse bietet hohe mechanische Sicherheit und eliminiert weitgehend Einflüsse von HF- und magnetischen Störfeldern sowie elektrostatische Entladungen.

Rosemount AG, Arbachstrasse 2, CH-6340 Baar-Inwil

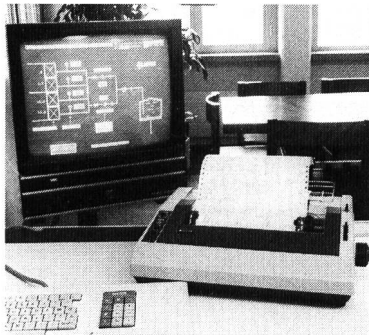
#### Fr. Sauter AG, 4016 Basel

Halle 321, Stand 361

Die Fr. Sauter AG, Basel, projiziert und realisiert komplette Steuer-, Regel- und Überwachungssysteme für Wasserversorgungs- und Wasserentsorgungsanlagen. Das Verkaufsprogramm umfasst alle erforderlichen Einrichtungen für das Erfassen, Übertragen, Bilanzieren, Darstellen und Verarbeiten der Messwerte von Wasserständen, Wasserstandsänderungen, Durchflussmengen sowie der Positionen von Stellgliedern usw. Abgerundet wird das Lieferprogramm mit den Stellgeräten, wie motorisierten Klappen und Ventilen.

Das Steckkartensystem wsr 1000 dient zur Messwerterfassung und -übertragung, Steuerung, Regelung und Überwachung von Vorort-

# PRO AQUA – PRO VITA 86



EY 2400, das Leitsystem für den übergeordneten Einsatz in allen Bereichen der kommunalen Ver- und Entsorgungstechnik.  
Hersteller: Fr. Sauter AG, Basel.

Funktionen in der Wasserversorgung. Die Geräteeinheiten sind im Steckkartenformat nach DIN 41494 ausgeführt. Das System ist entsprechend den Erfordernissen ausbaufähig und anpassbar, z. B. für: zyklische Pumpensteuerung für eine gleichmässige Laufzeit der einzelnen Pumpen; Schutz der Pumpen bei hydraulischen und elektrischen Störungen sowie Verhinderung von Druckschlägen im Netz durch Pumpenschutz- und Drosselklappenautomaten; Wasserstandsregelung mittels Programmsteuerung und Niveaueingangssteuerung; örtliche Anzeige von physikalischen Grössen und Ausgabe von Schaltbefehlen und Grenzwertmeldungen mit Anzeige- und Kontakteinheiten.

Zur Messwerterfassung und Protokollierung dient ein Datenerfassungssystem mit Rechner und Datensichtgerät. Über Analogeingänge, Meldeeingänge, Zählergänge ermöglicht das System, die zeitabhängige Verarbeitung der Betriebsdaten, wie der Ausdruck von Messwertkurven, das Drucken von Messwerten, Störungen usw., Summenbildung, Erstellen von Bilanzen, Erstellen von Tages- und Monatsprotokollen usw.

Das Sauter-System EY 2400 dient zur übergeordneten Erfassung und Verarbeitung von in grosser Anzahl vorliegender Prozessdaten. Fr. Sauter AG, Im Surinam 55, CH-4016 Basel

## Schmidlin Labor + Service AG, 6300 Zug

Halle 321, Stand 333

Mess-, Steuer- und Laborgeräte für Luft, Abluft, Wasser und Abwasser sind das Fachgebiet der Schmidlin Labor + Service AG aus Zug. Ein Schwerpunkt bilden die kontinuierlichen Überwachungsanalysatoren, die vor Ort neben der Messwerterfassung auch Steuer- und Regelfunktionen übernehmen.

Eine Neuheit ist die kontinuierliche BSB-Messung (biologischer Sauerstoffbedarf). Diese Methode bringt das BSB-Ergebnis nach 3 Minuten anstatt wie bisher nach 5 Tagen. Haupteinsatzgebiet ist die Überwachung und Steuerung von Kläranlagen.

Als weitere Überwachungsmonitore präsentieren wir eine vollständige TOC-Palette (total organischer Kohlenstoff):

Die Versionen COA-1000/COA-2000 arbeiten im untersten bis unteren Messbereich ab 1 ppb (parts per billion) bis 2000 ppm.

Die Versionen DC-60/DC-600S arbeiten im Bereich der schwer bis schwerst belasteten Proben. Dabei stören weder Salzfrachten und Partikel noch raue Umgebungsbedingungen.

Als Weltneuheit wird der Dohrmann DC-180/190, ein TOC-Laborautomat nach neuestem Stand der Wissenschaft und Technik, gezeigt. Die Gerätepalette von Syland ist in der Schweiz bereits bekannt. Weitere Neuheiten: Serie 6000 zur kontinuierlichen Sauerstoffmessung sowie die tragbaren pH/O<sub>2</sub>/Temperatur-Messgeräteserie in Taschenformat.

Von Columbia Scientific Industries CSI zeigen wir das neue Abluftüberwachungskonzept: Von der Kaminsonde, die im Abluftstrom steht, bis zum 19"-Rack mit den Einbaumessgeräten und den entsprechenden Kalibratoren.

Gasprobeninjektionen in einem Gas-Chromatographen können mit dem Univap-Injektor-Automaten von SGE gemacht werden. Dieser Injektor ist auf praktisch allen GC-Fabrikaten einsetzbar.

Eine Reihe von Unterwasser-Videokameras (bis Wassertiefen von 100 m einsetzbar) ergänzen das Programm.

Schmidlin Labor + Service AG, Ibelweg 18, CH-6300 Zug.

## K. Schneider & Co AG, vorm. J.E. Gerber & Co, Labortechnik, 8031 Zürich

Halle 321, Stand 349

In der Labortechnik für Wasser-/Abwasseruntersuchung hat sich die Mikroprozessortechnik weiter durchgesetzt. Dies ist nicht nur bei Laborgeräten für anspruchsvolle Untersuchungen. Feldmessungen gewinnen zusehends an Bedeutung. Neu und unter diesem Aspekt besonders erwähnenswert ist das Messgerät für pH, Leitfähigkeit, Sauerstoff und Photometrie von WTW Weilheim. WTW hat mit den pH-Messgeräten Typ 95 und 96 die Mikroprozessortechnik auch für den Feldeinsatz entwickelt. Eine klare Benützerführung erleichtert das Eichen wie das Messen wesentlich. Neu ist bei WTW das Industrieprogramm 160 und 219 für pH, Leitfähigkeit, Temperatur und Sauerstoff. Besonders hervorgehoben: TriOx... die neue Dimension in der O<sub>2</sub>-Messtechnik. TriOx-Elektrode mit einem potentiostatisch betriebenen Drei-Elektroden-System. Vorzüge: Nullstromfrei, höchste Messgenauigkeit, minimale Anströmung, extrem lange Standzeit, druckfest bis 15 bar usw. Verfügbar sind Vorort-, 19"- oder Schalttafeleinbaugeräte.

Bühler Tübingen verfertigt automatische Wasserprobenahmegeräte. Die neue MOS-Steuerung für sämtliche Probenehmer und Messstationen erfüllt vielfältigste Wünsche wie Funktion, Programm, Test, Eigenkontrolle, Anzeige bei Fehlprogrammierung, Zeitvorwahl und Flaschenwechsel, zeit- und mengenproportionale Probenahme, ereignisgesteuerte Probenahme, Festprogramme und Benützerführung. Einsatzbereich: Vakuum-, Wasserweichen-, Schlammprobenahme in stationären und mobilen Geräten, auch für den ex-Bereich.

K. Schneider & Co AG, vorm. J.E. Gerber & Co, Labortechnik, CH-8031 Zürich.

## Sidler Stalder AG, Eschenbach und Vevey

Halle 25, Stand 431

Sistag präsentiert am Pro-Aqua-Stand nebst dem Standardsortiment mit den weltbekannten Wey-Schiebern, den Klappen und Schützen sowie Absperrorganen nach Mass zwei interessante Neuheiten:

Die eine ist die Neuentwicklung der Sistag-Klappe TZ, eine moderne Konstruktion für Drücke PN 10/16 mit optimaler Dichtheit in beiden Durchlaufrichtungen, günstigem Betätigungsmoment, geringem Durchflusswert, bestmöglichem Rostschutz und weiteren verbesserten Anwendungsbelangen.

Eine weitere Neuheit bildet der Wey-Schieber Typ MF, ein multifunktionaler, universal einsetzbarer Schieber in Mittelflanschführung. Dieser Schieber, basierend auf einem zukunftsweisenden Konzept, ist das Ergebnis von 25jähriger Sistag-Erfahrung, verbunden mit metallurgischer und technologischer Weiterentwicklung. Sidler Stalder AG, CH-6274 Eschenbach und CH-1800 Vevey.

## Sigrist-Photometer AG, 6373 Ennetbürgen

Halle 321, Stand 371

Die Sigrist-Photometer AG nimmt dieses Jahr zum zehnten Mal an der Pro Aqua – Pro Vita teil, dabei wird ein Querschnitt durch das vielseitige Herstellungsprogramm gezeigt, wie die Absorptionsmessgeräte im UV-, Vis- und dem nahen IR-Bereich, sowie die Trübungsmessgeräte für flüssige und gasförmige Medien.

KTN, Einsatz für Chemieabluft, Immission. Streulichtmessgerät zur kontinuierlichen Staubmessung bei Immissionen und Emissionen. Kleinster Standardmessbereich 0 bis 0,1 mg/m<sup>3</sup> PLA. Kleinere Messbereiche auf Wunsch mit Einschränkung möglich. KT30S0, Einsatz für Chemie, Getränke. Streulichtmessgerät für flüssige Medien. Farbkompensierte Hauptflussmessung. Ausführung kompl. in VA.

KTJ25, Einsatz für Chemie, Wasseraufbereitung. Farbkompensierte Trübungsmessung im freifallenden Mediumstrahl mit absolut verschmutzungsfreier Messzelle.

KT65, Einsatz für Chemie, Wasseraufbereitung. Betriebsmessgerät zur Erfassung von Trübungsspuren in flüssigen Medien. Extrem niedrige Nachweisgrenze.

KTL30, Einsatz für Forschung, Wasser- und Chemielabor, Brauereilabor. Labortrübungsmessgerät zur farbkompensierten Trübungs-



messung bei 90° und 25°, umschaltbar. Messungen bei Mediumtemperaturen unter 0°C dank Wasserbad möglich.  
Die Absorptionsmessgeräte-Palette werden an den Streulichtmessgeräten demonstriert.  
Sigrist-Photometer AG, Hofurlistrasse 1, CH-6373 Ennetbürgen.

#### Sommer-Schenk Pumpenbau, 5213 Villnachern

Halle 301, Stand 343

Sommer-Schenk, bekannt unter der Produktemarke 3S, stellt unter dem Motto «3S ist umweltfreundlich» das Pumpenprogramm «Versorgung – Wassererhaltung – Entsorgung» aus.  
Im Bereich Versorgung finden sich Unterwasserpumpen für Grundwasserförderung, Nieder- und Hochdruckpumpen in horizontaler und vertikaler Bauweise.  
Die Sparte Wassererhaltung umfasst Mantelrohr- und Propellerpumpen mit Tauchmotorantrieb.  
Für die Entsorgung stellt 3S Abwasser- und Schlammumpen in den meistverwendeten Bauarten mit Kanal- und Wirbelhydraulik aus.  
Alle eingesetzten Tauchmotorantriebe bis 75 kW sind werkseigene Fertigungen und stammen zu 100% aus der Schweiz.  
Die neuentwickelte 3S-Entwässerungs-Kleinpumpe Subinox-3S ist aus rostfreiem Stahlblech hergestellt. Die mantelumströmte Tauchmotorpumpe deckt mit den drei möglichen Laufradvarianten ein breites Einsatzgebiet ab. Durch die trockenlaufsichere Ausführung und standardmässig ausgerüstete Tiefsaugeinrichtung ist sie eine ideale Pumpe für den mobilen Einsatz in ARAs und Bauämtern.  
Pumpensteuerungen mit 3S-Mikroprozessor-Programmsteuerkreis werden an einer Demonstrationswand in Funktion zu sehen sein.  
Als Ausdruck technologischer Leistungsfähigkeit zeigt Sommer-Schenk das patentierte computergesteuerte Schwimmbecken-Reinigungsgerät mariner-3S-aps-2000 mit Autopilot. Das weltweit im Einsatz stehende Reinigungsgerät trägt in Kommunalbädern massgeblich zu hygienisch einwandfreiem Badewasser bei.  
Sommer-Schenk Pumpenbau, CH-5213 Villnachern.

#### Spälti Umwelttechnik AG, 8304 Wallisellen

Halle 311, Stand 125

Die Firma Spälti Umwelttechnik AG stellt Abwasserförderanlagen mit Vakuum und Druckluft sowie Ausblas- und Belüftungseinrichtungen her.

Vacuflow-Anlagen werden für die Sanierung von Seeufergebieten, Ortsteilen in ebenen Gebieten und schlechten Bodenverhältnissen, Campingplätzen und Feriensiedlungen eingesetzt. Sie eignen sich für den Einsatz bis 1500 EGW. Die Abwasser können bis zu 5 m empor bzw. bei horizontaler Leitungsführung bis zu 2 km weit abgesaugt werden. Mit Zwischenstationen werden grössere Distanzen bewältigt. Die Gesamteinsparung beträgt je nach Grösse und Gebietsverhältnissen bis zu 50% im Vergleich zu konventionellen Lösungen. Die Saugleitungen werden in Frosttiefe verlegt. Durch den Einsatz von Vacuflow-Anlagen ergeben sich kurze Bauzeiten und geringe Wiederinstandstellungsarbeiten.

Pneumaflow-Anlagen transportieren die Abwasser mit Druckluft über beliebige Höhen und Distanzen in Bergzonen, Tälern sowie in ebenen Gebieten. Pneumaflow-Anlagen sind unempfindlich gegen Druckschläge und Vakuumbildung in der Druckleitung. Betriebs- und abwassertechnische Vorteile werden bei grossen Mengenschwankungen und Distanzen erzielt. Durch den Ausblasvorgang wird die Aufenthaltszeit des Abwassers in der Druckleitung begrenzt, die Fliessgeschwindigkeit erhöht sich und verhindert dadurch Absetzungen.

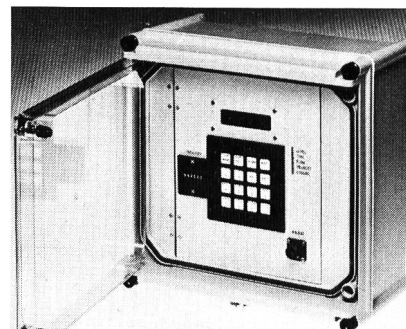
Pneumaflow-Anlagen sind in verschiedenen Ausführungen lieferbar bis Leistungen von 100 l/s.

Pneumajet-Ausblaseeinrichtungen werden für das Ausblasen von Pumpendruckleitungen, Dückerleitungen und zur Belüftung eingesetzt. Der Ausblasvorgang kann frei gewählt werden und begrenzt die Aufenthaltszeit des Abwassers in der Druckleitung. Durch die Erhöhung der Fliessgeschwindigkeit werden Absetzungen in der Rohrleitung vermieden. Eine Pneumajet-Ausblaseeinrichtung kann auch in einer bestehenden Fäkalpumpenanlage eingebaut werden, um die betriebs- und abwassertechnischen Verhältnisse zu verbessern.

Umwelttechnik AG, Rosenbergstrasse 54, CH-8304 Wallisellen.

#### Techema AG, 4012 Basel

Halle 321, Stand 343



Anzeigeelektronik  
DET4CM. MK3

Der DET4CM. MK3 ist ein Durchflussmesser für alle offenen Kanäle. Eine einfach zu montierende Messsonde erfasst mit Ultraschall die Strömungsgeschwindigkeit der Flüssigkeit. Über eine in der Messsonde integrierte Druckmessdose wird die Füllhöhe gemessen. Die Kanalgeometrie, d.h. die Beziehung Füllhöhe zu Fläche, wird in die Anzeigeelektronik einprogrammiert. Der in der Elektronik eingebaute  $\mu$ -Prozessor multipliziert Fliessgeschwindigkeit mit der aktuellen Fläche und gibt den so ermittelten momentanen Durchfluss in l/s auf einer Digitalanzeige an.

Das Gerät kann in praktisch jeder Kanalform, ohne bauliche Veränderungen eingesetzt werden. Da die Messsonde keine mechanisch bewegten Teile enthält, eignet sich das Gerät zur Messung verschmutzter Medien, wie z.B. Abwasser. Das Gerät bietet weitere Vorteile: Anzeige der Fliessgeschwindigkeit und Füllhöhe; eingebauter Totalisator sowie ein integrierter Speicher zur Aufzeichnung und späteren Auswertung von Messdaten. Zusätzlich stehen Alarmgänge, eine RS232-Schnittstelle, analoge Ausgangssignale sowie Impulssignale zur Ansteuerung eines Probenehmers zur Verfügung.

Techema AG, Postfach, CH-4012 Basel.

#### UTB Umwelttechnik, 9470 Buchs

Halle 301, Stand 435

Die Schweizer Anlagenbaufirma UTB präsentiert Neuheiten: Mit dem UTB-Septamat-Feinrechen, eingebaut in den Zulaufkanal der Kläranlage, anstelle eines konventionellen Rechens, oder in die Schlammlinie, werden unerwünschte Inhaltsstoffe wie Wattestäbchen, Textilien, Kunststoff- und Gummiteile, Fasern usw. praktisch vollständig entfernt, entwässert und in einen Müllcontainer transportiert. Das Grät ist selbstreinigend und nicht verstopfend. Es ermöglicht Kläranlagen oder Industriebetrieben, dem Feststoffproblem in Flüssigkeiten effizient zu Leibe zu rücken. Am Stand gezeigt wird eine mobile Pilotanlage.

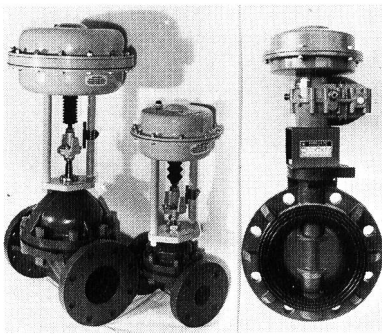
UTB zeigt in Basel eine vollständige «kleine» Aerotherm-Anlage für 10 m³ Schlamm pro Tag. Mit einer automatischen Steuer- und Regelanlage ist die weiterentwickelte UTB-Aero-Therm für die Klärschlammhygienisierung und -konditionierung in der Lage, nicht nur eine Wärmerückgewinnung aus der Hygienisierungsstufe zu praktizieren, sondern auch aus dem Faulschlamm. Dadurch wird die Energiebilanz der Kläranlage verbessert, und es werden auch bessere Eindickeigenschaften erreicht.

Das neue UTB-Sulfurex-Nass-Entschwefelungsverfahren für Biogas hat seine Praxiserprobungsphase abgeschlossen und wird erstmals einer weiteren Öffentlichkeit vorgestellt. Vorteile gegenüber bisherigen Trockenentschwefelungsverfahren sind kleineres Bauvolumen, tiefere Investitions- und Betriebskosten und als Endprodukt wiederverwertbarer Schwefel.

Die energie sparende UTB-Flotation hat sich auf einer grossen Kläranlage als Vorreinigungsstufe im Kommunalbereich bewährt und wurde erstmals in der Schweiz als erste Verfahrensstufe, gefolgt von einer Attisholz-Zweistufenbelebung, in der Industrie mit Erfolg eingesetzt.

UTB Umwelttechnik, CH-9470 Buchs.

# PRO AQUA – PRO VITA 86



Links Kunststoffmembranventile mit pneumatischem Antrieb, rechts Kunststoffabsperklappe mit pneumatischem Antrieb von Xorella AG.

## Xorella AG, 5430 Wettingen

Halle 311, Stand 133

Xorella AG bietet ein vollständiges Lieferprogramm von manuell- und fremdgesteuerten Kunststoffarmaturen aus den verschiedensten Werkstoffen wie PVC, C-PVC, PP, PPG, PVDF und PTFE an. Die Kunststoffarmaturen sind nicht beschichtet oder gepresst, sondern komplett aus Kunststoff gespritzt. Dadurch besitzen sie hohe mechanische Festigkeit und sind von aussen her gegen korrosive Dämpfe geschützt. Ein besonderes Merkmal der Xorella-Armaturen ist, dass diese bis zu grossen Nennweiten geliefert werden können. Dichtschliessende Kunststoffabsperklappen sind z. B. bis DN 1200 lieferbar.

Neu im Programm sind stopfbüchsenlose, durch PTFE-Faltenbelag abgedichtete Regelventile bis DN 100, und zwar mit aufgebaute pneumatischem Membranantrieb in Pfeilerausführung nach Namur. Diese Ventile sind lieferbar in den Gehäusewerkstoffen PVC, PP, PVDF und PTFE.

Das umfangreiche Xorella-Programm wird ergänzt durch die bereits bestens eingeführten Niveauschalter «Nivex» und das Niveaumessgerät «Pneunivex».

Xorella AG, Kunststoffarmaturen, Zentralstrasse 95, CH-5430 Wettingen.

## Vega Messtechnik AG, Fehrlortorf

Halle 321, Stand 133

Die Firma Vega Messtechnik AG, mit einem umfangreichen, auf dem Gebiet der elektronischen Füllstandmessung führenden Programm, zeigt einen Querschnitt durch die verschiedenen Messmethoden. Die bald 30jährige Erfahrung und Spezialisierung im Bereiche Niveau hat viele qualitativ hochstehende Geräte hervorgebracht. Die Herstellfirma Vega wendet acht verschiedene physikalische Messprinzipien an. Sie bietet damit wirtschaftliche Lösungen mit modernster Technik.

Auf Wunsch der Wasserwirtschaft wurde die neue Serie der mikroprozessorgesteuerten Auswertegeräte Vegamet 510 und 511 entwickelt. Diese Geräte sind für verschiedene Anwendungen, wie z. B. Rechensteuerungen, Schleusensteuerungen, selbstüberwachende Systeme usw. einzusetzen.

Auch der Funktionsrechner Vegalint 469 zur Rechnung von Durchflüssen in offenen Gerinnen, inkl. Totalisator und Probenahme-steuerung ist speziell für die Wasserwirtschaft.

Immer stärker wird der Anteil der berührungslosen Impuls-Echo-Messgeräte. Mit der neuen Reihe Vegason 183, 184 und 186 ist die neueste mikroprozessorgesteuerte Generation im Markt.

Im Bereiche der hydrostatischen Niveaumessung dürfte der bisher weltweit als Leader angesehene kapazitive Druckaufnehmer von Vega durch weitere Verbesserungen seinen Vorsprung noch ausbauen. Die neuen Geräte zeichnen sich durch kleinere Bauform, aber auch erhöhte Genauigkeit aus. Die durch namhafte Schweizer Unternehmen im Bereiche Wasser, Abwasser und Kraftwerke eingesetzten Vega-Druckaufnehmer stossen auf waches Interesse.

Vega Messtechnik AG, CH-8320 Fehrlortorf

## Wagamet Messsysteme, Reussbühl

Halle 302, Stand 213

Wagamet stellt für den Sektor Wasser Instrumente für Wasserver-

lustanalysen, Leitungskataster, Innensanierung von Wasserleitungen, Durchflussmessanlagen, Messwagen, Leck- und Leitungssuchgeräte, Funksteuerungen her.

Auf dem Sektor Meteorologie ist Wagamet Hersteller von Wettermessstationen, verschiedenen Parameter, Regenmesser, Regenanalysatoren, Schneesichtentemperaturmessgeräte und Auswertungsstationen sowie Windgeschwindigkeitsmesser, Windrichtungsmesser, Bodentempersensoren, Bodenfeuchtigkeitssensoren, Luftdrucksensoren, Sonnenausstrahlungssensoren.

Wagamet Messsysteme, Heiterweid 18, CH-6015 Reussbühl.

## Wisag, 8057 Zürich

Halle 321, Stand 275

Durch die Aufnahme der Produkte von KDG Instruments, KDG Flowmeter England, sowie von KDG Houdec France kann eine ganze Palette von Neuheiten gezeigt werden.

**Turbinen-Durchflussmesser/Zähler** für Flüssigkeiten und Gase auch im tiefsten Temperaturbereich in der Wasser/Abwasserbehandlung, Chemie- und Petrochemie; Drücke bis 320 bar und Leistungen bis 9220 m<sup>3</sup>/h.

**Peltonrad-Durchflussmesser** für Flüssigkeiten und Gase in der Industrie und Testlabors. Leistungen 1,6 bis 910 l/h; hohe Genauigkeiten. Mitgeliefert werden zu beiden Durchflussmesser-Systemen die entsprechenden Auswerte-/Anzeigeeinstrumente für Momentanleistungsanzeige und/oder Totaldurchflussmenge.

**Ringkolben-Durchflussmesser** sind für Flüssigkeiten und grosse Viskositätsbandbreiten. Ausführungen auch für den Pharmabereich. Teilweise mit direkt aufgebauten Zählern bzw. Chargenvorwählern mit Ausgangssignal. Leistungen 4,5 bis 114 000 l/h.

**Niveau-/Inhaltsmessung.** Für die vielfältigsten Anwendungen werden hier die verschiedensten Systeme angeboten. Nebst elektronischen Inhaltsmess-Systemen mit Druckkapsel und integriertem LVDT und Anzeigeeinstrumenten sind auch hydrostatische Systeme lieferbar, die ohne Energie betrieben werden können. Im weiteren umfasst das Programm auch kapazitive Niveauschalter, die für Flüssigkeiten und Schüttgüter eingesetzt werden können, sowie Schwimmer-Niveauschalter Serie 2129, ANV 783 und der Serie ANH.

**Durchflusswächter.** Mit den Durchflusswächtern der Serien 1020, 1020 I, 1200 und 1220 sowie der Serie 311 können Wasserkreisläufe, Schmierkreisläufe usw. überwacht werden.

**Differenzdruck/Drucktransmitter.** Über eine Membrane und einen integrierten LVDT wird ein Signal auf ein Auswerte- und Anzeigeeinstrument übertragen, das den Differenz-, Absolut- oder den Relativdruck anzeigt. Die Geräte können für Flüssigkeiten, Dämpfe und Gase eingesetzt werden. Die Druckbereiche 3 mbar bis 420 bar. Wisag, Oerlikonerstrasse 88, CH-8057 Zürich.

## Züllig AG, 9424 Rheineck

Halle 321, Stand 235

Die Züllig AG plant, entwickelt und fabriziert Geräte und Anlagen für die Mess- und Regeltechnik, insbesondere für Wasserversorgungen, Kläranlagen und Gewässerüberwachung. Als Neuheiten werden präsentiert: Die **Sauerstoffsonde** SS11 mit selbstreinigenden Elektroden (als Alternative zur langjährig erprobten Sonde SS3), speziell für den Einsatz in Grundwasserbohrungen, Stauseen, Fischeichen, tiefen Belüftungstanks. Neu sind kompakte Bauart, 2teilige und steckbare Elektroden sowie Einsatz bis 30 m Wassertiefe (siehe seitliches Bild).

Ein auf die praktische Anwendung angepasster, **mobiler Venturi-Messeinsatz**, ausgebildet als rotierender Kreiskegelstumpf (System Hager), mit Echot zur temporären Abwassermengenmessung in bestehenden Kanälen. Für die Aufzeichnung der Messwerte und Zählung wurde ein **Datalogger** geschaffen mit praxisbezogener Auswertesoftware.

Auf Mikroprozessortechnik basierende, neue Generation **Messverstärker**, z.B. zum **Züllig-Referenz-Echot**, sowie zur **Trübungsmessung** in Kläranlagen. Vorortprogrammierbare Funktionen sowie Justierungen werden mittels einer bedienungssicheren Tastatur eingegeben (Menütechnik, Passwortschutz).

Das zukunftsweisende **Züllig-Video-Prozessleitsystem** mit Plotter zur Anwendung in Wasserversorgungen und Kläranlagen.

Züllig AG, Mess- und Regeltechnik, CH-9424 Rheineck.

