

## 2. INTERNATIONALES NASSABFALL-FORUM AM 19./20. SEPTEMBER 2003 IN SCHWALENBERG

Endlich ist es soweit: zum zweiten Mal veranstaltet MÜLLER das zweitägige MÜLLER Naßabfallforum am 19. und 20. September 2003 im idyllischen Malerstädtchen Schwalenberg. Das in Deutschland einmalige Fachforum rund um das Thema Nassabfall-Entsorgung steht ganz unter dem Motto: aus der Praxis für die Praxis! Dieser alte Schlachtruf des erfolgreichen Schwalenberger Familienunternehmens stammt ursprünglich aus dem eigenen Katalog aus den 70er Jahren und hat kein bisschen an Aktualität eingebüßt. Zahlreiche Entsorgungspraktiker und Fachreferenten aus der privaten und öffentlichen Entsorgungswirtschaft, beispielsweise der Hamburger Stadtentwässerung, Stadt Zürich, die Berliner Wasser Betriebe oder auch die Fa. Haniel, KMG Deutschland/RWE Umwelt sowie Fa. Nehlsen-Plump halten Fachvorträge. Bei den Vorträgen



steht die Praxisrelevanz eindeutig im Vordergrund. Die wissenschaftliche Begleitung und die Moderation der Fachvorträge erfolgt letztmalig durch Prof. Joachim Lenz vom Institut für Rohrleitungsbau (IRO)/ Oldenburg. Daneben findet auf dem Werksgelände von MÜLLER Umwelttechnik eine begleitende Ausstellung statt. Es werden neben Erzeugnissen von MÜLLER auch weitere Erzeugnisse von anderen Herstellerfirmen gezeigt, die den Nassabfall-Experten interessieren. Dazu gehören beispielsweise Fahrgestelle von DaimlerChrysler, MAN, IVECO etc. sowie spezielle Pumpen von URACA und Gardner-Denver-Wittig, Produkte der Fa. IBAK, Clemens & DuPont etc. Das Programm umfasst u.a. folgende Themen:



- ◆ Zustandsüberwachung von Abwasserleitungen durch den Entwässerungsmeister
- ◆ Neue Lärmschutzverordnung
- ◆ Bedarfsorientierte Kanalreinigung der Stadt Zürich
- ◆ Tagesleistung u. Reinigungsqualität — ein Wider-



- spruch?
- ◆ Kanalräumgut im Lichte der TASI ab 2005
- ◆ Kosten u. Leistungen in der Fettabscheiderreinigung
- ◆ Leistungsentlohnung in der Kanalreinigung etc.

Am Freitagabend findet eine Abendveranstaltung für alle Gäste mit Speisen, Getränken und viel Unterhaltung statt.

Während der Ausstellung

### In dieser Ausgabe:

Nassabfallforum 2003	1
MÜLLER auf der RO-KA-TEC in Leipzig	2
MÜLLER sichert nicht nur Umweltqualität	3
Kanalreinigungsdüsen - Das Werkzeug für eine effiziente Kanalreinigung	4-6
Vollhub-Sicherheitsventil	7
Portrait Servicewerkstatt	8

werden alle Besucher mit Getränken und einem Imbiss versorgt. Zur Veranstaltung im September dieses Jahres werden ca. 400 Besucher aus Deutschland, Österreich und der Schweiz erwartet.

Fordern Sie sofort die Anmeldeunterlagen per Fax bei Frau E. Wagenbach im Sekretariat an:

Tel. 05284/709-221  
 Fax: 05284/709-135

Infos und Anmeldung auch im Internet:  
[www.mueller-nassabfallforum.de](http://www.mueller-nassabfallforum.de)

[www.naf-online.de](http://www.naf-online.de)



## MÜLLER-FAHRZEUG AUF DER RO-KA-TEC 2003 !



bewunderte die hohe Fertigungsqualität des Ausstellungsfahrzeuges. Es handelte sich dabei um einen fabrikneuen CANALMASTER F 145 E WA, Typ Economic, der freundlicherweise

von der Fa. Lutz Kegel aus Arnstadt als Ausstellungsfahrzeug zur Verfügung gestellt wurde.

MÜLLER war einer der Aussteller auf der diesjährigen VI. Internationalen Fachmesse für Rohr-, Kanal- und Industrietechnik, die bekanntlich vom VDRK e.V. vom 11.—14. März in Leipzig veranstaltet wurde. Im Messegelände in Halle 5 standen der MU-Vertriebsbeauftragte für die neuen Bundesländer, Herr Uwe Bayer, und Wolfgang Müller sen. und jun. den Entsorgern Rede und Antwort.

Der Vorsitzende des VDRK, Wolfgang Wutschig, lobte ausdrücklich die großartige Präsenz von MÜLLER Umwelttechnik in Leipzig und



Insgesamt 120 Besucher auf dem Messestand von MÜLLER erkundigten sich konkret nach dem ausgestellten, kombinierten Saug-Spülfahrzeug mit Wasseraufbereitung, welches über ein Behältervolumen von 14.500l ver-

fügt und mit einem Entleerungskolben als verstellbare Trennwand ausgestattet ist. Neben einer leistungsstarken HD-Pumpe von URACA, der P 3-45, 400 l/min. bei 175 bar, wurde als Vakuumpumpe eine GD Wittig Aqualine 2100 aufgebaut. Weitere Ausstattungsmerkmale sind u.a.:

- ◆ automatische Drehzahlabse-  
nkung
- ◆ Spülschlauch 160 m, DN 32,  
Haspelerweiterung auf 260 m.
- ◆ Saugschlauchkassette DN 125  
mit Rückzugswinde
- ◆ Saugschlauchhaspel quer zur  
Fahrtrichtung um 180°  
schwenkbar
- ◆ Schlauchlängenmessung mit  
Display

Die RO-KA-TEC 2003, die erstmals gemeinsam mit der TERRA TEC sowie der ENERTEC ausgerichtet wurde, war ein großartiger Erfolg und erfreut sich besonders bei den ostdeutschen Entsorgern einer wachsenden Beliebtheit. Alle Besucher, die weitere Fragen bezüglich der MÜLLER-Technik haben, können sich gerne mit dem Vertriebsbeauftragten Uwe Bayer kurzschließen:

Tel. 03322 / 4247840  
Handy 0173 / 6230301.

## IKT-FORUM KANALREINIGUNG!

Kanalreinigung – ein zentrales Thema für jeden Netzbetreiber. Tagtäglich werden in Deutschland viele Kilometer Kanal gereinigt. Trotzdem gibt es besonders für Kommunen noch viele offene Fragen und Risiken hinsichtlich Häufigkeit, Verfahren, Organisation, Ausschreibung und Qualitätskontrolle. Das IKT behandelt diese Fragen auf einem Fachseminar mit Fachmesse am **22. Mai 2003 in Gelsenkirchen**. Zielgruppe sind Mitarbeiter von Kanalnetzbetrieben u. Stadtentwässerungsämtern. Auf der begleitenden Ausstellung zeigen Fachfirmen, auch MÜLLER, innovative Produkte für alle Anwendungssituationen der Kanalreinigung. Die Vortragsthemen im einzelnen:

- Kanalbetrieb – Zwänge und Chancen  
Dr.-Ing. Bert Bosseler, IKT
- Hochdruckspülfestigkeit von Rohren  
Dr.-Ing. Holger Krier,  
Stadtentwässerung Frankfurt
- Neue Kanalreinigung-  
Forschungsergebnisse des IKT  
Dipl.-Ing. Marco Schlüter
- Kanalreinigungstechnik – Be-  
währte Lösungen aus der Pra-  
xis  
Hans Welke, Abwassermeister  
a.D., Stadt Göttingen
- Reinigung von großen Rohren  
Franz-Josef Kotcanek,  
Stadtentwässerung Düsseldorf
- Bedarfsorientierte Kanalreini-  
gung – Ergebnisse aus sieben  
Jahren Praxis  
Roman Türk, Stadt Würselen

**Infos über IKT-Veranstaltung:**  
Frau Dipl.-Ing. Beate Voigt  
Tel.: 0209 17806-0 / -21  
Email: voigt@ikt.de



## MÜLLER LIVE IN 2003 ...

- ◆ **IKT-Forum Kanal-  
reinigung 2003** in  
Gelsenkirchen am 22.  
Mai 2003
- ◆ **Kommunal-Live 2003**  
am Hockenheimring  
vom 14.-15. Mai 2003
- ◆ **WOD-KAN 2003**  
in Bydgoszcz / Polen vom  
21. Mai-23. Mai 2003
- ◆ **MÜLLER-Nassabfallforum**  
vom 19. - 20. September 2003  
in Schwalenberg / Lippe



## MÜLLER SICHERT MEHR ALS UMWELTQUALITÄT!

**Zertifizierung nach neuer DIN EN ISO 9001:2000 bereits seit einem Jahr**

Das in der DIN EN ISO 9001 geregelte Qualitäts-Management (QM) existiert bei MÜLLER Umwelttechnik seit über sieben Jahren. Bereits 1996 wurde das QM-System eingeführt, wobei MÜLLER zu den ersten nach DIN ISO 9001:1994 zertifizierten Unternehmen in der Branche zählt.

Die Umstellung auf die neue Norm DIN EN ISO 9001:2000 erfolgte im Jahr 2002. Auch hier zeigt sich das Unternehmen als Vorreiter bei der Umstellung des Qualitäts-Managements.



Die neue Norm hebt sich deutlich von der bisherigen Norm in den Bereichen Prozessorientierung und Kundenzufriedenheit ab. Sie legt die Qualität der Service- und Dienstleistungen fest und bringt MÜLLER Umwelttechnik einen erheblichen Produktivitätszuwachs in diesen Bereichen. Diese erhöhte Produktivität gibt MÜLLER in Form von erstklassigen Produkten und Dienstleistungen direkt an ihre Kunden weiter. Ziele sind höchste Qualitätsmaßstäbe und das Streben nach kostenoptimierten Problemlösungen.

Hohe Fachkompetenz, gute Ideen und innovatives Denken der MÜLLER-

Mitarbeiter sind Voraussetzung für die tägliche Umsetzung des Qualitätsmanagement-Systems. Damit diese Fachkompetenz vermittelt, gefestigt und erweitert wird, fangen wir bereits bei der Ausbildung unserer Mitarbeiter an und schulen Fähigkeiten, die produktspezifisch anzuwenden sind. Dazu gehört natürlich auch eine individuelle Anpassung des Ausbildungsrahmenplans an die Gegebenheiten des Unternehmens. Dass wir mit unserer Ausbildung Erfolg haben, konnte beispielsweise im letzten Jahr durch die Auszeichnung unseres Mitarbeiters Michael Sagel zu einem der Landesbesten bewiesen werden.



Doch damit nicht genug. Die Mitarbeiterqualifikation wird konsequent fortgeführt, indem sowohl werksinterne Mitarbeiter als auch die Mitarbeiter unserer Service-Werkstätten regelmäßig an firmeninternen Schulungen teilnehmen.

Neben der Vermittlung theoretischen Wissens über altbewährte und neue

Technik unserer Produkte steht auch die Analyse von in der Praxis auftretenden Problemstellungen im Mittelpunkt. Aber auch für neue Mitarbeiter, welche die MÜLLER-spezifische Ausbildung nicht genießen durften, wird sich Zeit genommen. In einem Zeitraum von mindestens einem Jahr werden sie gezielt eingearbeitet, um alle Feinheiten und Besonderheiten unserer Produkte kennen zu lernen.

Übrigens: Die Zufriedenheit der Kunden ist für MÜLLER oberstes Gebot. Damit das auch weiterhin so ist, bieten wir immer wieder Kunden und Monteurschulungen in unseren Schulungsräumen an. Die ganzheitliche Kundenbetreuung reicht also vom ersten Angebot bis zur Schulung zur Auffrischung des notwendigen Wissens.

### Fragen zum MÜLLER-Qualitätsmanagement:

Wolfgang G. Müller  
Tel. 05284 / 709-230

### Anfragen bezüglich neuer Schulungstermine:

Steffen Brußmann  
Tel. 05284 / 709-211



**Kunden- und Monteurschulung im Hause MÜLLER**

# KANALREINIGUNGSDÜSEN – DAS WERKZEUG FÜR EFFIZIENTE KANALREINIGUNG

Die regelmäßige Kanalstandhaltung stellt an den Entsorger, sein Kanalreinigungsfahrzeug und das notwendige Zubehör hohe Anforderungen, wenn eine optimale Reinigungsleistung erzielt werden soll.

Das bezieht sich insbesondere auf Kanalreinigungsdüsen als bedeutendes Werkzeug für die Kanalreinigung. Diese Erkenntnis ist zwar nicht ganz neu. Dennoch werden hier immer noch unnötige Fehler gemacht, die zu einer deutlichen Leistungsreduzierung von Kanalreinigungsfahrzeugen führen, weswegen wir darüber berichten wollen.

Man kann immer wieder beobachten, dass bei Kanalreinigungsarbeiten Düsen verwendet werden, mit denen, trotz Einsatz eines leistungsfähigen Fahrzeuges, häufig nicht die gewünschte Reinigungsleistung erzielt wird. Die Düsen entsprechen dabei

- ◆ weder dem zu reinigenden Kanalquerschnitt,
- ◆ der Art der Ablagerungen,
- ◆ dem Verschmutzungsgrad des Kanals
- ◆ noch den Leistungsdaten des eingesetzten Entsorgungsfahrzeuges.

Wo die richtige Auswahl und Abstimmung der Düsen nicht beachtet wird, bleibt der gewünschte Erfolg aus. Der Grund: durch falsch dimensionierte Düsen ist oft

- ◆ die Wassermenge zur Förderung der Ablagerungen zu gering,
- ◆ der Druck zum Lösen der Verschmutzungen nicht ausreichend genug,
- ◆ die Kraft zum Eintreiben von Düse und HD-Schlauch in den Kanal unzureichend und
- ◆ das Verhältnis von geförderter zu ausströmender Wassermenge ungleich.

Besonders der letzte Punkt verursacht häufig Schäden am Kanalreinigungs-



fahrzeug, da die zu viel geförderte Wassermenge über das Sicherheitsventil der Hochdruckpumpe zurück in den Wasservorratsbehälter strömt. Hierbei unterliegt das Sicherheitsventil erhöhtem Verschleiß, wodurch unnötige Reparaturkosten entstehen und vermeidbare Ausfallzeiten die Folge sind.



Daher gilt es unbedingt zu bedenken, dass jede Arbeitsmaschine nur mit dem richtigen Werkzeug eine optimale Leistung erbringen kann!



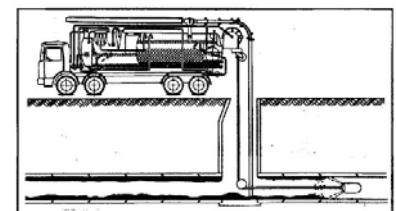
Die richtige Kanaldüse ist dann vorhanden, wenn sie auf die Kanal- und Anlagedaten des Kanalreinigungsfahrzeuges abgestimmt ist. Nur dann kann die gewünschte Reinigungsleistung erzielt werden. Folgende Daten sind von Bedeutung:

### Anlagedaten:

- ◆ Pumpenleistung der HD-Anlage
  - ▶ max. Betriebsdruck (bar)
  - ▶ max. Förderstrom (l/min)
- ◆ Länge und Nennweite des Kanalspülschlauches

### Kanaldaten:

- ◆ Nennweite des Kanals
- ◆ Art der Ablagerungen
- ◆ Verschmutzungsgrad



Nur mit einer auf diese Kenndaten richtig abgestimmten Düse kann die Leistung einer Hochdruckspülanlage optimal umgesetzt werden.

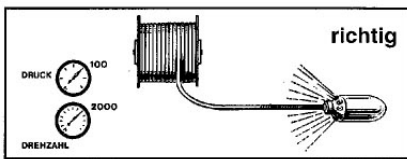


# DIE RICHTIGE KANALDÜSE...

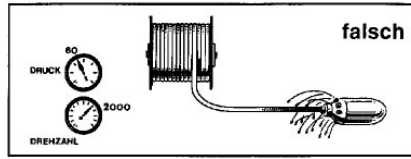
## Der Praxistest zur Überprüfung der Düsenabstimmung

Ob eine Kanalreinigungsdüse der Leistung der HD-Anlage richtig zugeordnet ist, kann in der Praxis leicht überprüft werden:

Bei der max. zulässigen Betriebsdrehzahl der Hochdruckpumpe — ablesbar am Drehzahlmesser — muß der max. zulässige Betriebsdruck — ablesbar am Hochdruckmanometer — erreicht sein, ohne dass Wasser über das Sicherheitsventil strömt.



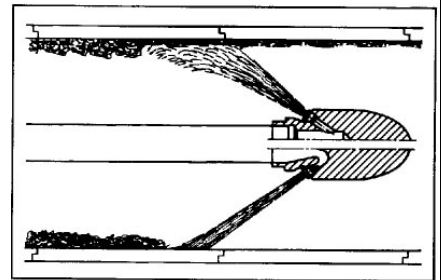
Die Bohrungen der Kanalreinigungsdüse entsprechen bei Nenn Drehzahl dem Förderstrom und dem Betriebsdruck der HD-Anlage. Der Wasserstrahl tritt gebündelt und kraftvoll aus der Düsenbohrung aus. Reinigungs- und Vortriebsleistung der Düse sind optimal.



Die Bohrungen der Kanalreinigungsdüse sind bei Nenn Drehzahl für den Förderstrom der HD-Anlage zu groß, was am geringen Manometerdruck angezeigt wird. Die Bohrungen sind ausgewaschen oder zu groß dimensioniert. Der Wasserstrahl tritt kraftlos spritzend aus der Düse aus. Reinigungs- und Vortriebsleistung der Düse sind gering.

## 2. Druckverluste in Düsen und Düsenbohrungen

Auch die innere Formgebung der Düsenkörper und der Düsenbohrungen beeinflusst den Druckverlust und das Verhalten des austretenden Wasserstrahles. Scharfe, eckige, nicht strömungsgerecht angepasste Übergänge und raue Innenflächen erzeugen Turbulenzen und Reibungsverluste. Der Wasserstrahl tritt ungebündelt aus der Düse und zerstäubt vor dem Auftreffen auf die Rohrwand. Die Reinigungs- und Vortriebsenergie wird dadurch erheblich gemin-



## Technische Grundlagen:

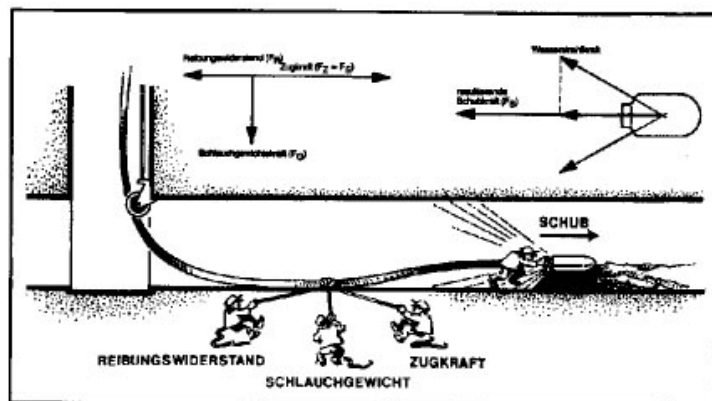
### 1. Druckverluste in Rohr- und Schlauchsystemen

In jedem Rohr- und Schlauchleitungssystem entstehen Druckverluste. Diese Druckverluste steigen in Abhängigkeit von Pumpendruck und Förderstrom bei Querschnittsverengungen progressiv an. Je geringer die Nennweite eines Rohr- und Schlauchleitungssystemes, um so größer sind der Strömungswiderstand und der daraus resultierende Druckverlust. Um diesen Druckverlust möglichst gering zu halten, sollte der Schlauchquerschnitt so groß wie möglich gewählt werden. Andererseits steigt mit zunehmender Nennweite der Hochdruckschläuche deren Eigengewicht und damit auch der Reibungswiderstand im Kanal. Auch hierdurch wird die Schubkraft der Düse gebremst und die Reini-

gungsleistung verringert. Im Hinblick auf einen hohen Wirkungsgrad sollten deshalb Hochdruckschläuche mit geringstmöglichem Eigengewicht verwendet werden. Nach DIN 30705 werden die Förderleistungen der HD-Pumpen folgenden Schlauchnennweiten zugeordnet:

- ◆ bis 200 I/min — DN 19
- ◆ bis 325 I/min — DN 25
- ◆ bis 650 I/min — DN 32
- ◆ bis 800 I/min — DN 40

dert. Aufgrund dieser Erfahrungen entwickelte man Generationen von Düseneinsätzen, deren Form und Oberflächenbeschaffenheit ein optimales Strömungsverhalten mit minimalem Druckverlust garantiert. Entsprechende Düseneinsätze aus Keramik erzeugen dabei einen gebündelten Wasserstrahl, der die geforderten Reinigungs- und Vortriebsleistungen sichert.



## VERWENDEN SIE DIE RICHTIGE KANALREINIGUNGSDÜSE ?

Der Wirkungsgrad von Düsen wird demnach von den Düseneinsätzen maßgeblich beeinflusst. Etwas überspitzt kann man sagen, dass man den Wirkungsgrad eines hochwertigen Kanalreinigungsfahrzeuges durch den Einsatz von „billigen“ Düseneinsätzen erheblich verringert !

### 3. Reinigungs- und Vortriebsleistung in Abhängigkeit vom Strahlwinkel und von der Anzahl der Düsenbohrungen

Bei der Kanalreinigung wird der Wasserdruck über die Düse in Reinigungs- und Vortriebsleistung umgesetzt.



Reinigungs- und Vortriebsleistung verteilen sich dabei nach folgenden Kriterien:

- ◆ kleiner Strahlwinkel ————— große Vortriebsleistung
- ◆ großer Strahlwinkel ————— große Reinigungsleistung
- ◆ geringe Anzahl von Düsenbohrungen — große Vortriebsleistung
- ◆ große Anzahl von Düsenbohrungen — große Reinigungsleistung durch flächige Reinigung

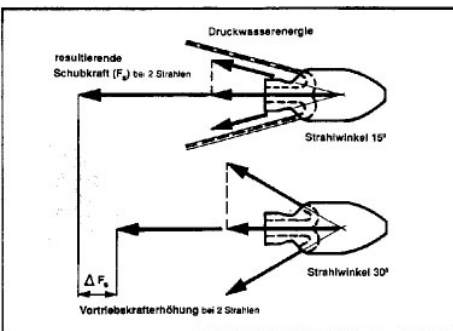


Bei einem kleinen Strahlwinkel (z.B. 15°) wird die Druckwasserenergie zu 97% in Vortriebsleistung umgesetzt. Es ist aber noch genug Energie zum Lösen leichter Ablagerungen vorhanden, die mit der ausströmenden Wassermenge zum Kanalschacht gespült werden.

dem ein ausreichendes Energiepotential für den Vortrieb der Düse im Kanal.

Folgendes wurde in zahlreichen Versuchen festgestellt (Beispiel):

Anzahl der Düsenbohrungen	Bohrungsdurchmesser	gemessene Zugkraft
10 Stck.	2,8 mm	4.200 N
6 Stck.	3,5 mm	6.300 N



Zur Reinigung stark verschmutzter Kanal- und Rohrleitungen sollte eine Düse mit einem größeren Strahlwinkel (vorzugsweise 30°) eingesetzt werden. Dieser Strahlwinkel garantiert ein gutes Ablöseverhalten der festen Ablagerungen und Verkrustungen an der Rohrwand und sichert zu-

Dieses Ergebnis zeigt: wenige große Düsenbohrungen erbringen eine große Vortriebskraft und viele kleine Bohrungen bewirken eine flächige Reinigung, da die Wasserstrahlen enger beieinander liegen.

Welche Düsen für Ihre Arbeiten am besten geeignet sind, können Sie unserem aktuellen Zubehörkatalog entnehmen, den Sie mit beiliegender Anforderungskarte bei uns anfordern können.

Bei Verwendung der richtigen Düse ergeben sich für Betreiber folgende Vorteile:

- ◆ eine effiziente Kanalreinigung bei minimalem Zeitaufwand
- ◆ geringe Betriebskosten durch
- ◆ geringen Verschleiß der Bauteile
- ◆ weniger Reparaturkosten
- ◆ bessere Auslastung
- ◆ geringere Ausfallzeiten
- ◆ größere Zufriedenheit
- ◆ besseres Kosten - Leistungsverhältnis
- ◆ größerer Ertrag



## VOLLHUB-SICHERHEITSVENTIL FÜR DEN KANALSPÜLBEREICH !

Unser Partner im Kanalspülpumpenbereich, Fa. URACA Pumpenfabrik/Bad Urach, verfügt mit der Neukonzeption der URACA-Kanalspülpumpe P3-45 über eine innovative Antwort auf die gestiegenen Anforderungen in der täglichen Nassabfall-Entsorgung mit Wasseraufbereitungstechnik (wir berichteten in der PRO KANAL-Ausgabe März 2000, 1. Jhrg., Nr. 1).

Parallel zu dieser Neukonzeption im Kanalspülpumpenbereich wurde seitens der Fa. URACA ein völlig neues Vollhub-Sicherheitsventil VSV10/300 speziell für die Anforderungen im Kanalspülbereich entwickelt. Dabei war das Ziel der Entwicklung ein federbelastetes Sicherheitsventil, welches ohne Fremdenergie bei günstigen Herstellkosten eine hohe Standzeit bietet. Das neue Vollhub-Sicherheits-Ventil VSV10/300 wurde so ausgelegt, daß ein einziges Ventil den gesamten Druck- und Fördermengenbereich aller bisher von URACA im Kanalspülsektor eingesetzten Pumpentypen abdecken kann. Die Einsatzgrenzen liegen beim Betriebsdruck zwischen 150 und 300 bar und im Mengenbereich zwischen 100 und 500 l/min. Die Einstellung auf den jeweiligen Betriebsdruck geschieht über eine plombierbare Stellschraube. Die Anpassung an verschiedene Volumenströme erfolgt automatisch. Ein kegelförmiger Fortsatz am Ventilkegel bildet zusammen mit dem unteren Gehäuseflansch eine variable Stauscheibe, die den jeweils erforderlichen Staudruck zum Öffnen des Ventils erzeugt. Dadurch wird der Öffnungsquerschnitt zwischen den Dichtflächen am Ventilsitz und am Ventilkegel auch bei kleinen Überschußmengen weit offen gehalten, was eine kleine Strömungsgeschwindigkeit garantiert. Die Dichtflächen werden somit weitgehend vor Verschleiß bewahrt. Wie



VSV 10/300

bereits der Name sagt, besitzt dieses Ventil eine Vollhubcharakteristik. Damit wird das Öffnungsverhalten des Ventils beschrieben: Übersteigt der Betriebsdruck, infolge einer Betriebsstörung oder zu klein gewählter Düsen, den eingestellten Ansprechdruck, so öffnet das Ventil mit dem vollen Hub und lässt, falls erforderlich, die gesamte Fördermenge der Pumpe abströmen. Das Öffnen erfolgt hierbei mit einem Druckanstieg (Differenz zwischen Ansprech- und Öffnungsdruck) der unter 5% liegt. Infolge des großen Öffnungsquerschnittes sinkt der Abblasdruck deutlich unter den Betriebsdruck ab. Das Ventil schließt erst dann wieder, wenn der Volumenstrom durch das Ventil weit herabgesetzt wird. Um dies zu erreichen, muß eine Bypassleitung der Pumpe geöffnet oder die Pumpe stillgesetzt werden. Der Fehler im Betriebsablauf oder in der Düsenbestückung, der zum Ansprechen des Sicherheitsventils geführt hat, muss vor erneuter Inbetriebnahme der Pumpe beseitigt werden. Das VSV10/300 ist in erster Linie für Spülfahrzeuge gedacht, bei denen der drucklose Pumpenumlauf und das bedarfsweise Überströmen von Teilmengen kundenseitig anderweitig realisiert bzw. aufgrund eines regelbaren hydraulischen Pumpenantriebes gar nicht erforderlich ist und somit der Einsatz eines MSSV- oder MSÜV-Ventiles unnötig ist. Es ist ohne weiteres möglich das VSV10/300 direkt "inline" in die Verbraucherleitung

einzubauen; auf ein T-Stück kann somit verzichtet werden. Aufgrund der strömungsoptimierten Innenkontur entsteht auch beim direkten Durchfluss von großen Fördermengen bis 500 l/min kein nennenswerter Druckverlust. Die Anforderungen aus dem Pflichtenheft lauteten, daß das VSV10/300 auch beim Betrieb mit Recyclingwasser, mit erheblicher Feststoffkonzentration, nach 1000-maligem (!) Ansprechen noch dicht sein sollte. Das Ventil wurde im Dauertest mit Versuchswasser getestet und war nach 1200-maligem Ansprechen bei 250 bar noch dicht. Bei Begutachtung der Bauteile konnte kein nennenswerter Verschleiß festgestellt werden. Anschließend wurde der Dauertest abgebrochen.

### Vorteile auf einen Blick:

- Vollhubcharakteristik macht den Anwender auf Betriebsstörungen oder auf zu klein gewählte Düsen aufmerksam
- Einbau "inline" in Hochdruckleitung möglich
- Hohe Standzeit von Ventilsitz und Ventilkegel auch bei feststoffbelastetem Wasser und häufigem Ansprechen
- Das VSV10/300 verfügt über eine hohe Ansprechreproduzierbarkeit. D.h. der einmal eingestellte Ansprechdruck bleibt erhalten
- Einfacher Austausch sämtlicher Ventillinenteile. Das Ventil muß hierzu nicht aus der Druckleitung ausgebaut werden
- Fremdenergie nicht notwendig
- Der Drosselwiderstand der Stauscheibe ist variabel und stellt sich automatisch auf unterschiedliche Durchflussmengen ein
- Das VSV10/300 ist einfach aufgebaut und kommt mit wenigen beweglichen Bauteilen aus





## MU-SERVICEWERKSTATT GROSSRAUM FRANKFURT: KARL-HEINZ TROST / TECHNISCHE DIENSTLEISTUNGEN

Bereits seit 1985 beschäftigt sich Karl-Heinz Trost mit der Reparatur von Hochdruckpumpen sowie der Instandsetzung von Kanalreinigungsfahrzeugen. Aufgrund seiner mehrjährigen Tätigkeit als Werkstattmeister bei der Fa. Haniel konnte er umfangreiche Erfahrungen in allen Bereichen der Rohr-, Kanal- und Industriereinigung sammeln. Im Jahre 1994 entschloß er sich schließlich - gemeinsam mit seiner Frau Anja - ein Unternehmen zu gründen. Wo damals noch 42m<sup>2</sup> Werkstatt und Lagerfläche zur Verfügung standen, verfügt der Meisterbetrieb Trost heute über 350m<sup>2</sup> Werkstatt sowie über 60 m<sup>2</sup> Lager und Büroräume. Mit seinen 7 Mitarbeitern hat Herr Trost ständig ca. 100 Kundenfahrzeuge, darunter auch viele MÜLLER-Aufbauten, fest in Betreuung, was bestätigt, daß die Kunden sich bestens bedient fühlen.

### Das Serviceangebot besteht aus:

- ◆ Reparatur und Wartung von Hochdruck- und Vakuumpumpen
- ◆ alle Wartungs- und Reparaturarbeiten an Rohr- und Kanalfahrzeugen
- ◆ Behälterprüfungen nach GGVS/ADR
- ◆ Fahrzeugelektrik nach GGVS/ADR
- ◆ Hydraulik/Pneumatik/Elektrik/Elektronik
- ◆ diverse Schweißarbeiten
- ◆ Instandsetzungen von Nebenabtrieben



- ◆ Umbau, Änderungen
- ◆ Unfallschadenabwicklung
- ◆ Fahrzeug Hol- und Bring-service
- ◆ HU / ZU Service,
- ◆ Vor-Ort-Service
- ◆ Zahlreiche Ersatzteile stets am Lager bzw. sehr kurzfristig verfügbar



**Karl-Heinz Trost**

Seit dem 1. Februar 2003 hat Fa. Trost ihre umfangreiche Angebotspalette noch erweitert und ist mit MÜLLER eine Partnerschaft eingegangen. Damit haben auch MÜLLER-Kunden im Postleitzahlengebiet „6“ ihre Werkstatt direkt vor der Tür.

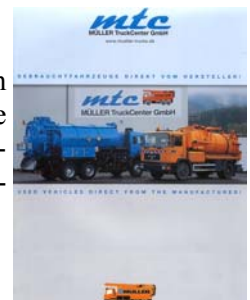
Nehmen Sie bei Bedarf einfach Kontakt mit Herrn Trost auf.

### Werkstattleitung:

Herr Karl-Heinz Trost  
Telefon: 06146 / 820823  
Telefax: 06146/820833  
Rüdesheimer Str. 49 b  
65239 Hochheim / Main

## ZU GUTER LETZT...

Unter dem Titel „MTC-Gebrauchtfahrzeuge direkt vom Hersteller“ können Sie jetzt einen neuen Prospekt über den Gebrauchtfahrzeughandel von MÜLLER anfordern. Entweder mit beiliegender Antwortkarte oder direkt bei Gerd Eggert, Tel. 05284 / 709247. Natürlich erhalten Sie dort auch weitere Infos über unser aktuelles Gebrauchtfahrzeugangebot.



**Infos im Internet:**

[www.mueller-trucks.de](http://www.mueller-trucks.de)