

DECKBLATT

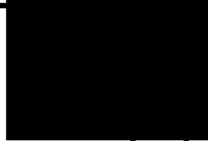

	Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
	N A A N	N N N N N N N N N N	N N N N N N	X A A X X	A A	N N N N	N N
EU 348	9K	33223	---	GHR	KR	0002	00

Titel der Unterlage: Vollversatz in Einlagerungskammern - Technikumsversuche -	Seite: I.
	Stand: 11.01.1990

Ersteller: Preussag AG Metall	Textnummer:
----------------------------------	-------------

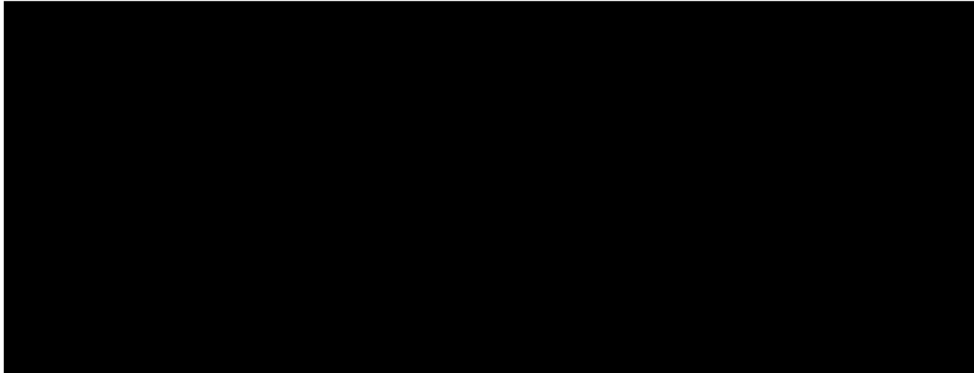
Stempelfeld:

PSP-Element TP...9K/212421	zu Plan-Kapitel: 3.2.5.6.1
----------------------------	----------------------------

		
	Freigabe für Behörden	Freigabe im Projekt


Diese Unterlage unterliegt samt Inhalt dem Schutz des Urheberrechts sowie der Pflicht zur vertraulichen Behandlung auch bei Beförderung und Vernichtung und darf vom Empfänger nur auftragsbezogen genutzt, vervielfältigt und Dritten zugänglich gemacht werden. Eine andere Verwendung und Weitergabe bedarf der ausdrücklichen Zustimmung.

PREUSSAG AG METALL



VOLLVERSATZ IN EINLAGERUNGSKAMMERN
- TECHNIKUMSVERSUCHE -

Bericht 'Vollversatz in Einlagerungskammern - Technikumsversuche' wurde im Auftrag des Bundesamtes für Strahlenschutz (BfS) erstellt. Das BfS behält sich alle Rechte vor. Insbesondere darf dieser Bericht nur mit der Zustimmung des BfS zitiert, ganz oder teilweise vervielfältigt bzw. zugänglich gemacht werden.


Goslar, 11.01.1990

Vollversatz in Einlagerungskammern - Technikumsversuche -

Betonpumpe, Dickstoffförderung, Druckgradient, Konsistenz

Auf dem geplanten Endlagerbergwerk Konrad für radioaktiven Abfall sollen die einzulagernden Abfallgebinde ein den spezifischen Anforderungen angepaßter Vollversatz vom Typ des von der Preussag AG Metall entwickelten Pumpversatzes eingebracht werden. In einer Laborphase 1 (Fördertechnik), Bericht PM/BBB vom 26.07.1989, wurde die grundsätzliche Machbarkeit hinsichtlich der Fördertechnik unter Verwendung von Konrad-Haufwerk untersucht und bestätigt. In der folgenden Laborphase 2 (Versatzzeigenschaften), Bericht PM/BBB vom 22.12.1989, wurden die entwickelten Pumpversatzrezepturen auf ihre Qualität hinsichtlich Abbindeverhalten, Wasserhalte- und Wasserbindevermögen, Formstabilität, Porosität und Gaspermeabilität untersucht. Sie genügten in allen Punkten den Qualitätsanforderungen.

In den sich anschließenden Technikumsversuchen wurden die fördertechnisch relevanten Ergebnisse der rheologischen Untersuchungen aus Laborphase 1 in einer mit Drucksensoren und Durchflußmesser instrumentierten 100-m-Rohrschleife überprüft und bestätigt.

PREUSSAG AG METALL - BERGBAUBERATUNG

BFS/KONRAD - VOLLVERSATZ IN EINLAGERUNGSKAMMERN

Inhalt	Seite
1. Einleitung	5
2. Grundlagen der rohrleitungsgebundenen Dickstoff- förderung nach der Preussag Pumpversatz-Technik	7
3. Aufbau eines Versuchsstandes zur Ermittlung des Förderverhaltens bei der Dickstoffförderung	11
3.1 Misch-, Vorlage- und Fördereinrichtungen	12
3.2 Meßwerterfassung	13
3.2.1 Druckmessung	13
3.2.2 Durchflußmessung	13
4. Versatzgutvorbereitung	14
4.1 Restfeuchtebestimmung	14
4.2 Feststoffdichtenbestimmung	15
4.3 Korngrößenanalyse	15
5. Versuchsdurchführung	16
5.1 Mischungsherstellung	16
5.2 Förderversuche	17
6. Versuchsauswertung	18
6.1 Versuch 01 bis 04	20
6.2 Versuch 05 bis 09	22
6.3 Versuch 10 bis 12	26
6.4 Versuch 13	27

PREUSSAG AG METALL - BERGBAUBERATUNG

BFS/KONRAD - VOLLVERSATZ IN EINLAGERUNGSKAMMERN

Inhalt	Seite
7 Vergleich der Technikumsergebnisse mit den Labor- ergebnissen und Bewertung	28
8. Zusammenfassung	31

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1	Naßsiegung Konrad-Erz
Tabelle 2	Naßsiegung Konrad-Nebengestein
Tabelle 3	Rezepturen der geförderten Mischungen
Tabelle 4	Zusammenfassung der rheologischen Daten der geförderten Mischungen

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1	Aufbau des Versuchsstandes für die hydraulische Dickstoffförderung
Abbildung 2	Durchgangssieblinie der Naßsiegung vom Konrad-Erz
Abbildung 3	Durchgangssieblinie der Naßsiegung vom Konrad-Nebengestein
Abbildung 4	Einfluß des Nebengesteinsanteils auf die rheologischen Kennwerte von Versatzgutmischungen
Abbildung 5	Einfluß des Wassergehaltes auf die rheologischen Kennwerte von Versatzgutmischungen

Anhangsverzeichnis

Anhang 1	Meßergebnisse
Anhang 2	Auswerteergebnisse
Anhang 3	Fotodokumentation

1. Einleitung

Das Bundesamt für Strahlenschutz, Salzgitter (BfS), plant auf der Schachanlage Konrad die Errichtung eines Endlagerbergwerks zur Einlagerung von radioaktiven Abfällen. Die Abfallprodukte sollen in Form von Containern und Rundgebinden unterschiedlicher Abmessungen nicht rückholbar in streckenartigen Kammern eingelagert werden. Der Kammerquerschnitt wird bei einer Sohlenbreite von 7 m und einer Firsthöhe von 6 m etwa 40 m² betragen. Kammerlängen von bis zu 1000 m sind geplant.

Die einzulagernden Abfallgebände sollen vom Schacht über Einlagerungstranstrecken und Kammerzufahrten mit Transportfahrzeugen angeliefert werden. Einlagerungsstapelfahrzeuge übernehmen den Transport zum Einlagerungsort in der Kammer und das Aufstapeln der Gebinde. Das Stapelmuster ist bei gegebener Kammergeometrie von den Gebindetypen abhängig und durch die Bauweise der Einlagerungsstapelfahrzeuge festgelegt. Das bestehende Einlagerungskonzept sieht vor, die durch die Stapeltechnik entstehenden Resthohlräume an der Firste und an den Stößen nach Beendigung einer Einlagerungskampagne mit Schleuderversatz als Teilversatz zu verfüllen. Die Kammerabschnitte sind für diese Technik auf eine Länge von maximal 9 m begrenzt.

Vor allem durch Innen- und Außenkorrosion kann bei einem Teil der Abfälle Wasserstoffgas entstehen und sich in den Resthohlräumen einer Einlagerungskammer anreichern. Dabei kann die Entstehung eines zündfähigen Knallgasgemisches nicht ausgeschlossen werden. Um diesem Gefährdungspotential entgegen zu wirken, wird ein basischer, korrosionshemmender

PREUSSAG AG METALL - BERGBAUBERATUNG

BFS/KONRAD - VOLLVERSATZ IN EINLAGERUNGSKAMMERN

Vollversatz in den Einlagerungskammern in Betracht gezogen, durch den die Bildung des Wasserstoffgases verringert und die Ansammlung des Gases durch Resthohlraumreduzierung gering gehalten wird. Die Preussag AG Metall wurde damit beauftragt, in einer Studie den von ihr auf der Grundlage der Dickstoffförderung entwickelten Pumpversatz an die spezifischen Erfordernisse des geplanten Endlagers Konrad anzupassen und zunächst in Laboruntersuchungen geeignete Pumpversatzrezepturen zu entwickeln, die dann im Technikumsmaßstab in einer Rohrschleife auf ihre Fördereigenschaften hin untersucht werden.

In einer Laborphase 1 (Fördertechnik), Bericht PM/BBB vom 26.07.1989, wurden Versatzrezepturen aus Konrad-Haufwerk hinsichtlich ihrer fördertechnischen Eigenschaften untersucht und für die Dickstoffförderung geeignete Rezepturen gefunden. Diese Rezepturen wurden in einer Laborphase 2, Bericht PM/BBB vom 22.12.1989, auf ihre sonstigen Eigenschaften hin untersucht, um sicherzustellen, daß sie den Qualitätsanforderungen, die an einen bindemittelverfestigten Vollversatz auf Konrad während und nach dem Abbinden gestellt werden, entsprechen.

2. Grundlagen der rohrleitungsgebundenen Dickstoffförderung nach der Preussag Pumpversatz-Technik

Die Pumpversatz-Technik darf nicht mit dem seit langen in der Bauindustrie bestehenden und erprobten Verfahren der Förderung von Pumpbeton durch Rohrleitungen gleichgesetzt werden. Für die Bauindustrie, die streng nach den Kriterien Qualität und Sieblinie des zu fördernden Pumpbetons arbeitet, geht es vor allem um die Betonqualität. Eine pumpengestützte Rohrleitungsförderung von Mischungen mit z.B. Ausfallkörnung ist nicht denkbar. Bei der Pumpversatztechnik hingegen geht es in erster Linie um die Sicherstellung eines reibungslosen und flexiblen rohrleitungsgebundenen Langstreckentransports.

Die Dickstoffförderung nach der Preussag Pumpversatz-Technik ist durch folgendes gekennzeichnet:

- Grobkorn, in angemessenem Verhältnis zum Rohrlitungsdurchmesser und Mengenangebot, kann in einer fließfähigen, pumpbaren Feinkornsuspension gefördert werden.
- Das Förderverhalten der Pumpversatzmischung wird fast ausschließlich von den Eigenschaften der Feinkornsuspension bestimmt.

PREUSSAG AG METALL - BERGBAUBERATUNG

BFS/KONRAD - VOLLVERSATZ IN EINLAGERUNGSKAMMERN

- Der zur Förderung erforderliche Flüssigkeitsanteil kann bis zu 30 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht einschließlich Flüssigkeit, betragen. Er wird in der Versatzmasse gebunden.
- Die Fördergutvorbereitung für die Dickstoffförderung besteht allenfalls aus Zerkleinerung und/oder Klassierung sowie Flüssigkeitseinstellung.

Grundsätzliche Anforderungen an die Feinkornsuspension lassen sich wie folgt formulieren:

- Der Volumenanteil der Feinkornsuspension soll das Porenvolumen eines Grobkornzuschlags um soviel überschreiten, daß Brückenbildung durch Grobkorn ausgeschlossen ist. Dadurch werden Rohrleitungsverstopfer verhindert.
- Die Viskosität der Feinkornsuspension muß in jeder Fördersituation derart sein, daß Entmischungs- und Sedimentationserscheinungen auszuschließen sind.
- Die Viskosität der Feinkornsuspension muß für jeden Förderzustand bekannt sein.
- Fließgrenze und Viskosität sollten nicht zeitabhängig sein.

PREUSSAG AG METALL - BERGBAUBERATUNG

BFS/KONRAD - VOLLVERSATZ IN EINLAGERUNGSKAMMERN

- Als Größtkorn der Feinkornsuspension wird 0,25 mm festgelegt.
- Es muß ein genügend hoher, rheologisch relevanter Feinstkornanteil kleiner 0,025 mm vorhanden sein.

Bei der Pumpversatztechnik handelt es sich um eine hydraulische, laminare Förderung von hochviskosen, pastösen Medien, deren Fließverhalten theoretisch beschrieben werden kann. Die theoretischen Zusammenhänge können im Labor durch rheologische Untersuchungen (Viskosimetrie) erfaßt werden.

Die Viskosimetrie dient zur Anpassung der Feinkornsuspension an vorgegebene fördertechnische Anforderungen. Grundlage bildet der Bingham'sche Ansatz, mit dem das Fließverhalten der Feinkornsuspension in guter Näherung beschrieben werden kann:

$$\tau = \tau_0 + n_{pl} \cdot dw/dr$$

mit τ = Schubspannung in Pa
 τ_0 = Fließgrenze in Pa
 n_{pl} = plastische Viskosität in Pa·s
 dw/dr = Schergefälle in s^{-1}

Zusätzlich muß bei der Rohrleitungsförderung die Reibung während des Fördervorganges in der Leitung hinsichtlich Druckverlust und Volumenstrom in Abhängigkeit vom Fließgesetz und der Rohrleitungskennlinie beschrieben werden. Einen theoretischen Zusammenhang zwischen diesen verfahrenstechnisch relevanten Größen stellt die Buckingham-Reiner-Gleichung dar, mit der, unter bestimmten Voraus-

setzungen und bei Kenntnis der dynamischen Viskosität der Feinkornsuspension, der zu erwartende Druckbedarf bei gegebenem Rohrleitungsinwenddurchmesser in Abhängigkeit der Fließgeschwindigkeit ermittelt werden kann (vergl. auch Bericht PM/BBB 26.07.1989).

Vereinfachte Buckingham-Reiner-Gleichung aufgelöst nach p.

$$p = \frac{32 \cdot L \cdot v \cdot n_{pl}}{d^2} + \frac{16 \cdot t_0 \cdot L}{3 \cdot d}$$

mit p = Druckdifferenz in Pa
L = Rohrleitungslänge in m
v = mittlere Fördergeschwindigkeit in m/s
d = Rohrleitungsinwenddurchmesser in m

Wird der Feinkornsuspension Grobkorn zugemischt, so vergrößert sich die innere Reibung des Gemisches in Abhängigkeit von der Lagerungsdichte, der Kontakthäufigkeit pro Raumeinheit, der Oberflächenbeschaffenheit, der Form und der Größe der Körner. Das Maß der inneren Reibung ist der scheinbare Reibungskoeffizient, dessen Größe als Funktion des mittleren Korndurchmessers des Gemisches dargestellt werden kann.

Um jedoch gesicherte Aussagen über das Förderverhalten von Mischungen mit Grobkornkomponente machen zu können, sind Förderversuche in einer mit Druck- und Durchflußmeßeinrichtungen versehenen Rohrschleife notwendig.

3.1 Misch-, Vorlage- und Fördereinrichtungen

Der Mischer war eine fahrbare Druckluft-Misch- und Förderanlage Typ MIXOKRET M241E der Firma Putzmeister mit 200 l Nutzvolumen, Elektroantrieb und eigenem Kompressor. Das Mischen erfolgte durch eine Mischerwelle mit aufgeschraubten Mischwerkzeugen, die gleichzeitig eine Transportfunktion innerhalb des Mischkessels haben. Nach Schließen des Mischerdeckels wurde Druckluft aus dem Kompressor auf das Mischgut gegeben, wodurch das Material durch den Kesselabgang gedrückt wird. Dort wurde zusätzliche Treibluft zugegeben, so daß die Mischung in Propfenform über eine Schlauchleitung zum Auslauftopf am Vorlagebehälter der Pumpe transportiert wurde und dort zusammen mit der Luft entwich.

Der Pumpen-Vorlagebehälter mit einem Nutzvolumen von 500 l war mit einem reversierbaren Rührwerk ausgestattet, das zum Nachmischen bzw. zum Transport der Mischung zur Einpreßschnecke der Pumpe diente.

Bei der Dickstoffpumpe handelte es sich um eine kugelventilgesteuerte Doppelkolbenpumpe der Firma Putzmeister vom Typ KOV 1050 mit Vorpreßeinrichtung THS 231 und 500 l Vorlagebehälter.

3.2 Meßwerterfassung

Die Förderleitung war, wie in Abbildung 1 angegeben, mit Meßwertaufnehmern für Durchfluß- und Druckmessung bestückt. Die Meßwerte der drei kontinuierlich arbeitenden Meßwertgeber wurden einer digitalen Meßwertanzeige am Pumpenleitstand der Kolbenpumpe und der zentralen Meßwerterfassung im MSR-Container zugeleitet. Hier wurden die Signale fortlaufend von einem Linienschreiber aufgezeichnet. Parallel wurden die Meßwerte von einem Rechner mit 13,3 Hz je Kanal digitalisiert und abgespeichert. Das verwendete System ermöglichte es, die Digitalisierungsfrequenz bis auf 66,7 kHz je Kanal zu steigern.

3.2.1 Druckmessung

Für die Druckmessung wurden Meßsysteme der Firma Hottinger Baldwin Meßtechnik verwendet. Beide Meßstellen waren mit Absolutdruckaufnehmern der Druckstufe 0 bis 20 bar bestückt, die werksseitig für diesen speziellen Anwendungszweck kalibriert wurden. Über den Nullabgleich der Verstärker wurde der Luftdruck gleich 0 bar gesetzt, so daß alle angegebenen Drücke Überdrücke sind. Druckaufnehmer und Verstärker haben die Genauigkeitsklasse $\leq \pm 0.2 \%$. Als Meßverstärker dienen 225-Hz-Trägerfrequenzverstärker.

3.2.2 Durchflußmessung

Der Durchfluß wurde mit einem induktiven Durchflußmeßgerät mit aufgebauten μ P-Meßumformer der Firma Fischer & Porter bestimmt. Die Übereinstimmung der Meßwerte mit dem tatsächlichen Durchsatz wurde stichprobenartig über die Hubzahl der Pumpe und dem bekannten Pumpenzylindervolumen bestimmt. Der

Durchflußmesser ist zusätzlich mit einem Durchflußzähler ausgestattet, so daß das durch die Rohrleitungsschleife durchgesetzte Gesamtvolumen pro Versuch wie auch für das Gesamtversuchsprogramm einfach zu ermitteln ist. Durch einstellbare Dämpfungsfaktoren und Integrationszeiten sind selbst bei grobkornbeladenen Medien nahezu schwankungsfreie Meßwerte erzielbar.

4. Versatzgutvorbereitung

Der Preussag AG Metall wurden von der Schachanlage Konrad drei Chargen Erz und Nebengestein in zusammen 72 Fässern á 200 l bergfeucht in der Körnung kleiner 40 mm angeliefert, wovon 43 Faß Erz und 29 Faß Nebengestein waren.

Das angelieferte Material wurde mit einem Walzenbrecher der Bauart Vedag mit einer Spaltweite von 10 mm zerkleinert. Dem Brecher war ein 5-mm-Trommelsieb nachgeschaltet, um die nach dem Brechen noch verbleibende Fraktion größer 5 mm, die für die anstehenden Versuche nicht eingesetzt wurde, abzutrennen. Der Siebdurchgang wurde wieder in 200-l-Fässer gefüllt und gewogen. Zur Restfeuchte-, Dichtebestimmung und Korngrößenanalyse wurde jeweils vom Erz und vom Nebengestein eine Sammelprobe gezogen.

4.1 Restfeuchtebestimmung

Die Restfeuchte des Ausgangsmaterials ist für die Mischungsberechnung von Bedeutung, da der für die Gesamtmischung aus fördertechnischer Sicht einzustellende Wassergehalt um diese Feuchte zu reduzieren ist.

Beim Erz ergab die Restfeuchtebestimmung des Materials unter 5 mm einen mittleren Wassergehalt von $6,1 \pm 0,4$ Gew.-% . Für das Nebengestein wurde eine mittlere Restfeuchte von $2,5 \pm 0,8$ Gew.-% ermittelt.

4.2 Feststoffdichtebestimmung

Die Feststoffdichte des Konrad-Materials wurde über die Suspensionsdichte von Versatzmischungen bestimmt.

Es wurde jeweils eine Versatzmischung aus Erz, Nebengestein und Hochofenzement mit einem Wassergehalt von 20 Gew.-% und einem Wasser-Zement-Wert (WZW) von 2 angesetzt. Bei einer Zementdichte von $3,00 \text{ g/cm}^3$ und einer Dichte des Anmachwassers von $1,00 \text{ g/cm}^3$ errechnete sich aus der Mischungsdichte ($2,17 \text{ g/cm}^3$) eine Feststoffdichte für das Erz von $3,08 \text{ g/cm}^3$. Die Mischung mit Nebengestein hatte eine Dichte von $2,11 \text{ g/cm}^3$, woraus sich eine Feststoffdichte von $2,90 \text{ g/cm}^3$ ergibt.

4.3 Korngrößenanalyse

Die Bestimmung des Kornspektrums für den Bereich größer 20 μm erfolgte durch Naßsiegung.

Die Korngrößenverteilungen der Naßsiegung der Sammelproben des Erzes und des Nebengesteins sind den Tabellen 1 und 2 zu entnehmen. Die Durchgangssieblinien der Naßsiegungen sind in Abbildung 2 und 3 dargestellt.

Für das Erz ergab die Naßsiegung eine mittlere Korngröße von 0,88 mm und einen d_{50} -Wert von 0,40 mm. Die Kornver-

teilungen entsprechen den Ergebnissen aus der Laborphase 1 (vergl. Bericht PM/BBB 26.07.1989).

Für das Nebengestein ergab die Naßsiegung eine mittlere Korngröße von 0,96 mm und einen d_{50} -Wert von 0,44 mm. Auch diese Werte entsprechen denen, die in der Laborphase 1 ermittelt wurden.

5. Versuchsdurchführung

5.1 Mischungsherstellung

Vor jedem Versuch wurden für die einzelnen Mischerchargen anhand der Restfeuchte und des Gewichts des in 200-l-Fässern eingewogenen Konrad-Materials (zwischen 280 und 400 kg) die für die jeweilige Fördermischung benötigte Wasser-, Verzögerer - und Zementmasse berechnet.

Wasser und Zement wurden auf einer 0 - 240 kg Balkenwaage eingewogen, der Verzögerer mittels 2 l-Meßbecher dosiert.

Als erste Komponenten wurden Anmachwasser und Verzögerer in den Mixokret-Mörtelmischer gegeben. Es folgte das Konrad-Material, das mit Hilfe einer Faßkippeinrichtung und eines Gabelstaplers aus dem Faß in den Mischer gefüllt wurde.

Von jeder Mischercharge wurde vor der Zugabe von Zement eine Probe gezogen und deren Wassergehalt bestimmt. Nach ca. 5 Minuten Mischzeit wurde die Fließfähigkeit jeder Mischerfüllung mit einem Ausbreitmaßtisch nach DIN 1048 Teil 1 überprüft und eine Probe für die Mischungsdichtebestimmung gezogen.

5.2 Förderversuche

In der horizontalen Rohrleitungsschleife (vergl. Abbildung 1) wurden insgesamt 13 Förderversuche durchgeführt. Die Versuche dienten der genauen Festlegung der Rezepturen, die in Laborphase 1 und 2 aus förder- und verfülltechnischer Sicht entwickelt wurden. Sie sollten die generelle Funktionstüchtigkeit des Pumpversatzverfahrens auch mit extrem fließfähigen Materialien zeigen und Ergebnisse liefern, die eine Anlagenauslegung für weiterführende Förderversuche ermöglichen.

Vor Beginn eines jeden Versuches wurde die Förderleitung mit einer Schwammkugel, die mit Druckluft durch die Leitung gedrückt wurde, befeuchtet und von losem Rost befreit.

Der Mischerinhalt wurde in den Pumpenvorlagebehälter gefördert und von dort direkt in die Rohrleitung. Nach dem chargenweisen Füllen der Leitung wurde der Förderversuch gestartet. Durch schrittweise Erhöhung des Durchflusses und der damit verbundenen Drucksteigerung wurde eine Druckbedarfskurve des Materials erzeugt, die zur Charakterisierung seines Fließverhaltens herangezogen wird. Die Sedimentationsstabilität der Versatzgutmischung wurde durch einen Förderstop von ca. einer Stunde und erneutem Anpumpen überprüft. Das Verhalten des Materials bei längeren Förderwegen wurde durch ein etwa einstündiges Kreislaufpumpen bei unveränderter Pumpeneinstellung beobachtet.

Zur Entleerung der Leitung am Versuchsende wurde sie hinter der Druckmeßstelle 2 (vergl. Abbildung 1) geöffnet und das Versatzgut mit dem Reinigungswasser der Pumpe heraus-

gefördert. Die vollständige Entleerung erfolgte nach Beendigung der Reinigungsarbeiten durch Schwammkugeln, die mittels Druckluft durch die Leitung gefördert wurden. Der zweite Leitungsteil wurde ebenfalls über Druckluft entleert und mit Schwammkugeln gereinigt.

6. Versuchsauswertung

Wie in Kapitel 3.2 beschrieben wurden der Durchfluß und die Drücke P1 und P2 fortlaufend gemessen und registriert. Für die weitere Auswertung wurden Mittelwerte und deren Standardabweichungen von Datensätzen mit jeweils 333 Werten ermittelt. Datensätze, bei denen der Fehler größer als 1% war, blieben in der Auswertung unberücksichtigt. Aus den Mittelwerten der beiden Drücke und des Durchflusses wurden der spezifische Druckbedarf und die jeweilige dynamische Viskosität des Fördermediums berechnet. Bei der angegebenen Digitalisierungsfrequenz von 13,3 Hz wurden diese Werte alle 25 Sekunden ausgedruckt. Sie können dem Anhang unter der Überschrift "Meßergebnisse" im einzelnen entnommen werden.

Um zu Druckbedarfskurven und letztlich zu den rheologischen Kenndaten der Fördermedien zu gelangen, wurden Meßwerte gleichen Durchflusses und die dazugehörigen Drücke gemittelt und hieraus der spezifische Druckbedarf pro 100 m errechnet. Die Korrelation zwischen Durchfluß und spezifischem Druckbedarf ergibt die Druckbedarfskurve des Fördermediums für den verwendeten Rohrleitungsquerschnitt. Um Aussagen über das Förderverhalten des Gutes bei anderen Rohrlitungsdurchmessern machen zu können, wurden aus Durchfluß und spezifischem Druck die entsprechenden dynamischen Viskositäten ermittelt. Aus der so erhaltenen Viskositäts-

kurve läßt sich eine allgemein gültige Fließkurve ableiten, aus der dann die stoffspezifischen Werte der plastischen Viskosität und der Fließgrenze bestimmt werden können. Aus diesen beiden Größen läßt sich über die vereinfachte Buckingham-Reiner-Gleichung (vergleiche Bericht PM/BBB vom 26.07.1989) der zu erwartende spezifische Druckbedarf für jeden beliebigen Rohrrinnendurchmesser und jede Fördergeschwindigkeit berechnen.

Im Anhang unter der Überschrift "Auswerteergebnisse" ist für jeden Versuch die Druckbedarfskurve grafisch dargestellt. Sofern eine Korrelation zwischen Druckbedarf und Durchsatz bestand, sind der spezifische Druckbedarf und die dynamische Viskosität für einen Rohrrinnendurchmesser von 140 mm bei einer Durchsatzrate von 30 m³/h sowie die Stoffkonstanten plastische Viskosität und Fließgrenze berechnet worden. Bei allen weiteren Ausführungen beziehen sich Angaben von rheologischen Daten auf die umgerechneten Werte.

Vor, während und nach jedem Versuch wurde das Ausbreitmaß der Fördermischung bestimmt, um eine Aussage über Zerkleinerungseffekte, durch die ein Ansteifen der Mischung hervorgerufen wird, machen zu können.

Eine Zusammenfassung der wichtigsten rheologischen Kenndaten der Versuche kann der Tabelle 4 entnommen werden.

Bei den 13 durchgeführten Förderversuchen wurden insgesamt 20,13 t Versatzmaterial (ca. 10 m³) gefördert. Es wurden zunächst Versuche mit Erz, Bindemittel (Wasser-Zement-Wert von 2) und variierenden Wassergehalt durchgeführt (5 Versuche). Es folgten Versuche mit variierenden Nebengesteinsanteil bei einem konstanten Wassergehalt von 22,5

Gew.-% und einem Wasser-Zement-Wert (WZW) von 2 (4 Versuche). Bei drei Versuchen wurde kein Bindemittel eingesetzt. Ein Versuch wurde mit einem Wassergehalt von 22 Gew.-% und einem WZW von 1 gefahren. In Tabelle 3 sind die Rezepturen der geförderten Versatzgutmischungen zusammengestellt.

6.1. Versuch 01 bis 04

In Versuch 1 wurde eine Versatzmischung aus Erz mit einem Wassergehalt (Wasser incl. Verzögerer) von 20 Gew.-% und einem WZW von 2 gefördert. Das Ausbreitmaß dieser Mischung lag bei Versuchsanfang bei 53 cm und nach knapp einer Stunde bei 50 cm. Die Verringerung des Ausbreitmaßes ist die Folge der Oberflächenerhöhung des Materials durch Abrieb in der Pumpe und der Rohrleitung. Der Durchsatz konnte zwischen 6 und 19 m³/h variiert werden, wobei der spezifische Druckbedarf zwischen 15 und 21 bar/100·m lag. Gegen Ende des Versuchs wurden ca. 40 l Wasser zugegeben, da das Material zu hoch konsistent wurde. Die sich dabei ergebenden Drücke und Durchsätze blieben bei der Auswertung unberücksichtigt.

Die Berechnungen für eine Rohrleitung mit $d_i=140$ mm ergaben für 30 m³/h Durchsatz einen spezifischen Druckbedarf von 6,4 bar/100·m und eine dynamische Viskosität von 7,2 Pa·s. Die Fließgrenze dieser Mischung lag bei 161,0 Pa, die plastische Viskosität bei 276,5 mPa·s. Die Mischung war für einen sehr fließfähigen Versatz, wie er hier gefordert ist, zu hoch viskos.

Beim Versuch 02 wurden 1520 kg bergfeuchtes Erz zu 2006 kg Versatzmischung mit einem Wassergehalt von 21 Gew.-% bei

PREUSSAG AG METALL - BERGBAUBERATUNG

BFS/KONRAD - VOLLVERSATZ IN EINLAGERUNGSKAMMERN

einem WZW von 2 verarbeitet. Während des knapp eine Stunde dauernden Versuchs wurden Durchsätze zwischen 3,6 und 13,2 m³/h bei spezifischen Drücken von 9,8 bis 17,7 bar/100·m gefördert. Das Ausbreitmaß der Mischung betrug zu Beginn des Versuches 57 cm, am Ende 55 cm.

Durch den 1 Gew.-% höheren Wassergehalt gegenüber der Mischung 01 wurde der spezifische Druckbedarf und die dynamische Viskosität bezogen auf 30 m³/h Durchsatz bei $d_i=140$ mm um etwa 26% auf 4,8 bar/100·m bzw. auf 5,4 Pa·s gesenkt. Die Fließgrenze nahm prozentual um den gleichen Betrag auf 118,6 Pa ab. Die plastische Viskosität ist jedoch mit 261,0 mPa·s nur geringfügig niedriger als bei Versuch 01. Versatzmischung 02 erwies sich ebenfalls als zu hoch viskos, als daß eine vollständige Verfüllung von Resthohlräumen erwartet werden könnte.

Für Versuch 03 wurden 1229 kg bergfeuchtes Erz zu 1640 kg Versatzmischung mit einem Wassergehalt von 23 Gew.-% und einem WZW von 2 angemacht. Es ergab sich ein Ausbreitmaß von 87 cm, das sich während des ca. 40 minütigen Versuches nicht änderte. Die Mischung wurde nach etwa einer Stunde Pause problemlos wieder angefahren und weitere 15 Minuten bei gleichem Ausbreitmaß im Kreis gepumpt. Die sehr flüssige Mischung erwies sich als sedimentationsstabil. Es wurden Durchsatzraten von 3,7 bis 18,5 m³/h bei spezifischen Drücken von 2,8 bis 6,4 bar/100·m gepumpt. Die Umrechnungen auf den Betriebsmaßstab ergeben einen spezifischen Druck von 1,3 bar/100·m bei 1,5 Pa·s dynamischer Viskosität. Die Fließgrenze dieser Mischung lag bei 33,5 Pa, die plastische Viskosität betrug 76,3 mPa·s. Die Erhöhung des Wassergehaltes um 3 Gew.-% von 20 auf 23 Gew.-% hat eine Verringerung aller rheologischen Daten von bis 79% zur Folge.

Um die Bandbreite des Wassergehaltes sowohl nach oben wie auch nach unten abzugrenzen, wurden in Versuch 04 eine hochviskose Versatzgutmischung mit 18,5 Gew.-% Wasser hergestellt. Das Ausbreitmaß der Mischung betrug am Anfang des Versuches 52 cm und am Ende nach gut einer Stunde Förderung 48 cm. Mit der zur Verfügung stehenden Pumpanlage war es möglich Durchsätze zwischen 4,7 und 7,6 m³/h bei Drücken von 23,4 bis 24,2 bar/100·m zu fördern. Höhere Durchsätze waren durch die gegebene Pumpenleistung nicht zu erreichen; bei niedrigeren Volumenströmen setzten sich die Ventile der Pumpe zu, und die Förderung brach ab. Die wenigen für die Auswertung zur Verfügung stehenden Datensätze liefern lediglich Anhaltspunkte für die rheologischen Daten der Mischung. Bezogen auf 30 m³/h und 140mm Rohrrinnendurchmesser ergibt sich ein spezifischer Druckbedarf von 12,0 bar/100·m bei einer dynamischen Viskosität von 13,6 Pa·s. Die Fließgrenze der Mischung beträgt 311,3 Pa und die plastische Viskosität 181,2 mPa·s.

6.2 Versuch 05 bis 09

Bei den Versuchen 05 bis 09 wurde der Einfluß des Nebengesteinsanteils auf die Förderbarkeit von Versatzmischungen mit einem Wassergehalt von 22,5 Gew.-% und einem WZW von 2 untersucht. Die grafische Darstellung der auf 30 m³/h und 140 mm Rohrrinnendurchmesser umgerechneten rheologischen Daten für diese Versuche ist Abbildung 4 zu entnehmen.

In Versuch 05-1 wurden 1673 kg Fördermischung mit Erz als Hauptkomponente ca. zweieinhalb Stunden im Kreis gepumpt, wobei mit einem Ausbreitmaß von 85 cm begonnen wurde, was

sich auf 83 cm verringerte. Für die Förderung von 30 m³/h durch eine Rohrleitung mit 140 mm Innendurchmesser ergibt sich ein spezifischer Druckbedarf von 1,2 bar/100·m bei einer dynamischen Viskosität von 1,4 Pa·s. Die Fließgrenze dieser Mischung liegt bei 30,0 Pa und die plastische Viskosität beträgt 87,8 mPa·s. Nach Beendigung der Ermittlung der für die Druckbedarfskurve notwendigen Werte wurde die Mischung (05-2) weitere 50 Minuten im Kreislauf gefördert, wobei ein konstanter Durchfluß von 10,01 (1±0,7%) m³/h eingehalten wurde. Der sich hierbei ergebende Druckbedarf beträgt 5,78 (1±6,80%) bar/100·m bei einer dynamischen Viskosität von 0,82 (1±6,59%) Pa·s. Das Ausbreitmaß verringert sich nochmals um 2 cm auf 81 cm.

Im Versuch 06 wurden aus 1439 kg bergfeuchten Nebengestein 1914 kg Fördermischung mit einem Wassergehalt von 22,5 Gew.-% und einem WZW von 2 hergestellt. Die Mischung hatte ein Ausgangsausbreitmaß von 63 cm. Das Material steifte jedoch so stark an, so daß nach etwa 10 Minuten Kreislaufförderung 60 l Wasser zugegeben werden mußten (neuer Wassergehalt: 24,9 Gew.-%). Der spezifische Druckbedarf des Materials in den ersten 10 Minuten betrug 2,0 bar/100·m bei einer dynamischen Viskosität von 2,3 Pa·s. Die Fließgrenze betrug 49,6 Pa, die plastische Viskosität 179,4 mPa·s. Nach Homogenisierung der Mischung betrug das Ausbreitmaß 42 cm; nach 30 Minuten Förderung 40 cm. Die Viskosität des Nebengesteins ist, wie schon die Laborversuche zeigten, deutlich höher als die des Erzes. Beim zweiten Teil des Versuches 06 betrug der umgerechnete spezifische Druckbedarf 4,3 bar/100·m bei einer dynamischen Viskosität von 4,9 Pa·s. Die Fließgrenze lag mit 91,2 Pa 100% über der Anfangsfließgrenze. Die plastische Viskosität betrug 975,6 mPa·s (=540 % mehr als bei Versuchsanfang).

PREUSSAG AG METALL - BERGBAUBERATUNG

BFS/KONRAD - VOLLVERSATZ IN EINLAGERUNGSKAMMERN

Durch den hohen Tonanteil des Nebengesteins klebten die Ventile der Pumpe mehrmals fest, so daß keine Förderung mehr stattfinden konnte.

In Versuch 07 wurde eine Versatzgutmischung mit einem Mischungsverhältnis Erz zu Nebengestein von 30:70, einem Wassergehalt von 22,5 Gew.-% und einem WZW von 2 hergestellt. Die Förderdauer betrug gut 30 Minuten, wobei das Ausbreitmaß des Materials von 65 cm auf 63 cm zurückging. Der Erzanteil der Fördermischung sorgt für eine deutliche Abnahme aller rheologischen Daten gegenüber Versuch 06. Mit zunehmender Förderdauer häuften sich auch bei dieser Mischung die Ausfälle eines Pumpenzylinders, da die Kugelventile durch tonige Bestandteile des Fördergutes klebten. Der spezifische Druckbedarf betrug 0,7 bar/100·m bei einer dynamischen Viskosität von 0,8 Pa·s. Die Fließgrenze war mit 15,7 Pa im Vergleich zu allen anderen Versuchen sehr niedrig. Die plastische Viskosität betrug 145,7 mPa·s.

Der Nebengesteinsanteil wurde im Versuch 08-1 auf 50% heruntergefahren. Die Versatzmischung bestand aus 574 kg bergfeuchtem Erz und 547 kg bergfeuchtem Nebengestein. Es wurden 1519 kg Mischung mit 22,5 Gew.-% Wasseranteil und einem WZW von 2 etwa eine halbe Stunde im Kreis gefördert. Hierbei stellte sich ein Anfangsausbreitmaß von 79 cm ein, das sich auf 77 cm verringerte. Aus der durch den Versuch erhaltenen Druckbedarfskurve errechnete sich für 30 m³/h durch ein Rohr mit 140 mm Innendurchmesser ein Druckbedarf von 1,0 bar/100·m bei einer dynamischen Viskosität von 1,2 Pa·s. Die Fließgrenze der Mischung lag bei 24,2 Pa. Die plastische Viskosität des Materials betrug 108,9 mPa·s, was

PREUSSAG AG METALL - BERGBAUBERATUNG

BFS/KONRAD - VOLLVERSATZ IN EINLAGERUNGSKAMMERN

eine Abnahme von 25,5% gegenüber der Mischung aus Versuch 07 mit einem Verhältnis Erz zu Nebengestein von 30 zu 70 bedeutet.

Nach Aufnahme der Druckbedarfskurve wurde ein Förderstop von ca. 45 Minuten eingelegt, um dann bei konstanter Pumpeneinstellung 20 Minuten zu fördern (Versuchs-Nummer 08-2). Hierbei änderte sich das Ausbreitmaß der Mischung geringfügig um 1 cm auf 76 cm. Der Durchfluß betrug 11,23 ($1\pm 7,06\%$) m³/h bei einem Druckbedarf von 7,36 ($1\pm 6,87\%$) bar/100·m und einer dynamischen Viskosität von 0,93 ($1\pm 3,4\%$) Pa·s.

Im Versuch 09-1 wurde in 45 Minuten mit 1565 kg Mischung (Mischungsverhältnis Erz:Nebengestein= 80:20, Wassergehalt= 22,5 Gew.-%, WZW=2) die Druckbedarfskurve ermittelt und über 30 Minuten bei konstantem Durchfluß das Förderverhalten beobachtet. Aus der Druckbedarfskurve ergab sich ein spezifischer Druck von 0,7 bar/100·m bei einer dynamischen Viskosität 0,8 Pa·s. Die Fließgrenze der Mischung war 16,3 Pa und die plastische Viskosität 104,6 mPa·s. Außer der plastischen Viskosität sind die rheologischen Werte gegenüber Mischung 08 (Erz:Nebengestein = 50:50) um ca. 30% niedriger. Das Ausbreitmaß der Mischung betrug am Anfang 82 cm und zu Beginn der konstanten Förderphase (Versuchs-Nummer 09-2) 81cm. Während dieser Phase wurde mit einem Durchsatz von 10,4 ($1\pm 5,33\%$) bar/100·m bzw. 19,12 ($1\pm 1,52\%$) bar/100·m gefördert. Ein kontinuierliches Ansteigen des spezifischen Druckes und der dynamischen Viskosität wurde verzeichnet, das Ausbreitmaß verringerte sich um 2 cm auf 79 cm.

6.3 Versuch 10 bis 12

Bei den Versuchen 10, 11 und 12 wurde das Förderverhalten von Mischungen ohne Bindemittel beobachtet. Im Versuch 10 wurde eine Mischung aus Erz und Nebengestein (Erz: Nebengestein = 60:40) mit einem Wassergehalt von 22,5 Gew.-% aus 865 kg bergfeuchten Erz und 543 kg bergfeuchten Nebengestein hergestellt. Das Anfangsausbreitmaß betrug 66 cm. Während der 50 minütigen Förderung steifte die Mischung jedoch so stark an, daß keine Druckbedarfskurve aufgenommen werden konnte. Das Ausbreitmaß nahm um 18 cm auf 48 cm ab. Durch die Zugabe von 60 l Wasser wurde ein Ausbreitmaß von 62 cm erreicht (Wassergehalt 25,96 Gew.-%), das sich jedoch während der zweiten 43 minütigen Förderphase (Versuchsnummer 10-2) auf 57 cm verringerte. Auch während dieser Förderphase konnte keine Druckbedarfskurve aufgenommen werden.

Im Versuch 11 wurde eine Mischung aus 1446 kg bergfeuchtem Erz mit einem Wassergehalt von 22 Gew.-% zunächst eine Stunde gefördert und die Druckbedarfskurve aufgenommen. Das Ausbreitmaß der Mischung betrug 85 cm und nahm in der ersten Förderphase um 5 cm ab. Aus der Druckbedarfskurve ergaben sich die rheologischen Kennwerte der Mischung. Der spezifische Druckbedarf betrug 0,9 bar/100·m bei einer dynamischen Viskosität von 1,0 Pa·s. Die Fließgrenze errechnete sich zu 20,7 Pa und die plastische Viskosität zu 107,7 mPa·s.

In der folgenden einstündigen Förderphase 2 (Versuchsnummer 11-2) verringerte sich das Ausbreitmaß der Mischung um weitere 2 cm auf 78 cm. Dieses zog bei einem konstantem Durchfluß von 11,15 (1±2,54%) m³/h eine Druckbedarfserhöhung

von 2,11 bar/100·m bzw. eine Erhöhung der dynamischen Viskosität um 260 mPa·s nach sich.

Versuch 12 wurde mit einer Fördermischung aus 1392 kg bergfeuchtem Nebengestein mit einem Wassergehalt von 22 Gew.-% über zunächst eine Stunde durchgeführt. Eine Druckbedarfskurve konnte in dieser Zeit nicht aufgenommen werden, da das Material sehr stark ansteifte und die Ventile der Pumpe ständig klebten. Das Ausbreitmaß der Mischung betrug Anfangs 61 cm und verringerte sich während der ersten Förderphase auf 52 cm. Für die zweite Förderphase (Versuchsnummer 12-2) wurde der Wassergehalt der Mischung durch Zugabe von 60 l Wasser auf 24,74 Gew.-% erhöht. Damit wurde ein Ausbreitmaß von 73 cm erreicht, was sich nach dreißig Minuten Förderdauer auf 57cm und nach weiteren dreißig Minuten auf 55 cm verringerte. Der Druckanstieg betrug bei einem nahezu konstanten Volumenstrom von 8,92 (1±8,32%) m³/h 9,3 bar/100·m, der Anstieg der dynamischen Viskosität 1,92 Pa·s.

6.4 Versuch 13

Im letzten durchgeführten Versuch wurde die Förderfähigkeit einer Mischung mit einem WZW von 1 beurteilt. Die Mischung bestand aus Erz und Nebengestein im Verhältnis 80:20 mit einem Wassergehalt von 22 Gew.-%. Über einen Zeitraum von einer Stunde wurde die Druckbedarfskurve aufgenommen. Das Ausbreitmaß der Mischung war vor und nach dem Versuch größer als 99 cm (=Diagonale des Ausbreitmaßtisches). Wie die Laborergebnisse vermuten ließen waren alle rheologischen Kennwerte deutlich unter denen von Mischungen mit einem WZW von 2. Für den spezifischen Druckbedarf ergab sich ein Wert

von 0.6 bar/100·m bei einer dynamischen Viskosität von 0,6 Pa·s. Die Fließgrenze des Materials lag bei 13,7Pa und die plastische Viskosität bei 49,2 mPa·s. Verglichen mit der Mischung aus Versuch 09 (Erz:Nebengestein 80:20, Wassergehalt= 22,5 Gew.-%, WZW=2) ergibt sich eine Verminderung der plastischen Viskosität um etwa 56% und aller übrigen Kennwerte um etwa 20%.

7. Vergleich der Technikumsergebnisse mit den Laborergebnissen und Bewertung

Eine eindeutige Zuordnung von Ergebnissen der Viskositätsuntersuchungen der Feinkornmatrix mit den rheologischen Kenndaten der Versatzmischungen, die aus den Meßergebnissen der Technikumsversuche berechnet wurden, ist nicht möglich. Das Konrad Material für die Technikumsversuche lag im Kornband 0 bis 5 mm vor. Es bestand also nicht aus einer Feinkornkomponente kleiner 0,25 mm und einer Grobkornkomponente mit der Körnung 0,25 bis 5 mm mit jeweils bekannter Restfeuchte, so daß die Rückrechnung aus dem Gesamtwassergehalt der Versatzmischung auf den Wassergehalt der Feinkornmatrix nicht erfolgen kann. Weiterhin muß davon ausgegangen werden, daß das für die Viskositätsmessungen eingesetzte Material eine, hervorgerufen durch die Naßklassierung bei 0,25 mm, andere Kornverteilung im Feinstkornbereich hat als das lediglich gebrochene Material für die Technikumsversuche. Der Vergleich zwischen Technikums- und Laborergebnissen kann jedoch qualitativ erfolgen und gemeinsame Tendenzen bzw. Diskrepanzen aufzeigen.

Die Viskositätsmessungen von Feinkornsuspensionen des Konrad Materials ergaben für Suspensionen aus Erz mit einem

PREUSSAG AG METALL - BERGBAUBERATUNG

BFS/KONRAD - VOLLVERSATZ IN EINLAGERUNGSKAMMERN

Wassergehalt zwischen 28 und 35 Gew.-% bei einem WZW von 2 einen berechneten spezifischen Druckbedarf von 5,40 bis 1,62 bar/100·m bei dynamischen Viskositäten von 6,2 bis 1,8 Pa·s. Die Werte beziehen sich auf einen Durchsatz von 30 m³/h durch eine Rohrleitung mit 140 mm Innendurchmesser. Die plastischen Viskositäten und Fließgrenzen dieser Feinkornsuspensionen lagen zwischen 78,8 und 30,2 mPa·s bzw. 178,0 und 52,3 Pa (vergl. Bericht "Vollversatz in Einlagerungskammern - Laborphase 1 (Fördertechnik)" PM/BBB vom 26.07.1989). Mit den Technikumsversuchen wurden die Größenordnungen der rheologischen Kennwerte für Versatzgutmischungen aus Erz mit Bindemittel (WZW=2) bestätigt. Für Versatzgutmischungen mit einem Wassergehalt von 20 bis 23 Gew.-% ergaben sich, umgerechnet auf die gleichen Förderdaten, spezifische Drücke von 6,4 bis 1,2 bar/100·m bei dynamischen Viskositäten von 7,2 bis 1,4 Pa·s. Die Versatzgutmischung 04 mit 18,5 Gew.-% Wassergehalt bleibt in der Gegenüberstellung von Labor- und Technikumsergebnissen wegen ihrer aus dem Rahmen fallenden extrem niedrigen Fließfähigkeit unberücksichtigt

Für die Mischungen aus Erz und Nebengestein ergaben die Laboruntersuchungen an Feinkornsuspensionen mit einem Wassergehalt von 33 Gew.-% und einem WZW von 2 bezogen auf eine Durchsatzrate von 30 m³/h bei einem Rohrdurchmesser von 140 mm Drücke von 1,2 bis 1,8 bar/100·m bei dynamischen Viskositäten von 1,2 bis 2,1 Pa·s. Plastische Viskositäten und Fließgrenzen der Suspensionen lagen zwischen 27,4 und 35,4 mPa·s bzw. 39,2 und 58,1 Pa. Die Technikumsuntersuchungen bestätigten diese Werte. Mit Mischungen aus Erz und Nebengestein bei einem Wassergehalt von 22,5 Gew.-% und einem WZW von 2 wurden, auf o.g. Förderdaten bezogen, spezifische Drücke von 0,7 bis 1,0

PREUSSAG AG METALL - BERGBAUBERATUNG

BFS/KONRAD - VOLLVERSATZ IN EINLAGERUNGSKAMMERN

bar/100·m bei dynamischen Viskositäten zwischen 0,8 und 1,2 Pa·s ermittelt. Die plastischen Viskositäten und Fließgrenzen bewegten sich zwischen 104,6 und 145,7 mPa·s bzw, 15,2 und 16,3 Pa. Die im Labor ermittelte Abnahme der Fließfähigkeit von Mischungen mit zunehmenden Nebengesteinsanteil wurde im Technikum bestätigt. Die plastischen Viskositäten und Fließgrenzen der Mischungen bewegten sich zwischen 276,5 und 76,3 mPa·s bzw. 161,0 und 30,0 Pa.

Von den drei im Technikum ohne Bindemittel gefahrenen Versuchen konnte nur der ohne Nebengesteinsanteil (Versuch 11) ausgewertet werden. Eine Erhöhung aller rheologischen Kennwerte, wie die Laborergebnisse erwarten ließen, konnte nicht bestätigt werden.

Die Halbierung des Wasser-Zement-Wertes von 2 auf 1 ergab eine Verminderung aller rheologischen Kennwerte, womit die Laborversuche diesbezüglich bestätigt wurden.

Die Ergebnisse der Technikumsversuche mit Konrad-Material als Hauptkomponente für Versatzmischungen zeigen, daß die Förder- und Fließfähigkeit solcher Gemische sowohl bei starken Wassergehalts- wie auch Zusammensetzungsschwankungen stets gewährleistet ist. Um eine hohe Fließfähigkeit garantieren zu können, ist ein möglichst niedriger Nebengesteinsanteil in der Versatzmischung anzustreben. Versatzmaterial aus nur tonhaltigem Nebengestein ist, besonders bei Langstreckentransport, des Ansteifeffektes wegen förder-technisch problematisch. Die Förderung von Versatzmischungen mit wie ohne Bindemittel ist bei Wassergehalten von 21 bis 23 Gew.-% problemlos. Eine Versatzmischung mit möglichst wenig Nebengesteinsanteil, einem WZW von 2 und einem Wassergehalt von 22 bis 23 Gew.-% wird aus förder- und

verfülltechnischer Sicht als optimal angesehen.

8. Zusammenfassung

Das Bundesamt für Strahlenschutz (BfS) plant auf der Schachtanlage Konrad die Errichtung eines Endlagerbergwerkes zur Einlagerung von radioaktiven Abfällen, die in Gebinden unterschiedlicher Abmessungen und Formen in Kammern unter Tage gelagert werden sollen. Die Preussag AG Metall wurde von dem BfS beauftragt, in einer Konzept- und Machbarkeitsstudie den von ihr auf der Grundlage der Dickstoffförderung entwickelten Pumpversatz an die spezifischen Erfordernisse des geplanten Endlagerbergwerkes Konrad anzupassen. In Laboruntersuchungen wurden Feinkornsuspensionen von Konrad-Erz und -Nebengestein auf ihre rheologischen Eigenschaften und ihre Eignung als Trägermatrix für Pumpversatzmischungen hin untersucht. Es wurden Versatzmischungen hergestellt und hinsichtlich Pumpbarkeit, Sedimentationsstabilität, Wasserhaltevermögen und Fließfähigkeit qualitativ begutachtet. Die aus förder- und verfülltechnischer Sicht geeigneten bindemittelhaltigen Versatzmischungen wurden dann in ihren Eigenschaften während und nach dem Abbinden hinsichtlich den Qualitätsanforderungen, die an einen Vollversatz auf Konrad gestellt werden, untersucht. Die Ergebnisse dieser Untersuchungen sind in den Berichten PM/BBB vom 26.07.1989 und 05.10.1989 dokumentiert.

Das Ergebnis der Laboruntersuchungen war eine Bandbreite von für die Lösung der anstehenden versatztechnischen Aufgaben gut geeigneten Mischungsrezepturen. Um letztendlich gesicherte Aussagen über das Förderverhalten solcher Mischungen machen zu können, wurden in einer 95 m langen

instrumentierten Rohrleitungsschleife mit einem Rohrleitungsinwenddurchmesser von 63,5 mm Förderversuche im Technikumsmaßstab durchgeführt.

In 13 Versuchen wurden insgesamt etwa 20 t Versatzmischung im Kreislaufbetrieb gepumpt. Es wurden Wassergehalt, Mischungsverhältnis von Erz zu Nebengestein und Wasser-Zement-Wert variiert. Während der Förderung wurden der Volumenstrom und zwei Versatzdrücke kontinuierlich gemessen, registriert und digitalisiert. Aus den erhaltenen Meßwerten konnte die die Versatzmischung charakterisierende Druckbedarfskurve ermittelt werden. Aus dieser wurden dann die rheologischen Kenngrößen plastische Viskosität, Fließgrenze sowie dynamische Viskosität und spezifischer Druckbedarf bezogen auf einen Volumenstrom von 30 m³/h bei einer Rohrleitung mit 140 mm Innendurchmesser abgeleitet. Auf diese Weise war ein direkter Vergleich mit den Laborergebnissen der rheologischen Untersuchungen möglich.

Die Ergebnisse der Technikumsuntersuchungen bestätigten weitgehend die im Labor gefundenen Rezepturen. Um jedoch eine genügend hohe Fließfähigkeit der Versatzmischungen zu gewährleisten, mußte der Wassergehalt von 19 Gew.-% (optimaler Wassergehalt aus Laborphase 1) auf 22,5 Gew.-% erhöht werden. Es zeigte sich ebenfalls, daß ein hoher Nebengesteinsanteil in der Versatzmischung ein starkes förderzeitabhängiges (Langstreckentransport!) Ansteifen der Mischung zur Folge hat, was mit entsprechender Wasser- und entsprechender Bindemittelzudosierung (keine Änderung des WZW) kompensiert werden muß. Wie schon die Laborergebnisse gezeigt haben, erhöhte sich die Fließfähigkeit der Versatzmischungen mit steigendem Bindemittelanteil. Versatzmischungen ohne Bindemittel zeigten kein grundsätzlich

verändertes Förderverhalten.

Alle 13 Fördermischungen der Technikumsversuche ließen sich gut fördern. Im Hinblick auf die mit der Versatzmischung geplante Resthohlraumverfüllung sind niedrig viskose Mischungen anzustreben, was bei geringem Nebengesteinsanteil und Wassergehalten von 22 bis 23 Gew.-% gewährleistet ist.

PREUSSAG AG METALL - BERGBAUBERATUNG
BFS/KONRAD - VOLLVERSATZ IN EINLAGERUNGSKAMMERN

Probe	Konrad-Erz (Sammelprobe)	d25	0.09	mm
Datum	08/09/10 1989	d50	0.40	mm
		d75	1.28	mm
		mittl. Kornd.	0.88	mm
		spez. Oberfl.	19.43	1/mm

Korndurchmesser [mm]	Kornverteilung [%]	Kummulierte Werte	
		Rückhalt [%]	Durchgang [%]
0.020	15.60	84.40	15.60
0.040	3.70	80.70	19.30
0.063	2.70	78.00	22.00
0.100	3.70	74.30	25.70
0.160	5.20	69.10	30.90
0.250	7.80	61.30	38.70
0.500	19.10	42.20	57.80
1.000	13.70	28.50	71.50
2.000	12.80	15.70	84.30
3.150	10.50	5.20	94.80
5.000	5.20	0.00	100.00

Tabelle 1 Naßsiegung Konrad-Erz

Probe	Konrad-Nebeng. (Sammelprobe)	d25	0.04	mm
Datum	08/09/10 1989	d50	0.44	mm
		d75	1.53	mm
		mittl. Kornd.	0.96	mm
		spez. Oberfl.	25.20	1/mm

Korndurchmesser [mm]	Kornverteilung [%]	Kummulierte Werte	
		Rückhalt [%]	Durchgang [%]
0.020	21.90	78.10	21.90
0.040	3.30	74.80	25.20
0.063	2.70	72.10	27.90
0.100	3.30	68.80	31.20
0.160	4.30	64.50	35.50
0.250	5.40	59.10	40.90
0.500	12.10	47.00	53.00
1.000	13.70	33.30	66.70
2.000	15.90	17.40	82.60
3.150	10.90	6.50	93.50
5.000	6.50	0.00	100.00

Tabelle 2 Naßsiegung Konrad-Nebengestein

PREUSSAG AG METALL - BERGBAUBERATUNG
BFS/KONRAD - VOLLVERSATZ IN EINLAGERUNGSKAMMERN

M I S C H U N G S Z U S A M M E N S E T Z U N G							
Versuch [-]	Datum [-]	Erz [Gew.-%]	Nebengst [Gew.-%]	Bindem. [Gew.-%]	Zusatzm. [Gew.-%]	Wasser [Gew.-%]	Dichte [g/cm ³]
01	15.09.89	70.00	0.00	10.00	0.30	19.70	2.31
02	18.09.89	68.50	0.00	10.50	0.31	20.69	2.28
03	22.09.89	65.50	0.00	11.50	0.35	22.65	2.22
04	25.09.89	72.25	0.00	9.25	0.28	18.22	2.35
05	26.09.89	66.25	0.00	11.25	0.34	22.16	2.24
06	29.09.89	0.00	66.25	11.25	0.32	22.18	2.15
07	03.10.89	17.59	48.66	11.25	0.34	22.16	2.17
08	04.10.89	33.23	33.01	11.25	0.34	22.17	2.19
09	06.10.89	50.03	16.22	11.25	0.34	22.16	2.21
10	09.10.89	46.81	30.69	0.00	0.00	22.50	2.19
11	26.10.89	78.00	0.00	0.00	0.00	22.00	2.25
12	27.10.89	0.00	78.00	0.00	0.00	22.00	2.15
13	30.10.89	43.82	12.17	22.00	0.66	21.35	2.24

Tabelle 3 Rezepturen der geförderten Mischungen

Versuch [-]	Wasser [Gew.-%]	Erz:Ngst. [-]	Ausbreit Maß [cm]	plastische Viskosität [m Pas]	dynamische Viskosität [Pas] °	Fließ- grenze [Pa]	spez. Druckbedarf [bar/100m] °
01	20.00	100:0	53.00	276.45	7.21	160.96	6.38
02	21.00	100:0	57.00	260.95	5.37	118.63	4.75
03	23.00	100:0	87.00	76.32	1.52	33.51	1.34
04	18.50	100:0	52.00	181.24	13.60	311.27	12.02
05	22.50	100:0	85.00	87.97	1.38	29.99	1.22
06	22.50	0:100	63.00	179.44	2.30	49.16	2.03
06	22.50	0:100	42.00	975.59	4.09	91.15	4.33
07	22.50	27:73	65.00	145.70	0.80	15.17	0.71
08	22.51	50:50	79.00	108.85	1.15	24.33	1.02
09	22.50	76:24	82.00	104.57	0.81	16.30	0.71
10	22.50	60:40	66.00	n. b.	n. b.	n. b.	n. b.
11	22.00	100:0	85.00	107.71	1.00	20.66	0.88
12	22.00	0:100	62.00	n. b.	n. b.	n. b.	n. b.
13	22.01	78:22	99.00	46.19	0.64	13.71	0.56

Tabelle 4 Zusammenfassung der rheologischen Daten der geförderten Mischungen
 ° spezifischer Druckbedarf und dynamische Viskosität für 30 m³/h
 bei 140 mm Rohrrinnendurchmesser

PREUSSAG AG METALL - BERGBAUBERATUNG
BFS/KONRAD - VOLLVERSATZ IN EINLAGERUNGSKAMMERN

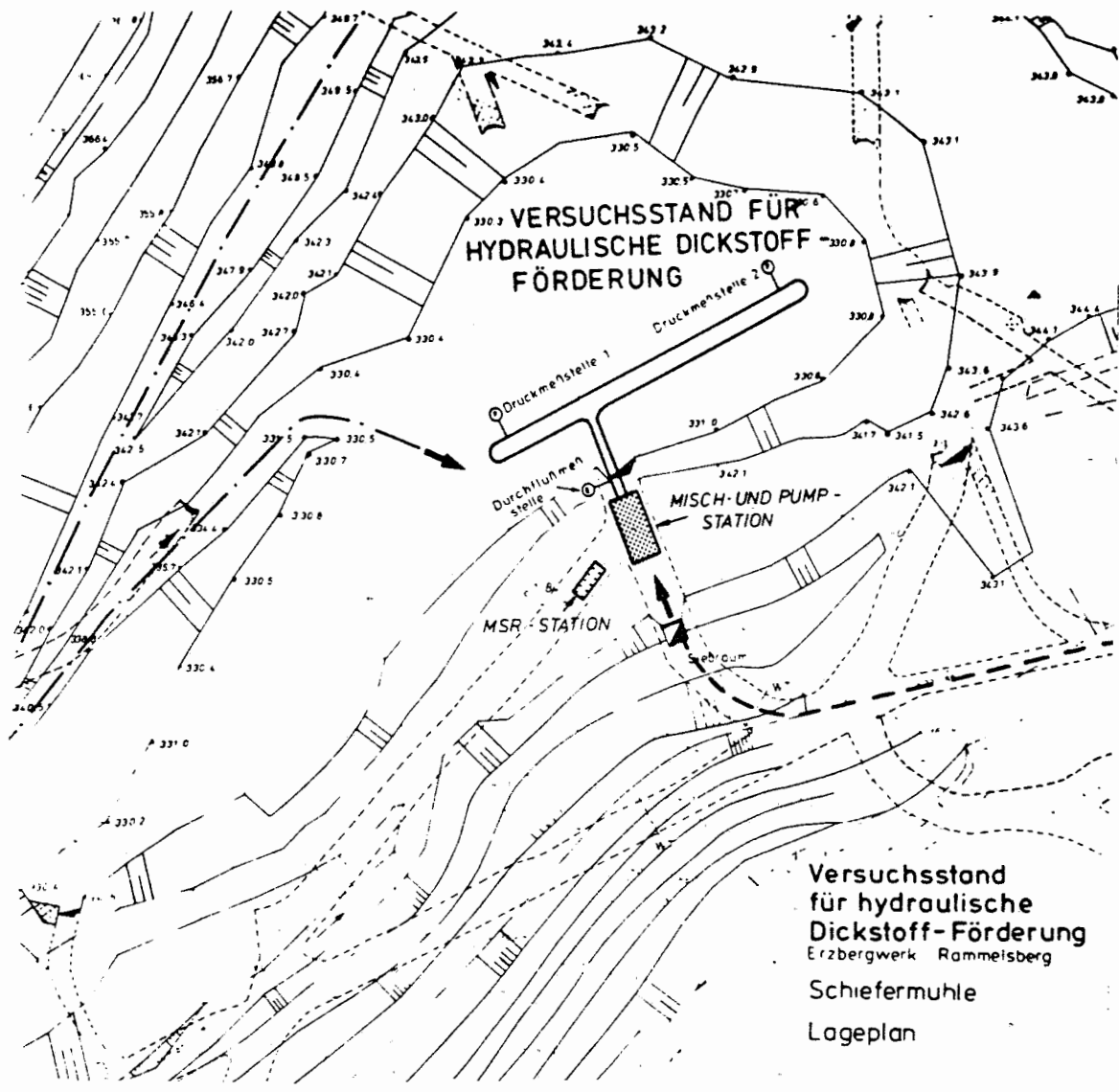


Abbildung 1 Aufbau des Versuchsstandes für die hydraulische Dickstoffförderung

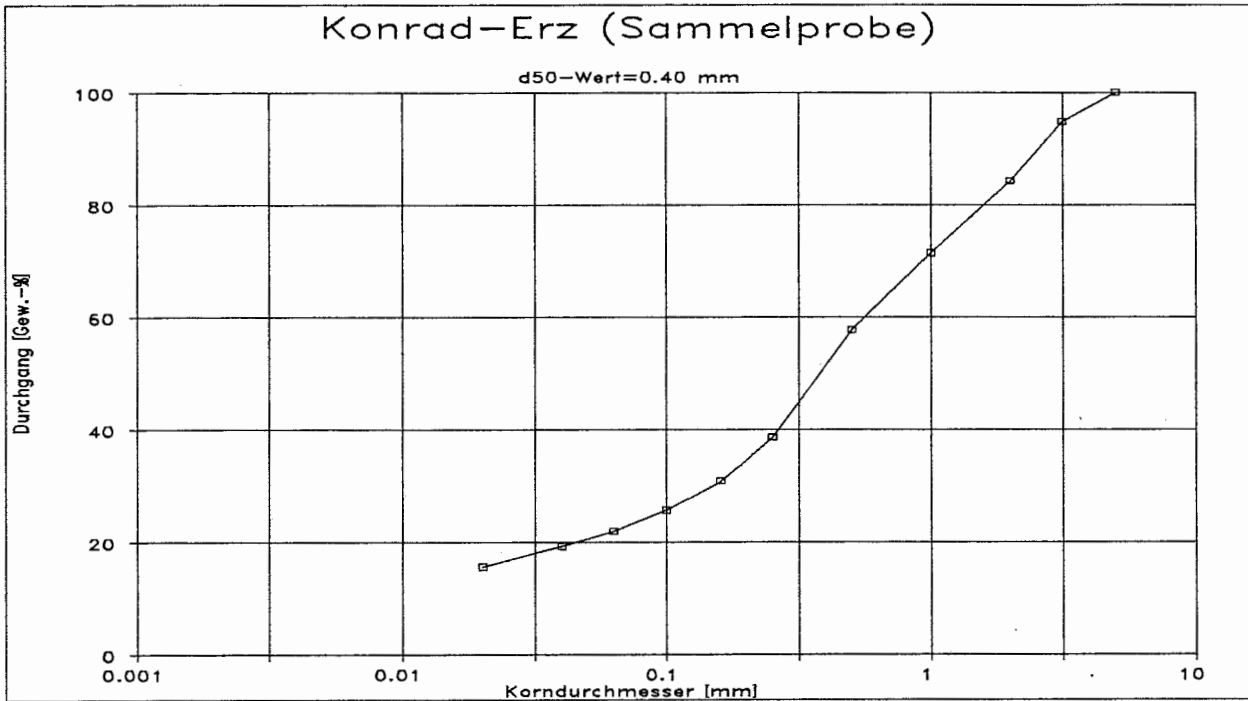


Abbildung 2 Durchgangssieblinie der Naßsiegung von Konrad-Erz

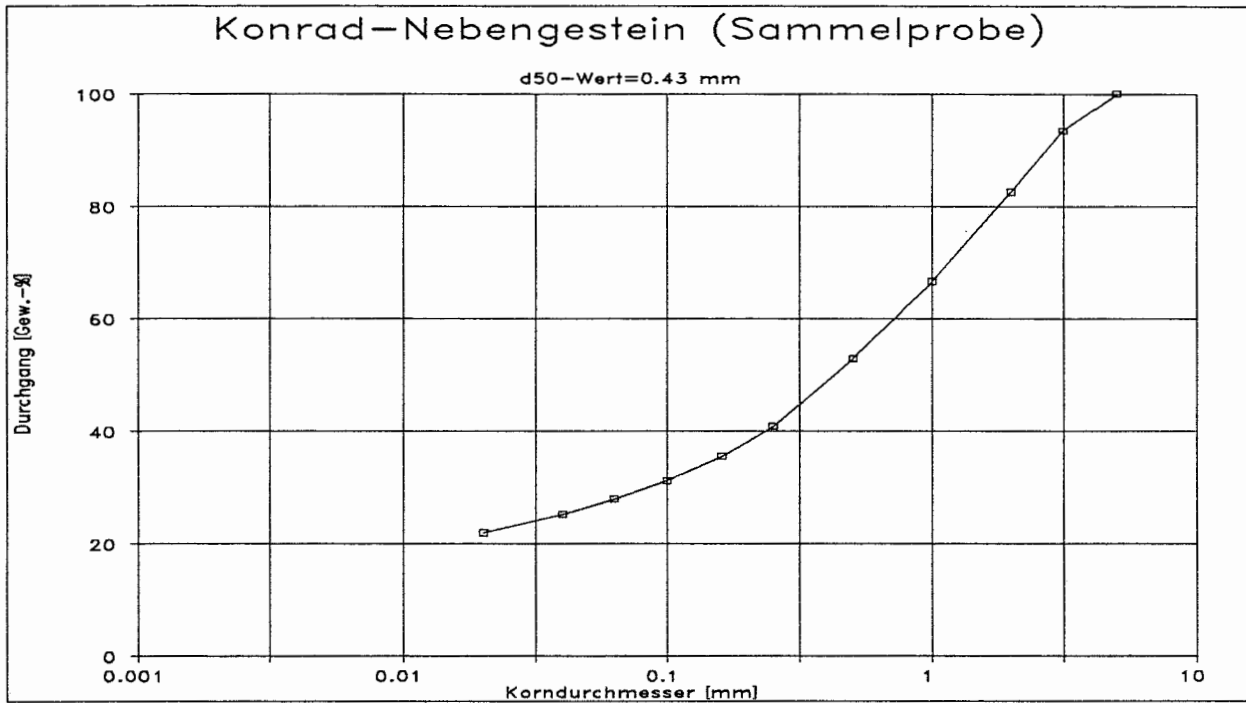


Abbildung 3 Durchgangssieblinie der Naßsiegung von Konrad-Nebengestein

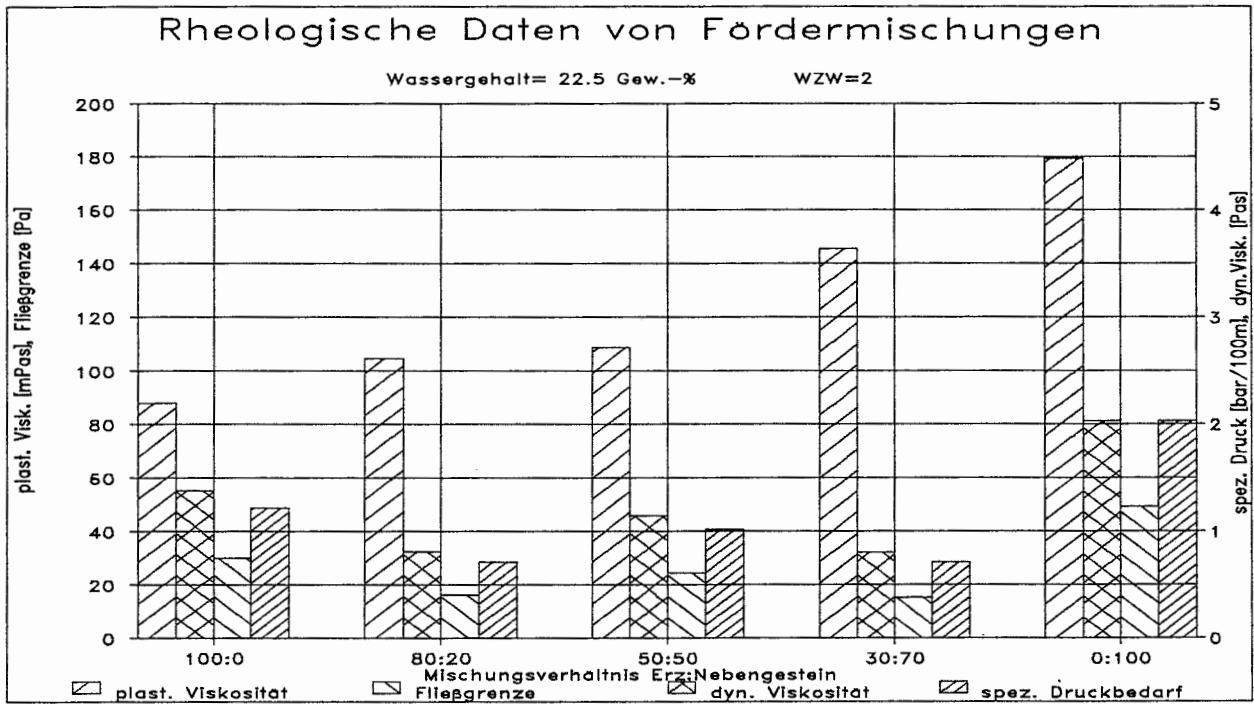


Abbildung 4 Einfluß des Nebengesteinsanteils auf die rheologischen Kennwerte von Versatzgutmischungen

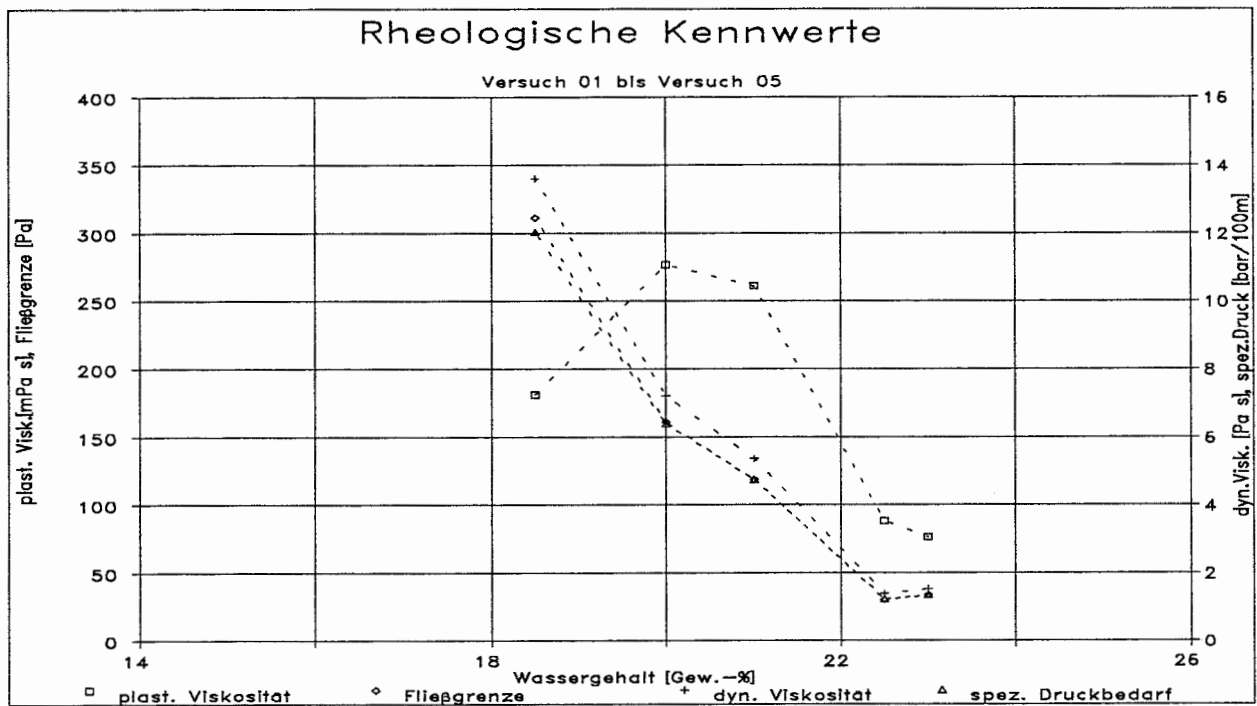


Abbildung 5 Einfluß des Wassergehaltes auf die rheologischen Kennwerte von Versatzgutmischungen

M E S S E R G E B N I S S E

Versuch : 01 Datum: 15 Sep 1989 Datei: ADC_DATE01

Ergebnisse: AUSERG01

Entfernung P1-P2: 37.50 m Rohrrinnendurchmesser: 63.50 mm

F Ö R D E R M E D I U M :
=====

Komp.1 [Gew.-%]	Komp.2 [Gew.-%]	Komp.3 [Gew.-%]	Komp.4 [Gew.-%]	Bindem. [Gew.-%]	Zusatz. [Gew.-%]	Wasser [Gew.-%]
Erz				HOZ 35	VZ 5	
70.00	0.00	0.00	0.00	10.00	.30	19.70

Datei Nr.	Zeit [-]	Durchfl [m ³ /h]	Druck 1 [bar]	Druck 2 [bar]	spez.Druck [bar/100m]	dyn.Visk. [Pa s]
7	10:57:22	10.70+- .05	16.09+- .11	8.32+- .06	20.72+- .13	2.78+- .01
8	10:57:50	10.96+- .05	18.23+- .09	10.61+- .07	20.33+- .12	2.66+- .01
10	10:58:48	1.05+- .03	27.37+- .65	14.88+- .35	33.32+- .74	45.46+- .06
11	10:59:17	4.91+- .08	23.06+- .23	12.88+- .13	27.14+- .26	7.94+- .04
12	10:59:46	6.04+- .05	17.47+- .09	10.07+- .06	19.72+- .11	4.69+- .02
13	11:00:14	7.44+- .05	17.07+- .10	9.73+- .07	19.57+- .12	3.78+- .02
19	11:03:46	1.99+- .06	29.67+- .88	16.66+- .51	34.70+-1.01	25.02+- .07
20	11:04:14	4.92+- .09	25.38+- .42	14.13+- .24	30.01+- .49	8.77+- .04
22	11:05:12	5.29+- .04	15.82+- .13	8.91+- .07	18.41+- .15	5.00+- .02
23	11:05:41	18.11+- .15	9.14+- .08	5.30+- .06	10.24+- .10	.81+- .02
24	11:06:10	16.82+- .05	14.67+- .10	8.19+- .06	17.28+- .11	1.48+- .01
28	11:08:05	4.28+- .06	22.49+- .39	12.84+- .20	25.74+- .44	8.64+- .04
29	11:08:33	5.20+- .05	17.34+- .13	9.70+- .07	20.39+- .15	5.64+- .02
30	11:09:02	6.18+- .05	16.32+- .10	9.11+- .06	19.23+- .11	4.47+- .02
31	11:09:31	6.91+- .05	15.98+- .11	8.90+- .07	18.87+- .13	3.92+- .02
32	11:10:00	7.36+- .07	15.45+- .20	8.61+- .11	18.22+- .23	3.56+- .02
34	11:10:58	19.45+- .03	15.64+- .13	8.71+- .08	18.47+- .15	1.36+- .01
35	11:11:27	16.97+- .05	14.88+- .12	8.33+- .07	17.47+- .13	1.48+- .01
36	11:11:55	14.64+- .05	14.23+- .10	7.98+- .05	16.65+- .11	1.63+- .01
37	11:12:24	13.20+- .05	14.29+- .10	8.00+- .05	16.76+- .11	1.82+- .01
38	11:12:53	12.22+- .13	16.32+- .12	9.10+- .07	19.25+- .14	2.26+- .02
43	11:15:17	4.57+- .06	22.85+- .31	12.69+- .17	27.10+- .36	8.52+- .03
44	11:15:46	5.57+- .05	16.16+- .11	8.92+- .06	19.30+- .12	4.98+- .02
45	11:16:14	11.04+- .10	17.42+- .11	9.69+- .07	20.62+- .13	2.68+- .02
46	11:16:44	17.30+- .06	16.35+- .10	9.07+- .06	19.39+- .11	1.61+- .01
47	11:17:13	19.62+- .02	16.08+- .11	8.92+- .07	19.10+- .13	1.40+- .01
48	11:17:41	18.98+- .04	16.65+- .10	9.25+- .06	19.74+- .11	1.49+- .01
49	11:18:10	16.73+- .05	15.94+- .12	8.84+- .07	18.94+- .13	1.63+- .01
50	11:18:39	15.12+- .05	16.10+- .12	8.91+- .07	19.18+- .14	1.82+- .01

Versuch : 01 Datum: 15 Sep 1989 Datei: ADC_DATE01

Ergebnisse: AUSERG01

Entfernung P1-P2: 37.50 m Rohrrinnendurchmesser: 63.50 mm

F Ö R D E R M E D I U M :

Komp.1 [Gew.-%]	Komp.2 [Gew.-%]	Komp.3 [Gew.-%]	Komp.4 [Gew.-%]	Bindem. [Gew.-%]	Zusatz. [Gew.-%]	Wasser [Gew.-%]
Erz				H0Z 35	VZ 5	
70.00	0.00	0.00	0.00	10.00	.30	19.70

Datei Nr.	Zeit [-]	DurchfI [m^3/h]	Druck 1 [bar]	Druck 2 [bar]	spez.Druck [bar/100m]	dyn.Visk. [Pa s]
51	11:19:08	14.09+- .05	16.76+- .10	9.29+- .06	19.91+- .12	2.03+- .01
52	11:19:36	13.43+- .05	16.56+- .10	9.20+- .06	19.64+- .12	2.10+- .01
53	11:20:05	12.62+- .05	10.48+- .12	6.27+- .06	11.23+- .14	1.28+- .01
54	11:20:34	11.82+- .05	17.43+- .13	10.01+- .10	19.79+- .16	2.41+- .01
55	11:21:03	12.21+- .05	17.80+- .12	10.25+- .09	20.13+- .15	2.37+- .01
56	11:21:32	12.41+- .05	17.81+- .13	10.23+- .09	20.22+- .16	2.34+- .01
57	11:22:00	12.52+- .05	17.77+- .14	10.27+- .09	20.00+- .17	2.29+- .01
58	11:22:29	6.09+- .05	17.90+- .13	10.38+- .09	20.04+- .16	4.72+- .02
59	11:27:15	11.10+- .05	17.36+- .13	9.67+- .08	20.52+- .15	2.66+- .01
60	11:27:44	11.44+- .05	16.96+- .14	9.47+- .08	19.97+- .17	2.51+- .01
61	11:28:14	11.74+- .05	17.31+- .13	9.59+- .08	20.58+- .15	2.52+- .01
62	11:28:42	12.20+- .05	17.06+- .14	9.48+- .08	20.21+- .17	2.38+- .01
63	11:29:11	12.53+- .05	17.76+- .12	9.92+- .07	20.92+- .14	2.40+- .01
64	11:29:40	17.49+- .12	17.47+- .13	9.76+- .08	20.56+- .16	1.69+- .02
65	11:30:09	19.99+-0.00	17.46+- .14	9.78+- .08	20.48+- .16	1.47+- .01
66	11:30:37	19.99+-0.00	16.13+- .18	9.08+- .10	18.81+- .20	1.35+- .01
67	11:31:06	19.99+-0.00	16.97+- .16	9.51+- .09	19.90+- .19	1.43+- .01
68	11:31:35	19.99+-0.00	17.39+- .15	9.74+- .09	20.40+- .17	1.47+- .01
69	11:32:04	16.82+- .13	17.60+- .14	9.86+- .08	20.65+- .16	1.76+- .02
70	11:32:33	11.72+-0.00	17.63+- .14	9.81+- .08	20.87+- .16	2.56+- .01
71	11:33:01	13.80+- .05	17.07+- .16	9.61+- .09	19.91+- .19	2.07+- .01
72	11:33:30	13.79+- .05	17.85+- .14	10.12+- .08	20.60+- .16	2.15+- .01
73	11:33:59	13.61+- .05	17.93+- .13	10.13+- .08	20.80+- .16	2.20+- .01
74	11:34:28	11.20+- .04	18.06+- .13	10.18+- .08	21.02+- .15	2.70+- .01
75	11:34:57	11.64+- .03	18.17+- .12	10.16+- .08	21.36+- .15	2.64+- .01
76	11:35:26	11.89+-0.00	17.20+- .16	9.71+- .09	19.98+- .19	2.41+- .01
77	11:35:55	12.02+-0.00	17.75+- .15	10.08+- .09	20.44+- .17	2.44+- .01
78	11:36:23	12.02+-0.00	17.65+- .15	10.09+- .09	20.18+- .18	2.41+- .01
79	11:36:52	12.05+-0.00	18.16+- .13	10.30+- .08	20.96+- .16	2.50+- .01

Versuch : 01 Datum: 15 Sep 1989 Datei: ADC_DATE01

Ergebnisse: AU SERG01

Entfernung P1-P2: 37.50 m Rohrrinnendurchmesser: 63.50 mm

F Ö R D E R M E D I U M :

Komp.1	Komp.2	Komp.3	Komp.4	Bindem.	Zusatz.	Wasser
[Gew.-%]	[Gew.-%]	[Gew.-%]	[Gew.-%]	[Gew.-%]	[Gew.-%]	[Gew.-%]
Erz				HOZ 35	VZ 5	
70.00	0.00	0.00	0.00	10.00	.30	19.70

Datei Nr.	Zeit [-]	Durchf1 [m^3/h]	Druck 1 [bar]	Druck 2 [bar]	spez.Druck [bar/100m]	dyn.Visk. [Pa s]
-----------	----------	-----------------	---------------	---------------	-----------------------	------------------

80	11:37:21	12.19+-0.00	17.46+- .16	9.90+- .10	20.16+- .18	2.38+- .01
81	11:37:50	12.08+-0.00	17.52+- .15	10.00+- .09	20.06+- .18	2.39+- .01
82	11:38:19	12.06+-0.00	18.22+- .13	10.41+- .08	20.82+- .16	2.48+- .01
83	11:38:47	12.08+-0.00	18.07+- .14	10.36+- .09	20.57+- .16	2.45+- .01
84	11:39:16	12.24+-0.00	18.08+- .14	10.27+- .09	20.83+- .16	2.44+- .01
85	11:39:45	12.18+-0.00	17.57+- .13	9.90+- .08	20.46+- .15	2.41+- .01
86	11:40:14	14.51+- .17	23.81+- .34	13.18+- .18	28.32+- .38	2.80+- .03
88	11:41:11	8.42+-0.00	16.05+- .15	8.89+- .08	19.11+- .17	3.26+- .01
89	11:41:40	8.37+-0.00	15.18+- .19	8.51+- .10	17.77+- .22	3.05+- .01
91	11:42:38	7.45+- .07	14.96+- .18	8.36+- .09	17.60+- .20	3.39+- .02
92	11:43:07	4.60+- .04	19.16+- .22	10.71+- .12	22.52+- .25	7.04+- .02
95	11:44:33	6.30+-0.00	16.48+- .15	9.12+- .08	19.64+- .17	4.48+- .01
96	11:45:02	6.31+- .01	13.33+- .22	7.73+- .11	14.94+- .25	3.40+- .02
97	11:45:31	10.72+- .08	23.00+- .23	13.30+- .14	25.86+- .27	3.46+- .02
98	11:46:00	8.83+-0.00	17.05+- .17	9.96+- .11	18.89+- .20	3.07+- .01
99	11:46:28	8.84+-0.00	17.85+- .15	10.45+- .10	19.72+- .18	3.20+- .01
100	11:46:57	8.93+-0.00	16.91+- .18	10.07+- .11	18.24+- .21	2.94+- .01
101	11:47:26	9.10+-0.00	18.39+- .13	11.19+- .10	19.18+- .16	3.03+- .01
102	11:47:55	9.15+-0.00	18.32+- .13	11.34+- .10	18.61+- .17	2.92+- .01
103	11:48:23	9.15+-0.00	18.25+- .14	12.06+- .12	16.51+- .19	2.59+- .01
104	11:48:52	9.41+-0.00	18.19+- .15	12.05+- .13	16.37+- .19	2.50+- .01
105	11:49:21	9.57+-0.00	18.42+- .14	12.59+- .13	15.54+- .19	2.33+- .01
106	11:49:50	9.70+-0.00	18.45+- .13	12.82+- .13	15.01+- .18	2.22+- .01
107	11:50:19	9.80+-0.00	18.56+- .13	13.07+- .13	14.63+- .19	2.15+- .01
108	11:50:48	9.86+-0.00	18.47+- .13	13.50+- .14	13.27+- .19	1.93+- .01
109	11:51:17	9.92+-0.00	18.43+- .14	14.19+- .15	11.31+- .20	1.64+- .02
110	11:51:46	10.05+-0.00	15.34+- .24	11.74+- .23	9.60+- .33	1.37+- .03

Versuch : 01 Datum: 15 Sep 1989 Datei: ADC_DATE01

Ergebnisse: AUSERG01

Entfernung P1-P2: 37.50 m Rohrrinnendurchmesser: 63.50 mm

F Ö R D E R M E D I U M :

Komp.1 [Gew.-%]	Komp.2 [Gew.-%]	Komp.3 [Gew.-%]	Komp.4 [Gew.-%]	Bindem. [Gew.-%]	Zusatz. [Gew.-%]	Wasser [Gew.-%]
Erz				H02 35	VZ 5	
70.00	0.00	0.00	0.00	10.00	.30	19.70

Datei Anz.	Meßzeit [Sek]	Durchfl [m^3/h]	Druck 1 [bar]	Druck 2 [bar]	spez.Druck [bar/100m]	dyn.Visk. [Pa s]
3	82	18.63+- .85	16.36+- .30	9.08+- .23	19.74+- .11	1.49+- .01
3	82	13.73+- .13	17.62+- .26	9.95+- .18	20.80+- .16	2.20+- .01
7	197	12.07+- .02	17.83+- .10	10.16+- .06	20.57+- .16	2.45+- .01
2	53	8.39+-0.00	15.61+- .19	8.70+- .10	17.77+- .22	3.05+- .01
1	25	6.31+- .01	13.33+- .22	7.73+- .11	14.94+- .25	3.40+- .02
3	82	8.87+- .03	17.27+- .30	10.16+- .24	18.24+- .21	2.94+- .01
3	82	9.13+- .03	18.32+- .21	11.53+- .22	16.51+- .19	2.59+- .01
3	82	9.79+- .05	18.49+- .20	13.13+- .20	13.27+- .19	1.93+- .01

Versuch : 02 Datum: 18 Sep 1989 Datei: ADC_DATE02

Ergebnisse: AUSERG02

Entfernung P1-P2: 37.50 m Rohrrinnendurchmesser: .06 mm

F Ö R D E R M E D I U M :

Komp.1 [Gew.-%]	Komp.2 [Gew.-%]	Komp.3 [Gew.-%]	Komp.4 [Gew.-%]	Bindem. [Gew.-%]	Zusatz. [Gew.-%]	Wasser [Gew.-%]
Erz				HOZ 35	VZ 5	
68.50	0.00	0.00	0.00	10.50	.31	20.69

Datei Nr.	Zeit [-]	Durchfl [m ³ /h]	Druck 1 [bar]	Druck 2 [bar]	spez.Druck [bar/100m]	dyn.Visk. [Pa s]
17	09:00:15	6.50+- .05	11.95+- .09	7.34+- .06	12.29+- .11	2.72+- .02
19	09:01:13	4.88+-0.00	9.45+- .04	5.81+- .02	9.70+- .05	2.86+- .01
20	09:01:42	4.42+-0.00	9.21+- .04	5.65+- .02	9.50+- .04	3.09+-0.00
21	09:02:10	4.22+-0.00	9.29+- .02	5.68+- .01	9.61+- .03	3.27+-0.00
22	09:02:39	3.91+-0.00	9.06+- .03	5.55+- .02	9.35+- .04	3.44+-0.00
23	09:03:08	3.75+-0.00	9.02+- .02	5.51+- .01	9.36+- .03	3.58+-0.00
24	09:03:37	3.62+-0.00	9.09+- .04	5.51+- .02	9.55+- .04	3.79+-0.00
25	09:04:05	3.55+-0.00	9.05+- .03	5.48+- .02	9.54+- .04	3.86+-0.00
26	09:04:34	3.57+-0.00	9.16+- .03	5.50+- .02	9.76+- .03	3.93+-0.00
27	09:05:03	3.53+-0.00	9.14+- .05	5.47+- .03	9.79+- .05	3.99+- .01
28	09:05:32	3.47+-0.00	8.17+- .07	4.95+- .04	8.58+- .08	3.55+- .01
29	09:06:01	2.37+-0.00	9.30+- .02	5.57+- .01	9.94+- .03	6.03+-0.00
32	09:07:27	8.99+- .08	12.18+- .07	6.99+- .04	13.86+- .08	2.22+- .02
33	09:07:56	7.67+-0.00	12.34+- .07	7.09+- .04	14.00+- .08	2.62+- .01
34	09:08:25	7.75+-0.00	12.33+- .07	7.11+- .04	13.93+- .08	2.58+- .01
35	09:08:54	7.71+-0.00	12.14+- .07	7.00+- .04	13.70+- .08	2.55+- .01
36	09:09:22	7.68+- .02	10.46+- .15	6.09+- .08	11.66+- .17	2.18+- .02
37	09:09:51	8.46+- .05	12.36+- .07	7.09+- .04	14.04+- .08	2.38+- .01
38	09:10:20	8.41+- .14	16.95+- .28	10.03+- .17	18.46+- .33	3.15+- .04
39	09:10:49	4.86+-0.00	9.28+- .06	5.63+- .03	9.74+- .07	2.88+- .01
41	09:11:46	4.17+-0.00	9.76+- .05	5.86+- .03	10.41+- .06	3.59+- .01
42	09:12:15	3.30+- .03	9.95+- .04	5.96+- .02	10.62+- .04	4.62+- .02
44	09:13:13	5.06+-0.00	9.80+- .03	5.87+- .02	10.49+- .03	2.98+-0.00
46	09:14:11	3.81+-0.00	10.41+- .07	6.12+- .03	11.44+- .07	4.31+- .01
50	09:16:06	8.10+-0.00	12.30+- .07	7.07+- .04	13.96+- .08	2.48+- .01
51	09:16:35	8.10+-0.00	11.01+- .13	6.31+- .07	12.51+- .15	2.22+- .01
52	09:17:03	8.08+-0.00	12.36+- .07	7.10+- .04	14.03+- .08	2.50+- .01
53	09:17:32	8.08+-0.00	12.44+- .07	7.11+- .04	14.22+- .08	2.53+- .01
54	09:18:01	7.93+-0.00	12.58+- .07	7.18+- .04	14.41+- .08	2.61+- .01

Versuch : 02 Datum: 18 Sep 1989 Datei: ADC_DATE02

Ergebnisse: AUSERG02

Entfernung P1-P2: 37.50 m Rohrinnendurchmesser: .06 mm

F Ö R D E R M E D I U M :

Komp.1 [Gew.-%]	Komp.2 [Gew.-%]	Komp.3 [Gew.-%]	Komp.4 [Gew.-%]	Bindem. [Gew.-%]	Zusatz. [Gew.-%]	Wasser [Gew.-%]
Erz				HOZ 35F	VZ 5	
68.50	0.00	0.00	0.00	10.50	.31	20.69

Datei Nr.	Zeit [-]	Durchfl [m ³ /h]	Druck 1 [bar]	Druck 2 [bar]	spez.Druck [bar/100m]	dyn.Visk. [Pa s]
55	09:18:30	8.00+-0.00	12.42+- .08	7.10+- .04	14.16+- .09	2.54+- .01
59	11:27:15	11.10+- .05	17.36+- .13	9.67+- .08	20.52+- .15	2.66+- .01
62	09:39:55	17.66+- .20	20.78+- .26	11.83+- .15	23.86+- .30	1.94+- .03
63	09:40:24	12.53+-0.00	14.67+- .10	8.42+- .07	16.65+- .12	1.91+- .01
64	09:40:52	12.53+-0.00	14.63+- .11	8.38+- .07	16.65+- .12	1.91+- .01
65	09:41:21	12.57+-0.00	14.90+- .10	8.50+- .06	17.08+- .11	1.95+- .01
67	09:42:19	19.99+-0.00	16.67+- .14	10.05+- .12	17.67+- .18	1.27+- .01
68	09:42:48	19.99+-0.00	16.78+- .14	10.11+- .12	17.78+- .18	1.28+- .01
71	09:44:14	19.99+-0.00	16.57+- .12	9.72+- .09	18.26+- .15	1.31+- .01
72	09:44:43	15.17+- .10	15.60+- .11	8.99+- .08	17.63+- .13	1.67+- .02
73	09:45:11	13.20+-0.00	15.71+- .10	9.01+- .07	17.87+- .13	1.94+- .01
74	09:45:40	13.22+-0.00	15.61+- .12	8.94+- .08	17.80+- .14	1.93+- .01
75	09:46:09	13.26+-0.00	15.48+- .11	8.86+- .08	17.65+- .14	1.91+- .01
76	09:46:38	13.07+-0.00	15.14+- .10	8.59+- .06	17.47+- .12	1.92+- .01
77	09:47:07	12.92+-0.00	15.15+- .10	8.58+- .06	17.51+- .12	1.95+- .01
78	09:47:36	12.75+-0.00	15.20+- .09	8.61+- .06	17.57+- .11	1.98+- .01
79	09:48:05	10.55+- .09	13.85+- .08	7.88+- .04	15.92+- .09	2.17+- .02
80	09:48:33	6.97+-0.00	11.61+- .12	6.68+- .07	13.15+- .14	2.71+- .01
85	09:50:57	13.40+- .05	14.86+- .12	8.44+- .07	17.12+- .14	1.83+- .01
86	09:51:26	12.98+-0.00	14.63+- .12	8.24+- .07	17.05+- .14	1.89+- .01
87	09:51:55	10.87+- .11	13.24+- .12	7.53+- .06	15.22+- .13	2.01+- .02

Versuch : 02 Datum: 18 Sep 1989 Datei: ADC_DATE02

Ergebnisse: AUSERG02

Entfernung P1-P2: 37.50 m Rohrrinnendurchmesser: .06 mm

F Ö R D E R M E D I U M :

Komp.1 [Gew.-%]	Komp.2 [Gew.-%]	Komp.3 [Gew.-%]	Komp.4 [Gew.-%]	Bindem. [Gew.-%]	Zusatz. [Gew.-%]	Wasser [Gew.-%]
Erz				HOZ 35F	VZ 5	
68.50	0.00	0.00	0.00	10.50	.31	20.69

Datei Anz.	Meßzeit [Sek]	Durchfl [m ³ /h]	Druck 1 [bar]	Druck 2 [bar]	spez.Druck [bar/100m]	dyn.Visk. [Pa s]
8	226	3.70+- .09	9.00+- .04	5.46+- .08	8.58+- .08	3.55+- .01
3	82	7.71+- .03	12.27+- .16	7.07+- .11	13.70+- .08	2.55+- .01
4	111	8.09+- .02	12.03+- .15	6.90+- .21	14.22+- .08	2.53+- .01
3	82	12.55+- .03	14.73+- .19	8.44+- .13	17.08+- .11	1.95+- .01

Versuch : 6. Datum: 22 Sep 1989 Datei: ADC_DATE03

Ergebnisse: AU SERG03

Entfernung P1-P2: 37.50 m Rohrrinnendurchmesser: 63.50 mm

F Ö R D E R M E D I U M :

Komp.1 [Gew.-%]	Komp.2 [Gew.-%]	Komp.3 [Gew.-%]	Komp.4 [Gew.-%]	Bindem. [Gew.-%]	Zusatz. [Gew.-%]	Wasser [Gew.-%]
Erz				HOZ 35	VZ 5	
65.50	0.00	0.00	0.00	11.50	.35	22.65

Datei Nr.	Zeit [-]	Durchfl [m ³ /h]	Druck 1 [bar]	Druck 2 [bar]	spez.Druck [bar/100m]	dyn.Visk. [Pa s]
11	08:03:14	13.16+-0.00	3.38+- .04	1.85+- .02	4.09+- .05	.45+- .01
12	08:03:43	12.83+-0.00	3.28+- .03	1.76+- .02	4.04+- .04	.45+- .01
13	08:04:11	12.54+-0.00	3.31+- .03	1.72+- .02	4.25+- .04	.49+- .01
14	08:04:40	12.57+-0.00	3.45+- .04	1.79+- .02	4.44+- .04	.51+- .01
15	08:05:09	12.35+-0.00	3.60+- .04	1.89+- .02	4.54+- .04	.53+- .01
16	08:05:38	12.30+-0.00	3.55+- .03	1.88+- .02	4.45+- .04	.52+- .01
17	08:06:07	5.55+- .05	3.11+- .03	1.68+- .02	3.81+- .04	.99+- .02
18	08:06:35	3.87+-0.00	2.21+- .01	1.19+- .01	2.71+- .01	1.01+-0.00
19	08:07:04	3.76+-0.00	2.26+- .01	1.21+- .01	2.81+- .01	1.07+-0.00
20	08:07:33	3.53+-0.00	2.25+- .01	1.20+- .01	2.80+- .01	1.14+-0.00
21	08:08:02	3.50+-0.00	2.22+- .01	1.18+- .01	2.78+- .01	1.14+-0.00
22	08:08:31	3.52+-0.00	2.28+- .01	1.20+- .01	2.88+- .02	1.18+- .01
23	08:08:59	3.49+-0.00	2.27+- .01	1.20+- .01	2.85+- .01	1.17+-0.00
24	08:09:28	3.60+-0.00	2.20+- .02	1.16+- .01	2.76+- .02	1.10+- .01
25	08:09:57	3.55+-0.00	2.26+- .02	1.20+- .01	2.82+- .02	1.14+- .01
26	08:10:26	3.46+-0.00	2.25+- .01	1.21+-0.00	2.77+- .01	1.15+-0.00
27	08:10:54	3.51+-0.00	2.28+- .01	1.22+- .01	2.83+- .01	1.16+-0.00
28	08:11:23	3.36+-0.00	2.30+- .01	1.24+- .01	2.83+- .01	1.21+-0.00
29	08:11:52	5.14+- .06	2.84+- .05	1.52+- .03	3.52+- .06	.99+- .03
30	08:12:21	3.40+- .02	1.97+- .03	1.05+- .02	2.48+- .03	1.05+- .02
32	08:13:19	7.47+- .09	3.62+- .05	1.90+- .03	4.56+- .05	.88+- .03
33	08:13:47	5.58+-0.00	2.59+- .02	1.36+- .01	3.27+- .02	.84+- .01
34	08:14:16	5.86+-0.00	2.61+- .02	1.38+- .01	3.28+- .02	.80+- .01
35	08:14:45	6.18+-0.00	2.63+- .02	1.38+- .01	3.34+- .02	.78+- .01
36	08:15:14	6.38+-0.00	2.63+- .02	1.36+- .01	3.37+- .02	.76+- .01
37	08:15:42	6.46+-0.00	2.67+- .02	1.39+- .01	3.42+- .02	.76+- .01
38	08:16:11	6.54+-0.00	2.70+- .02	1.42+- .01	3.43+- .03	.75+- .01
39	08:16:40	6.57+-0.00	2.70+- .02	1.42+- .01	3.41+- .02	.75+- .01
40	08:17:09	6.72+-0.00	2.65+- .02	1.40+- .01	3.33+- .02	.71+- .01

Versuch : 03 Datum: 22 Sep 1989 Datei: ADC_DATE03

Ergebnisse: AUSERG03

Entfernung P1-P2: 37.50 m Rohrrinnendurchmesser: 63.50 mm

F Ö R D E R M E D I U M :

Komp.1 Komp.2 Komp.3 Komp.4 Bindem. Zusatz. Wasser
 [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%]

Erz HJZ 35 VZ 5
 65.50 0.00 0.00 0.00 11.50 .35 22.65

Datei Zeit Durchfl Druck 1 Druck 2 spez.Druck dyn.Visk.
 Nr. [-] [m^3/h] [bar] [bar] [bar/100m] [Pa s]

41	08:17:38	7.97+- .05	2.79+- .02	1.47+- .01	3.53+- .03	.64+- .02
42	08:18:06	10.05+-0.00	2.96+- .02	1.55+- .02	3.75+- .03	.54+- .01
43	08:18:35	9.63+-0.00	2.94+- .02	1.54+- .01	3.72+- .03	.56+- .01
44	08:19:04	9.40+-0.00	3.00+- .03	1.58+- .01	3.78+- .03	.58+- .01
45	08:19:33	9.33+-0.00	3.00+- .02	1.57+- .01	3.81+- .03	.59+- .01
46	08:20:02	9.22+-0.00	2.98+- .03	1.56+- .02	3.78+- .04	.59+- .01
47	08:20:31	9.28+-0.00	3.04+- .03	1.59+- .02	3.85+- .03	.60+- .01
48	08:20:59	9.41+-0.00	3.01+- .03	1.56+- .02	3.84+- .03	.59+- .01
49	08:21:28	9.53+-0.00	3.35+- .04	1.75+- .02	4.27+- .05	.64+- .01
50	08:21:57	9.75+-0.00	3.37+- .04	1.76+- .02	4.29+- .05	.63+- .01
51	08:22:26	10.02+-0.00	3.39+- .04	1.77+- .02	4.31+- .04	.62+- .01
52	08:22:55	10.13+-0.00	3.40+- .04	1.76+- .02	4.37+- .05	.62+- .01
53	08:23:23	10.13+-0.00	3.46+- .04	1.80+- .02	4.43+- .05	.63+- .01
54	08:23:52	10.12+-0.00	3.42+- .04	1.78+- .02	4.39+- .05	.62+- .01
55	08:24:21	10.26+-0.00	3.39+- .04	1.76+- .02	4.34+- .05	.61+- .01
56	08:24:50	10.25+-0.00	3.36+- .04	1.75+- .02	4.29+- .04	.60+- .01
57	08:25:19	10.43+-0.00	3.46+- .03	1.80+- .02	4.43+- .04	.61+- .01
58	08:25:47	10.46+-0.00	3.51+- .04	1.83+- .02	4.48+- .04	.62+- .01
59	08:26:16	10.63+-0.00	3.71+- .04	1.93+- .03	4.74+- .05	.64+- .01
60	08:26:45	10.95+-0.00	3.77+- .04	1.97+- .02	4.81+- .05	.63+- .01
61	08:27:14	11.18+-0.00	3.75+- .04	1.95+- .02	4.81+- .05	.62+- .01
62	08:27:43	11.45+-0.00	3.81+- .04	1.98+- .02	4.87+- .05	.61+- .01
63	08:28:12	11.49+-0.00	3.79+- .04	1.97+- .02	4.86+- .05	.61+- .01
64	08:28:41	11.81+-0.00	3.80+- .04	1.97+- .03	4.87+- .05	.59+- .01
65	08:29:09	11.88+-0.00	3.81+- .04	1.98+- .03	4.89+- .05	.59+- .01
66	08:29:38	11.86+-0.00	3.82+- .04	1.98+- .02	4.90+- .05	.59+- .01
67	08:30:07	12.07+-0.00	3.82+- .04	1.98+- .02	4.91+- .05	.58+- .01
68	08:30:36	12.17+-0.00	3.82+- .04	1.98+- .02	4.90+- .05	.58+- .01
69	08:31:04	12.24+-0.00	3.95+- .05	2.05+- .03	5.07+- .05	.59+- .01

Versuch : 03 Datum: 22 Sep 1989 Datei: ADC_DATE03

Ergebnisse: AUSERG03

Entfernung P1-P2: 37.50 m Rohrinnendurchmesser: 63.50 mm

F Ö R D E R M E D I U M :

Komp.1 Komp.2 Komp.3 Komp.4 Bindem. Zusatz. Wasser
 [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%]

Erz HOZ 35. VZ 5
 65.50 0.00 0.00 0.00 11.50 .35 22.65

Datei Zeit Durchfl Druck 1 Druck 2 spez.Druck dyn.Visk.
 Nr. [-] [m^3/h] [bar] [bar] [bar/100m] [Pa s]

70	08:31:33	12.37+-0.00	3.99+- .05	2.07+- .03	5.13+- .05	.60+- .01
71	08:32:02	12.49+-0.00	3.97+- .05	2.06+- .03	5.10+- .05	.59+- .01
72	08:32:31	12.48+-0.00	4.02+- .05	2.08+- .03	5.17+- .06	.59+- .01
73	08:32:59	12.58+-0.00	4.04+- .05	2.09+- .03	5.19+- .06	.59+- .01
74	08:33:28	12.68+-0.00	4.08+- .05	2.12+- .03	5.25+- .05	.59+- .01
75	08:33:57	12.74+-0.00	4.07+- .05	2.11+- .03	5.23+- .06	.59+- .01
76	08:34:26	12.80+-0.00	4.08+- .05	2.11+- .02	5.25+- .05	.59+- .01
77	08:34:55	12.75+-0.00	4.08+- .05	2.11+- .03	5.26+- .06	.59+- .01
78	08:35:24	12.75+-0.00	4.09+- .05	2.12+- .03	5.25+- .06	.59+- .01
79	08:35:53	12.88+-0.00	4.28+- .06	2.22+- .03	5.51+- .06	.61+- .01
80	08:36:21	13.04+-0.00	4.28+- .06	2.21+- .03	5.51+- .06	.61+- .01
81	08:36:50	13.14+-0.00	4.28+- .05	2.21+- .03	5.52+- .06	.60+- .01
82	08:37:19	18.26+- .02	4.25+- .06	2.19+- .03	5.49+- .07	.43+- .01
83	08:37:48	17.91+-0.00	4.22+- .06	2.18+- .03	5.44+- .07	.44+- .01
84	08:38:16	17.47+-0.00	4.29+- .06	2.21+- .03	5.53+- .06	.46+- .01
85	08:38:45	16.99+-0.00	4.29+- .06	2.21+- .03	5.54+- .06	.47+- .01
86	08:39:14	16.47+-0.00	4.32+- .06	2.22+- .03	5.58+- .07	.49+- .01
87	08:39:43	16.13+-0.00	4.35+- .05	2.24+- .03	5.61+- .06	.50+- .01
88	08:40:12	15.95+-0.00	4.35+- .06	2.25+- .03	5.60+- .06	.50+- .01
89	08:40:40	15.82+-0.00	4.31+- .06	2.22+- .03	5.57+- .07	.51+- .01
90	08:41:09	12.07+- .08	4.34+- .06	2.23+- .03	5.62+- .07	.67+- .02
91	08:41:38	10.78+-0.00	4.44+- .06	2.29+- .03	5.75+- .07	.77+- .01
92	08:42:07	16.96+- .12	4.59+- .06	2.37+- .04	5.94+- .07	.50+- .02
93	08:42:36	19.04+-0.00	4.68+- .07	2.41+- .04	6.04+- .08	.46+- .01
94	08:43:05	18.79+-0.00	4.83+- .07	2.48+- .04	6.25+- .08	.48+- .01
95	08:43:33	18.51+-0.00	4.94+- .07	2.54+- .04	6.41+- .08	.50+- .01
96	08:44:02	18.43+-0.00	4.98+- .07	2.56+- .04	6.46+- .08	.50+- .01
97	08:44:31	18.38+-0.00	4.92+- .07	2.53+- .04	6.37+- .08	.50+- .01
98	08:45:00	18.21+-0.00	4.93+- .07	2.53+- .04	6.40+- .08	.51+- .01

Versuch : 03 Datum: 22 Sep 1989 Datei: ADC_DATE03

Ergebnisse: AU SERG03

Entfernung P1-P2: 37.50 m Rohrrinnendurchmesser: 63.50 mm

F Ö R D E R M E D I U M :

Komp.1 [Gew.-%]	Komp.2 [Gew.-%]	Komp.3 [Gew.-%]	Komp.4 [Gew.-%]	Bindem. [Gew.-%]	Zusatz. [Gew.-%]	Wasser [Gew.-%]
Erz				HOZ 35'	VZ 5	
65.50	0.00	0.00	0.00	11.50	.35	22.65

Datei Nr.	Zeit [-]	Durchfl [m ³ /h]	Druck 1 [bar]	Druck 2 [bar]	spez.Druck [bar/100m]	dyn.Visk. [Pa s]
99	08:45:28	17.86+-0.00	4.92+- .07	2.53+- .04	6.39+- .08	.51+- .01
104	09:44:55	2.71+- .02	2.39+-0.00	1.29+-0.00	2.96+-0.00	1.57+- .02
105	09:45:24	1.10+- .03	4.52+- .11	2.43+- .06	5.57+- .13	7.27+- .06
106	09:45:53	1.07+-0.00	2.25+- .01	1.21+-0.00	2.79+- .01	3.73+- .01
107	09:46:22	1.56+-0.00	2.33+- .01	1.25+-0.00	2.89+- .01	2.65+- .01
108	09:46:51	1.75+-0.00	2.30+-0.00	1.23+-0.00	2.85+-0.00	2.34+-0.00
110	09:47:48	3.36+- .03	3.22+- .04	1.70+- .02	4.04+- .04	1.73+- .03
111	09:48:17	2.69+-0.00	2.46+- .01	1.29+- .01	3.11+- .01	1.66+-0.00
114	09:49:43	10.29+- .07	3.70+- .04	1.89+- .02	4.83+- .04	.67+- .02
115	09:50:12	8.15+-0.00	3.26+- .03	1.73+- .02	4.06+- .03	.72+- .01
116	09:50:41	8.22+-0.00	3.10+- .03	1.61+- .02	3.96+- .04	.69+- .01
117	09:51:10	8.27+- .03	1.91+- .07	.88+- .04	2.75+- .08	.48+- .03
118	09:51:38	10.17+-0.00	3.22+- .03	1.63+- .02	4.24+- .04	.60+- .01
119	09:52:07	9.88+-0.00	3.28+- .04	1.65+- .02	4.36+- .04	.63+- .01
120	09:52:36	9.75+-0.00	3.37+- .03	1.71+- .02	4.44+- .04	.65+- .01
121	09:53:05	9.61+-0.00	3.42+- .03	1.75+- .02	4.45+- .04	.67+- .01
122	09:53:34	9.41+-0.00	3.38+- .04	1.73+- .02	4.40+- .04	.67+- .01
123	09:54:03	9.10+-0.00	3.19+- .02	1.66+- .01	4.10+- .03	.65+- .01
124	09:54:32	6.54+-0.00	3.08+- .03	1.57+- .02	4.03+- .03	.89+- .01
125	09:55:00	6.69+-0.00	3.01+- .03	1.53+- .02	3.94+- .03	.85+- .01
126	09:55:29	7.47+- .05	3.03+- .03	1.54+- .02	3.97+- .03	.76+- .02
127	09:55:58	6.65+-0.00	3.11+- .02	1.59+- .01	4.04+- .03	.87+- .01
128	09:56:27	6.67+-0.00	3.12+- .02	1.60+- .01	4.06+- .03	.87+- .01
129	09:56:55	6.83+-0.00	3.14+- .02	1.62+- .01	4.07+- .02	.86+- .01

Versuch : 03 Datum: 22 Sep 1989 Datei: ADC_DATE03

Ergebnisse: AUSERG03

Entfernung P1-P2: 37.50 m Rohrrinnendurchmesser: 63.50 mm

F Ö R D E R M E D I U M :

Komp.1 [Gew.-%]	Komp.2 [Gew.-%]	Komp.3 [Gew.-%]	Komp.4 [Gew.-%]	Bindem. [Gew.-%]	Zusatz. [Gew.-%]	Wasser [Gew.-%]
Erz				HOZ 35i	VZ 5	
65.50	0.00	0.00	0.00	11.50	.35	22.65

Datei Anz.	Meßzeit [Sek]	Durchfl [m³/h]	Druck 1 [bar]	Druck 2 [bar]	spez.Druck [bar/100m]	dyn.Visk. [Pa s]
4	444	12.44+- .06	3.48+- .07	1.82+- .05	4.45+- .04	.52+- .01
11	3432	3.56+- .03	2.25+- .01	1.20+- .01	2.83+- .01	1.21+- 0.00
6	1008	6.47+- .06	2.66+- .03	1.40+- .02	3.33+- .02	.71+- .01
6	1014	9.36+- .02	3.06+- .07	1.60+- .03	4.27+- .05	.64+- .01
5	700	10.18+- .03	3.41+- .05	1.77+- .04	4.29+- .04	.60+- .01
3	246	11.85+- .03	3.81+- .11	1.98+- .08	4.90+- .05	.59+- .01
7	1386	12.68+- .04	4.07+- .04	2.11+- .03	5.25+- .06	.59+- .01
3	246	16.97+- .38	4.30+- .19	2.22+- .17	5.58+- .07	.49+- .01
5	700	18.47+- .09	4.92+- .07	2.53+- .05	6.40+- .08	.51+- .01
4	444	9.66+- .17	3.36+- .09	1.71+- .08	4.40+- .04	.67+- .01
6	1008	6.81+- .06	3.08+- .03	1.58+- .03	4.07+- .02	.86+- .01

Versuch : 04 Datum: 22 Sep 1989 Datei: ADC_DATE04

Ergebnisse: AUSERG04

Entfernung P1-P2: 37.50 m Rohrinnendurchmesser: 63.50 mm

F Ö R D E R M E D I U M :
=====

Komp.1 [Gew.-%]	Komp.2 [Gew.-%]	Komp.3 [Gew.-%]	Komp.4 [Gew.-%]	Bindem. [Gew.-%]	Zusatz. [Gew.-%]	Wasser [Gew.-%]
Erz				HOZ 35L	VZ 5	
72.25	0.00	0.00	0.00	9.25	.28	18.22

Datei Nr.	Zeit [-]	Durchfl [m ³ /h]	Druck 1 [bar]	Druck 2 [bar]	spez.Druck [bar/100m]	dyn.Visk. [Pa s]
15	10:13:10	1.20+- .01	2.36+- .01	1.26+-0.00	2.91+- .01	3.49+- .02
26	07:46:18	1.10+-0.00	19.10+- .11	10.56+- .07	22.77+- .12	29.78+- .01
27	07:46:47	1.19+-0.00	18.85+- .13	10.52+- .07	22.19+- .15	26.90+- .01
28	07:47:16	1.32+-0.00	18.78+- .13	10.38+- .07	22.40+- .15	24.29+- .01
29	07:47:45	1.61+-0.00	18.76+- .13	10.27+- .07	22.63+- .15	20.18+- .01
30	07:48:14	1.72+-0.00	18.75+- .13	10.24+- .08	22.69+- .15	18.98+- .01
31	07:48:43	1.77+-0.00	14.13+- .28	8.04+- .15	16.23+- .32	13.20+- .02
35	07:50:38	13.84+- .12	24.46+- .24	16.85+- .17	20.30+- .30	2.11+- .02
36	07:51:06	10.92+-0.00	18.85+- .13	13.17+- .11	15.14+- .17	1.99+- .01
37	07:51:35	11.19+-0.00	18.87+- .13	13.54+- .12	14.23+- .17	1.83+- .01
38	07:52:04	11.42+-0.00	18.15+- .14	13.08+- .13	13.50+- .19	1.70+- .01
39	08:16:40	6.57+-0.00	2.70+- .02	1.42+- .01	3.41+- .02	.75+- .01
42	08:18:06	10.05+-0.00	2.96+- .02	1.55+- .02	3.75+- .03	.54+- .01
56	08:53:48	2.26+- .09	38.13+-1.46	21.28+- .86	44.93+-1.69	28.61+- .09
57	08:54:17	10.53+-0.00	19.04+- .11	10.40+- .05	23.04+- .12	3.15+- .01
58	08:54:46	10.19+-0.00	19.07+- .10	10.46+- .05	22.95+- .12	3.24+- .01
60	08:55:44	5.55+-0.00	18.68+- .13	10.28+- .06	22.39+- .14	5.79+- .01
61	08:56:13	5.43+-0.00	19.51+- .08	10.66+- .04	23.60+- .08	6.25+-0.00
62	08:56:42	5.27+-0.00	18.85+- .12	10.36+- .05	22.64+- .13	6.17+- .01
63	08:57:10	5.07+-0.00	18.98+- .11	10.49+- .05	22.62+- .12	6.41+- .01
64	08:57:39	5.02+-0.00	17.83+- .16	10.06+- .07	20.72+- .18	5.93+- .01
65	08:58:08	5.03+-0.00	18.44+- .14	10.35+- .06	21.58+- .15	6.16+- .01
66	08:58:37	4.76+-0.00	19.00+- .11	10.69+- .05	22.18+- .12	6.69+- .01
67	08:59:05	4.87+-0.00	19.08+- .10	10.82+- .05	22.04+- .11	6.50+- .01
68	08:59:34	4.80+-0.00	19.08+- .10	10.91+- .05	21.80+- .11	6.52+- .01
69	09:00:03	4.73+-0.00	19.09+- .10	10.98+- .05	21.65+- .11	6.57+- .01
70	09:00:32	4.74+-0.00	18.90+- .11	10.34+- .05	22.83+- .12	6.91+- .01
71	09:01:01	4.54+-0.00	19.34+- .08	10.28+- .03	24.15+- .09	7.65+-0.00
72	09:01:29	4.38+- .01	17.63+- .13	9.35+- .05	22.08+- .14	7.24+- .01

Versuch : 04 Datum: 22 Sep 1989 Datei: ADC_DATE04

Ergebnisse: AUSERG04

Entfernung P1-P2: 37.50 m Rohrrinnendurchmesser: 63.50 mm

F Ö R D E R M E D I U M :

Komp.1 Komp.2 Komp.3 Komp.4 Bindem. Zusatz. Wasser
 [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%]

Erz H0Z 35L VZ 5
 72.25 0.00 0.00 0.00 9.25 .28 18.22

Datei Zeit Durchfl Druck 1 Druck 2 spez.Druck dyn.Visk.
 Nr. [-] [m^3/h] [bar] [bar] [bar/100m] [Pa s]

75	08:33:57	12.74+-0.00	4.07+- .05	2.11+- .03	5.23+- .06	.59+- .01
76	09:40:47	7.29+-0.00	17.33+- .15	8.83+- .08	22.66+- .17	4.47+- .01
77	09:41:16	7.29+-0.00	18.33+- .09	9.32+- .05	24.02+- .10	4.73+-0.00
78	09:41:45	7.30+-0.00	18.46+- .10	9.37+- .05	24.22+- .11	4.77+-0.00
79	09:42:13	7.36+-0.00	18.37+- .09	9.31+- .05	24.14+- .11	4.72+-0.00
80	09:42:42	7.42+-0.00	18.43+- .10	9.34+- .05	24.23+- .11	4.69+-0.00
81	09:43:11	7.28+-0.00	18.26+- .10	9.28+- .05	23.94+- .11	4.72+-0.00
82	09:43:40	7.21+-0.00	18.40+- .10	9.35+- .05	24.13+- .11	4.81+-0.00
83	09:44:08	7.21+-0.00	18.26+- .10	9.29+- .05	23.93+- .11	4.76+-0.00
84	09:44:37	7.13+-0.00	18.48+- .10	9.39+- .05	24.24+- .11	4.89+-0.00
86	09:45:35	7.14+-0.00	18.41+- .10	9.41+- .05	23.98+- .11	4.82+-0.00
88	09:46:44	7.24+-0.00	17.90+- .11	9.10+- .06	23.47+- .13	4.66+- .01
90	09:47:42	7.60+-0.00	17.84+- .12	9.09+- .06	23.32+- .13	4.41+- .01
91	09:48:11	7.45+-0.00	17.62+- .12	9.03+- .06	22.93+- .14	4.42+- .01
92	09:48:40	7.26+-0.00	17.71+- .12	9.03+- .06	23.13+- .13	4.58+- .01
93	09:49:08	7.34+-0.00	17.66+- .11	8.96+- .06	23.20+- .13	4.54+- .01
94	09:49:37	7.00+- .06	14.50+- .22	7.50+- .10	18.68+- .24	3.84+- .02
95	09:50:06	12.71+- .48	33.99+-1.28	17.27+- .67	44.58+-1.45	5.04+- .09
96	09:50:35	6.76+-0.00	17.84+- .11	9.04+- .06	23.47+- .13	4.99+- .01
97	09:51:03	6.85+-0.00	17.42+- .13	8.87+- .07	22.79+- .15	4.78+- .01
98	09:51:32	6.84+-0.00	17.89+- .11	9.12+- .06	23.37+- .13	4.91+- .01
99	09:52:01	7.06+-0.00	17.84+- .11	9.12+- .06	23.27+- .13	4.73+- .01
100	09:52:30	7.07+-0.00	17.98+- .11	9.17+- .06	23.47+- .13	4.77+- .01
101	09:52:58	7.24+-0.00	18.04+- .10	9.19+- .05	23.60+- .11	4.68+-0.00
102	09:53:27	7.38+-0.00	18.19+- .09	9.27+- .05	23.79+- .11	4.63+-0.00
103	09:53:56	7.32+-0.00	18.00+- .09	9.18+- .05	23.52+- .10	4.62+-0.00
104	09:54:25	7.36+-0.00	17.87+- .11	9.09+- .05	23.40+- .12	4.57+- .01
105	09:54:54	7.33+-0.00	17.65+- .11	8.93+- .06	23.26+- .12	4.56+- .01
106	09:55:23	7.42+-0.00	17.78+- .11	8.97+- .06	23.49+- .13	4.55+- .01

Versuch : 04 Datum: 25 Sep 1989 Datei: ADC_DATE04

Ergebnisse: AUSERG04

Entfernung P1-P2: 37.50 m Rohrinnendurchmesser: 63.50 mm

F Ö R D E R M E D I U M :

Komp.1	Komp.2	Komp.3	Komp.4	Bindem.	Zusatz.	Wasser
[Gew.-%]	[Gew.-%]	[Gew.-%]	[Gew.-%]	[Gew.-%]	[Gew.-%]	[Gew.-%]
Erz				HOZ 35L	VZ 5	
72.25	0.00	0.00	0.00	9.25	.28	18.22

Datei Nr.	Zeit [-]	Durchfl [m ³ /h]	Druck 1 [bar]	Druck 2 [bar]	spez.Druck [bar/100m]	dyn.Visk. [Pa s]
107	09:55:52	7.48+-0.00	17.91+- .11	9.06+- .06	23.58+- .12	4.53+- .01
108	09:56:20	7.61+-0.00	17.89+- .11	9.09+- .06	23.47+- .13	4.43+- .01
109	09:56:49	7.61+-0.00	17.86+- .11	9.11+- .06	23.33+- .12	4.40+- .01
110	09:57:18	7.51+-0.00	17.74+- .11	9.08+- .06	23.08+- .13	4.42+- .01
111	09:57:47	7.56+-0.00	17.73+- .11	9.06+- .06	23.13+- .12	4.40+- .01
112	09:58:16	7.64+-0.00	17.56+- .12	8.93+- .06	22.99+- .13	4.32+- .01
113	09:58:45	7.59+-0.00	17.76+- .11	9.01+- .06	23.33+- .13	4.41+- .01
114	09:59:13	7.56+-0.00	17.64+- .11	8.93+- .06	23.21+- .13	4.41+- .01
115	09:59:42	7.56+-0.00	18.07+- .09	9.16+- .05	23.76+- .11	4.51+-0.00
116	10:00:11	7.68+-0.00	18.01+- .09	9.17+- .05	23.56+- .10	4.41+-0.00
117	10:00:40	7.63+-0.00	17.79+- .11	9.03+- .06	23.36+- .13	4.40+- .01
118	10:01:08	7.59+-0.00	17.76+- .11	8.99+- .06	23.40+- .13	4.43+- .01
119	10:01:37	7.59+- .03	15.50+- .19	7.83+- .10	20.45+- .21	3.87+- .01
121	10:02:35	8.76+- .36	6.74+- .26	5.08+- .20	4.44+- .33	.73+- .12
123	10:03:33	21.55+- .82	5.65+- .36	2.68+- .17	7.91+- .40	.53+- .10

Versuch : 04 Datum: 25 Sep 1989 Datei: ADC_DATE04

Ergebnisse: AUSERG04

Entfernung P1-P2: 37.50 m Rohrinnendurchmesser: 63.50 mm

F Ö R D E R M E D I U M :

Komp.1 [Gew.-%]	Komp.2 [Gew.-%]	Komp.3 [Gew.-%]	Komp.4 [Gew.-%]	Bindem. [Gew.-%]	Zusatz. [Gew.-%]	Wasser [Gew.-%]
Erz				HOZ 35L	VZ 5	
72.25	0.00	0.00	0.00	9.25	.28	18.22

Datei Anz.	Meßzeit [Sek]	Durchfl [m ³ /h]	Druck 1 [bar]	Druck 2 [bar]	spez.Druck [bar/100m]	dyn.Visk. [Pa s]
4	111	1.46+- .18	18.78+- .12	10.36+- .11	22.69+- .15	18.98+- .01
6	169	5.23+- .09	18.71+- .09	10.37+- .11	21.58+- .15	6.16+- .01
6	168	4.74+- .01	19.08+- .08	10.67+- .08	24.15+- .09	7.65+- 0.00
9	255	7.28+- .01	18.26+- .05	9.28+- .03	24.24+- .11	4.89+- 0.00
4	111	7.41+- .07	17.71+- .12	9.03+- .08	23.20+- .13	4.54+- .01
5	140	6.92+- .06	17.79+- .09	9.07+- .08	23.47+- .13	4.77+- .01
7	198	7.36+- .03	17.92+- .06	9.10+- .06	23.58+- .12	4.53+- .01
11	313	7.59+- .01	17.80+- .04	9.05+- .03	23.40+- .13	4.43+- .01

Versuch : 05-1 Datum: 26 Sep 1989 Datei: ADC_DATE05

Ergebnisse: AU SERG05

Entfernung P1-P2: 37.50 m Rohrinnendurchmesser: 63.50 mm

F Ö R D E R M E D I U M :

Komp.1 [Gew.-%]	Komp.2 [Gew.-%]	Komp.3 [Gew.-%]	Komp.4 [Gew.-%]	Bindem. [Gew.-%]	Zusatz. [Gew.-%]	Wasser [Gew.-%]
Erz				HOZ 35l	VZ 5	
66.25	0.00	0.00	0.00	11.25	.34	22.16

Datei Nr.	Zeit [-]	Durchfl [m³/h]	Druck 1 [bar]	Druck 2 [bar]	spez.Druck [bar/100m]	dyn.Visk. [Pa s]
8	07:25:06	15.69+-0.00	4.68+- .06	2.68+- .03	5.32+- .07	.49+- .01
9	07:25:35	15.46+-0.00	4.70+- .06	2.70+- .04	5.32+- .07	.49+- .01
10	07:26:03	15.36+-0.00	4.70+- .05	2.70+- .03	5.33+- .06	.50+- .01
11	07:26:32	15.22+-0.00	4.68+- .06	2.68+- .03	5.32+- .07	.50+- .01
12	07:27:01	15.08+-0.00	4.68+- .06	2.68+- .03	5.33+- .07	.51+- .01
13	07:27:30	15.15+-0.00	4.70+- .06	2.70+- .04	5.35+- .07	.51+- .01
14	07:27:59	15.21+-0.00	4.71+- .06	2.70+- .04	5.38+- .07	.51+- .01
15	07:28:27	15.14+-0.00	4.80+- .06	2.74+- .03	5.49+- .07	.52+- .01
16	07:28:56	15.06+-0.00	4.53+- .06	2.60+- .03	5.15+- .07	.49+- .01
17	07:29:25	10.65+-0.00	3.97+- .04	2.31+- .02	4.43+- .05	.60+- .01
18	07:29:54	10.45+-0.00	4.05+- .03	2.34+- .02	4.55+- .04	.63+- .01
19	07:30:23	10.36+-0.00	4.04+- .04	2.33+- .02	4.56+- .04	.63+- .01
20	07:30:52	10.45+-0.00	4.15+- .04	2.40+- .02	4.68+- .04	.64+- .01
21	07:31:20	10.65+-0.00	4.53+- .05	2.60+- .03	5.15+- .06	.69+- .01
22	07:31:49	10.81+-0.00	4.60+- .06	2.63+- .03	5.25+- .07	.70+- .01
23	07:32:18	11.03+-0.00	4.63+- .06	2.64+- .03	5.30+- .06	.69+- .01
24	07:32:47	11.34+-0.00	5.03+- .07	2.85+- .04	5.82+- .08	.74+- .01
25	07:33:15	11.65+-0.00	5.11+- .07	2.89+- .04	5.91+- .08	.73+- .01
26	07:33:44	12.01+-0.00	5.05+- .07	2.87+- .04	5.82+- .08	.70+- .01
27	07:34:13	12.37+-0.00	5.01+- .07	2.83+- .04	5.82+- .08	.68+- .01
28	07:34:42	12.65+-0.00	5.08+- .08	2.86+- .04	5.91+- .09	.67+- .02
29	07:35:11	12.89+-0.00	4.44+- .09	2.51+- .05	5.13+- .10	.57+- .02
30	07:35:39	19.83+- .09	5.98+- .08	3.36+- .05	6.97+- .09	.50+- .02
31	07:36:08	17.08+-0.00	5.30+- .07	2.99+- .04	6.16+- .08	.52+- .01
32	07:36:37	14.61+- .10	4.67+- .07	2.64+- .04	5.40+- .08	.53+- .02
33	07:37:06	9.78+-0.00	4.21+- .05	2.39+- .03	4.84+- .06	.71+- .01
34	07:37:35	9.83+-0.00	4.35+- .04	2.47+- .03	5.01+- .05	.73+- .01
37	07:39:01	10.77+-0.00	4.35+- .05	2.49+- .03	4.96+- .05	.66+- .01
38	07:39:30	10.74+-0.00	4.39+- .04	2.52+- .02	5.01+- .05	.67+- .01

Versuch : 05-1 Datum: 26 Sep 1989 Datei: ADC_DATE05

Ergebnisse: AUSERG05

Entfernung P1-P2: 37.50 m Rohrinnendurchmesser: 63.50 mm

F Ö R D E R M E D I U M :

Komp.1 [Gew.-%]	Komp.2 [Gew.-%]	Komp.3 [Gew.-%]	Komp.4 [Gew.-%]	Bindem. [Gew.-%]	Zusatz. [Gew.-%]	Wasser [Gew.-%]
Erz				HOZ 35'	VZ 5	
66.25	0.00	0.00	0.00	11.25	.34	22.16

Datei Nr.	Zeit [-]	Durchfl [m³/h]	Druck 1 [bar]	Druck 2 [bar]	spez.Druck [bar/100ml]	dyn.Visk. [Pa s]
39	07:39:59	10.79+-0.00	4.36+- .04	2.49+- .02	4.98+- .05	.66+- .01
40	07:40:28	10.84+-0.00	4.36+- .04	2.48+- .02	5.00+- .05	.66+- .01
41	07:40:56	17.40+- .18	4.65+- .09	2.67+- .05	5.27+- .11	.44+- .03
42	07:41:25	10.77+- .09	4.33+- .04	2.47+- .02	4.96+- .05	.66+- .02
43	07:41:54	8.37+-0.00	4.40+- .04	2.51+- .02	5.03+- .05	.86+- .01
45	08:04:09	6.26+- .04	3.65+- .04	2.21+- .02	3.83+- .05	.88+- .02
46	08:04:38	8.13+- .16	5.43+- .11	3.28+- .07	5.75+- .13	1.02+- .05
48	08:05:36	4.69+- .02	3.00+- .03	1.86+- .01	3.05+- .03	.93+- .02
49	08:06:05	5.17+-0.00	3.14+- .02	1.94+- .01	3.20+- .02	.89+- .01
51	08:07:02	12.27+- .14	4.31+- .06	2.61+- .03	4.53+- .07	.53+- .03
52	08:07:31	3.25+- .03	2.86+- .03	1.73+- .02	3.02+- .04	1.33+- .02
53	08:08:00	5.02+- .05	3.74+- .04	2.15+- .02	4.24+- .05	1.21+- .02
54	08:08:29	10.67+-0.00	4.49+- .04	2.55+- .02	5.16+- .05	.69+- .01
56	08:46:27	3.76+-0.00	2.83+- .03	1.73+- .01	2.92+- .03	1.12+- .01
57	08:46:56	4.02+-0.00	3.11+- .01	1.90+- .01	3.22+- .02	1.15+- .01
58	08:47:25	4.31+-0.00	3.07+- .01	1.89+- .01	3.14+- .02	1.05+- .01
59	08:47:53	6.11+- .05	2.54+- .04	1.71+- .02	2.22+- .05	.52+- .03
60	08:48:22	5.50+- .10	5.18+- .10	3.18+- .06	5.31+- .11	1.39+- .05
61	08:48:51	3.33+-0.00	2.92+- .02	1.78+- .01	3.03+- .02	1.31+- .01
62	08:49:20	3.58+-0.00	2.95+- .02	1.77+- .01	3.14+- .03	1.26+- .01
63	08:49:49	3.75+-0.00	3.00+- .02	1.81+- .01	3.18+- .03	1.22+- .01
64	08:50:18	3.92+-0.00	2.56+- .04	1.57+- .03	2.64+- .05	.97+- .02
65	08:50:47	4.95+-0.00	3.19+- .01	1.91+- .01	3.41+- .02	.99+-0.00
67	08:51:44	5.27+-0.00	3.20+- .02	1.91+- .01	3.44+- .03	.94+- .01
68	08:52:13	5.36+-0.00	3.49+- .03	2.05+- .02	3.85+- .04	1.03+- .01
69	08:52:42	5.72+-0.00	3.34+- .04	1.97+- .02	3.64+- .05	.92+- .01
70	08:53:10	5.94+-0.00	3.46+- .04	2.04+- .02	3.79+- .04	.92+- .01
71	08:53:39	6.20+-0.00	2.89+- .06	1.72+- .03	3.13+- .07	.73+- .02
72	08:54:08	10.25+-0.00	3.66+- .04	2.13+- .02	4.08+- .05	.57+- .01

Versuch : 05-1 Datum: 26 Sep 1989 Datei: ADC_DATE05

Ergebnisse: AUSERG05

Entfernung P1-P2: 37.50 m Rohrinnendurchmesser: 63.50 mm

F Ö R D E R M E D I U M :

Komp.1 Komp.2 Komp.3 Komp.4 Bindem. Zusatz. Wasser
 [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%]

Erz HOZ 35 VZ 5
 66.25 0.00 0.00 0.00 11.25 .34 22.16

Datei Zeit Durchfl Druck 1 Druck 2 spez.Druck dyn.Visk.
 Nr. [-] [m^3/h] [bar] [bar] [bar/100m] [Pa s]

73	08:54:37	8.76+- .04	3.53+- .02	2.08+- .01	3.87+- .03	.64+- .01
74	08:55:06	6.59+- .04	2.96+- .03	1.81+- .01	3.07+- .03	.67+- .02
75	08:55:34	5.77+- .05	3.32+- .02	2.02+- .01	3.47+- .03	.86+- .02
76	08:56:04	3.33+-0.00	3.13+- .02	1.89+- .01	3.29+- .03	1.42+- .01
77	08:56:32	5.05+- .10	5.36+- .12	3.25+- .07	5.63+- .14	1.60+- .05
78	08:57:01	2.98+- .01	1.83+- .05	1.26+- .03	1.52+- .06	.73+- .04
79	08:57:30	6.40+-0.00	3.41+- .03	2.02+- .02	3.70+- .04	.83+- .01
80	08:57:59	6.45+-0.00	3.15+- .04	1.90+- .02	3.34+- .04	.74+- .01
81	08:58:27	5.26+- .05	3.32+- .04	1.99+- .02	3.55+- .04	.97+- .02
82	08:58:56	9.47+- .09	3.41+- .08	2.10+- .04	3.48+- .09	.53+- .03
83	08:59:25	8.26+-0.00	3.71+- .03	2.17+- .02	4.11+- .03	.72+- .01
84	08:59:54	7.98+-0.00	3.65+- .03	2.13+- .02	4.05+- .04	.73+- .01
85	09:00:23	7.85+-0.00	3.73+- .03	2.18+- .02	4.12+- .03	.75+- .01
86	09:00:51	7.73+-0.00	3.60+- .03	2.11+- .02	3.97+- .04	.74+- .01
87	09:01:20	8.05+- .03	3.81+- .02	2.21+- .01	4.26+- .03	.76+- .01
88	09:01:49	7.34+- .06	3.75+- .03	2.18+- .02	4.17+- .03	.82+- .02
89	09:02:18	6.42+-0.00	3.74+- .03	2.19+- .02	4.14+- .03	.93+- .01
90	09:02:46	6.67+-0.00	3.80+- .02	2.22+- .01	4.21+- .03	.91+- .01
91	09:03:16	6.92+-0.00	3.83+- .03	2.23+- .02	4.26+- .04	.89+- .01
92	09:03:44	6.98+-0.00	3.82+- .03	2.22+- .02	4.25+- .03	.87+- .01
93	09:04:13	6.96+-0.00	3.75+- .04	2.19+- .02	4.17+- .04	.86+- .01
94	09:04:42	7.09+-0.00	3.82+- .03	2.21+- .02	4.27+- .04	.87+- .01
95	09:50:06	12.71+- .48	33.99+-1.28	17.27+- .67	44.58+-1.45	5.04+- .09

Versuch : 05-1 Datum: 26 Sep 1989 Datei: ADC_DATE05

Ergebnisse: AUSERG05

Entfernung P1-P2: 37.50 m Rohrinne Durchmesser: 63.50 mm

F Ö R D E R M E D I U M :

Komp.1 [Gew.-%]	Komp.2 [Gew.-%]	Komp.3 [Gew.-%]	Komp.4 [Gew.-%]	Bindem. [Gew.-%]	Zusatz. [Gew.-%]	Wasser [Gew.-%]
Erz				HOZ 35	VZ 5	
66.25	0.00	0.00	0.00	11.25	.34	22.16

Datei Anz.	Meßzeit [Sek]	Durchfl [m ³ /h]	Druck 1 [bar]	Druck 2 [bar]	spez.Druck [bar/100m]	dyn.Visk. [Pa s]
7	197	15.23+- .05	4.71+- .04	2.70+- .03	5.49+- .07	.52+- .01
5	140	10.51+- .04	4.15+- .06	2.40+- .07	5.15+- .06	.69+- .01
3	82	12.64+- .25	4.84+- .36	2.74+- .21	5.13+- .10	.57+- .02
4	111	10.79+- .02	4.37+- .07	2.49+- .05	5.00+- .05	.66+- .01
1	25	5.17+-0.00	3.14+- .02	1.94+- .01	3.20+- .02	.89+- .01
3	82	4.03+- .25	3.00+- .15	1.84+- .13	3.14+- .02	1.05+- .01
4	111	3.65+- .20	2.86+- .11	1.73+- .08	2.64+- .05	.97+- .02
2	53	6.43+-0.00	3.28+- .04	1.96+- .02	3.34+- .04	.74+- .01
3	82	7.85+- .07	3.66+- .10	2.14+- .07	3.97+- .04	.74+- .01
4	111	6.88+- .13	3.80+- .09	2.22+- .08	4.17+- .04	.86+- .01

Versuch : 05-Z Datum: 26 Sep 1989 Datei: ADC_DATE06

Ergebnisse: AUSERG06

Entfernung P1-P2: 37.50 m Rohrinnendurchmesser: 63.50 mm

F Ö R D E R M E D I U M :

Komp.1 Komp.2 Komp.3 Komp.4 Bindem. Zusatz. Wasser
 [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%]

Erz HOZ 35 VZ 5
 66.25 0.00 0.00 0.00 11.25 .34 22.16

Datei Zeit Durchfl Druck 1 Druck 2 spez.Druck dyn.Visk.
 Nr. [-] [m^3/h] [bar] [bar] [bar/100m] [Pa s]

1	09:07:24	15.71+- .13	5.68+- .06	3.23+- .03	6.51+- .07	.60+- .02
2	09:07:53	12.21+-0.00	4.52+- .04	2.59+- .02	5.14+- .05	.60+- .01
3	09:08:22	12.07+-0.00	4.47+- .04	2.55+- .02	5.13+- .05	.61+- .01
4	09:08:51	11.91+-0.00	4.55+- .04	2.58+- .02	5.26+- .05	.63+- .01
5	09:09:20	11.81+-0.00	4.62+- .04	2.62+- .02	5.33+- .05	.65+- .01
6	09:09:48	11.66+-0.00	3.54+- .08	2.07+- .04	3.92+- .09	.48+- .02
7	09:10:17	13.38+-0.00	4.64+- .04	2.65+- .02	5.32+- .05	.57+- .01
8	09:10:46	13.14+-0.00	4.64+- .04	2.65+- .02	5.32+- .05	.58+- .01
9	09:11:15	12.98+-0.00	4.64+- .04	2.63+- .02	5.36+- .05	.59+- .01
10	09:11:44	12.81+-0.00	4.67+- .05	2.64+- .02	5.41+- .05	.61+- .01
11	09:12:12	12.78+-0.00	4.71+- .04	2.67+- .02	5.44+- .05	.61+- .01
12	09:12:41	12.67+-0.00	4.71+- .05	2.67+- .02	5.44+- .05	.62+- .01
13	09:13:10	12.49+-0.00	4.74+- .05	2.69+- .02	5.47+- .05	.63+- .01
14	09:13:39	12.34+-0.00	4.73+- .04	2.68+- .03	5.47+- .05	.64+- .01
15	09:14:07	12.43+-0.00	4.73+- .05	2.67+- .03	5.49+- .05	.63+- .01
16	09:14:36	12.23+-0.00	4.73+- .05	2.68+- .02	5.47+- .05	.64+- .01
17	09:15:05	12.07+-0.00	4.72+- .05	2.67+- .02	5.46+- .05	.65+- .01
18	09:15:34	11.81+-0.00	4.70+- .05	2.66+- .02	5.45+- .05	.66+- .01
19	09:16:03	11.66+-0.00	4.76+- .05	2.70+- .02	5.50+- .05	.68+- .01
20	09:16:32	11.67+-0.00	4.71+- .05	2.66+- .02	5.46+- .05	.67+- .01
21	09:17:00	11.53+-0.00	4.78+- .05	2.70+- .03	5.55+- .05	.69+- .01
22	09:17:29	11.44+-0.00	4.77+- .05	2.70+- .03	5.53+- .06	.69+- .01
23	09:17:58	11.23+-0.00	4.78+- .05	2.70+- .03	5.54+- .06	.71+- .01
24	09:18:27	11.27+-0.00	4.77+- .05	2.69+- .03	5.54+- .06	.71+- .01
25	09:18:55	13.15+- .12	5.96+- .09	3.37+- .05	6.91+- .10	.75+- .02
26	09:19:24	10.08+-0.00	4.79+- .04	2.70+- .02	5.58+- .05	.80+- .01
27	09:19:53	10.15+-0.00	4.81+- .04	2.72+- .02	5.58+- .05	.79+- .01
28	09:20:22	10.20+-0.00	4.78+- .05	2.69+- .03	5.56+- .05	.78+- .01
29	09:20:51	13.26+- .02	4.80+- .05	2.70+- .02	5.58+- .05	.60+- .01

Versuch : 05-2 Datum: 26 Sep 1989 Datei: ADC_DATE06

Ergebnisse: AUSERG06

Entfernung P1-P2: 37.50 m Rohrinnendurchmesser: 63.50 mm

F Ö R D E R M E D I U M :

Komp.1 [Gew.-%]	Komp.2 [Gew.-%]	Komp.3 [Gew.-%]	Komp.4 [Gew.-%]	Bindem. [Gew.-%]	Zusatz. [Gew.-%]	Wasser [Gew.-%]
Erz				HOZ 35.	VZ 5	
66.25	0.00	0.00	0.00	11.25	.34	22.16

Datei Nr.	Zeit [-]	Durchfl [m ³ /h]	Druck 1 [bar]	Druck 2 [bar]	spez.Druck [bar/100m]	dyn.Visk. [Pa s]
30	09:21:19	13.14+-0.00	4.81+- .05	2.71+- .03	5.60+- .05	.61+- .01
31	09:21:48	9.71+-0.00	4.79+- .05	2.69+- .03	5.60+- .05	.83+- .01
32	09:22:17	9.87+-0.00	4.80+- .05	2.71+- .02	5.59+- .05	.81+- .01
33	09:22:46	10.08+-0.00	4.85+- .04	2.72+- .02	5.67+- .05	.81+- .01
34	09:23:15	10.16+-0.00	4.82+- .04	2.71+- .02	5.61+- .05	.79+- .01
35	09:23:44	10.12+-0.00	4.80+- .05	2.70+- .03	5.60+- .06	.79+- .01
36	09:24:12	10.24+-0.00	4.75+- .05	2.67+- .03	5.56+- .06	.78+- .01
37	09:24:41	10.21+-0.00	4.82+- .06	2.71+- .03	5.63+- .06	.79+- .01
38	09:25:10	10.36+-0.00	4.84+- .05	2.72+- .03	5.67+- .06	.79+- .01
39	09:25:39	10.54+-0.00	4.93+- .04	2.77+- .02	5.75+- .05	.78+- .01
40	09:26:07	10.80+-0.00	3.82+- .09	2.18+- .05	4.38+- .10	.58+- .02
42	09:27:05	21.05+- .14	5.98+- .06	3.37+- .03	6.97+- .07	.48+- .02
43	09:27:34	12.37+- .15	4.93+- .04	2.78+- .02	5.73+- .05	.67+- .03
44	09:28:03	10.60+- .09	4.92+- .05	2.76+- .03	5.75+- .05	.78+- .02
45	09:28:31	12.92+-0.00	4.92+- .05	2.76+- .02	5.76+- .05	.64+- .01
46	09:29:01	12.84+-0.00	4.83+- .05	2.71+- .03	5.65+- .05	.63+- .01
47	09:29:29	12.62+-0.00	4.93+- .05	2.77+- .03	5.77+- .05	.66+- .01
48	09:29:58	12.63+-0.00	4.97+- .04	2.79+- .02	5.81+- .05	.66+- .01
49	09:30:27	12.28+-0.00	4.93+- .05	2.76+- .03	5.78+- .06	.68+- .01
50	09:30:56	12.10+-0.00	4.98+- .05	2.79+- .03	5.85+- .05	.69+- .01
51	09:31:25	11.94+-0.00	4.98+- .05	2.78+- .03	5.86+- .05	.71+- .01
52	09:31:53	11.80+-0.00	5.02+- .05	2.81+- .03	5.89+- .05	.72+- .01
53	09:32:22	11.84+-0.00	5.02+- .05	2.81+- .03	5.89+- .05	.71+- .01
54	09:32:51	11.72+-0.00	5.01+- .05	2.80+- .03	5.89+- .05	.72+- .01
55	09:33:20	11.74+-0.00	5.00+- .05	2.79+- .03	5.88+- .06	.72+- .01
56	09:33:48	11.81+-0.00	5.01+- .05	2.80+- .03	5.90+- .06	.72+- .01
57	09:34:17	11.80+-0.00	5.02+- .05	2.80+- .03	5.91+- .05	.72+- .01
58	09:34:46	11.74+-0.00	5.01+- .05	2.79+- .03	5.90+- .06	.72+- .01
59	09:35:15	11.68+-0.00	5.01+- .05	2.79+- .03	5.90+- .06	.73+- .01

Versuch : 05-2 Datum: 26 Sep 1989 Datei: ADC_DATE06

Ergebnisse: AUSERG06

Entfernung P1-P2: 37.50 m Rohrinnendurchmesser: 63.50 mm

F Ö R D E R M E D I U M :

Komp.1 [Gew.-%]	Komp.2 [Gew.-%]	Komp.3 [Gew.-%]	Komp.4 [Gew.-%]	Bindem. [Gew.-%]	Zusatz. [Gew.-%]	Wasser [Gew.-%]
Erz				HOZ 35	VZ 5	
66.25	0.00	0.00	0.00	11.25	.34	22.16

Datei Nr.	Zeit [-]	Durchfl [m ³ /h]	Druck 1 [bar]	Druck 2 [bar]	spez.Druck [bar/100m]	dyn.Visk. [Pa s]
60	09:35:44	9.08+-0.00	5.00+- .05	2.79+- .03	5.89+- .05	.93+- .01
61	09:36:13	9.24+-0.00	4.95+- .05	2.76+- .03	5.84+- .05	.91+- .01
62	09:36:42	9.56+-0.00	4.96+- .05	2.76+- .03	5.85+- .06	.88+- .01
63	09:37:11	9.80+-0.00	5.02+- .05	2.79+- .03	5.93+- .06	.87+- .01
64	09:37:39	10.18+-0.00	5.06+- .05	2.82+- .03	5.98+- .06	.84+- .01
65	09:38:08	10.29+-0.00	4.88+- .06	2.71+- .03	5.77+- .06	.81+- .01
66	09:38:37	10.46+-0.00	5.08+- .05	2.83+- .03	6.00+- .06	.82+- .01
67	09:39:06	10.57+-0.00	5.10+- .05	2.84+- .03	6.03+- .05	.82+- .01
68	09:39:34	10.74+-0.00	5.48+- .06	3.04+- .03	6.50+- .06	.87+- .01
69	09:40:03	11.17+-0.00	5.65+- .07	3.13+- .04	6.73+- .08	.87+- .01
70	09:40:32	16.35+- .11	5.68+- .06	3.14+- .04	6.78+- .07	.60+- .02
71	09:41:01	17.99+-0.00	5.73+- .06	3.16+- .04	6.87+- .07	.55+- .01
72	09:41:30	17.50+- .01	5.81+- .06	3.20+- .04	6.94+- .07	.57+- .01
73	09:41:58	15.19+- .13	5.79+- .06	3.19+- .04	6.92+- .07	.65+- .02
74	09:42:27	13.37+- .08	5.79+- .06	3.19+- .04	6.95+- .07	.75+- .02
75	09:42:56	15.26+-0.00	5.86+- .06	3.23+- .03	7.00+- .07	.66+- .01
76	09:43:25	13.43+- .09	5.85+- .06	3.22+- .04	7.01+- .07	.75+- .02
77	09:43:54	14.11+- .14	5.49+- .05	3.04+- .03	6.53+- .06	.67+- .02
78	09:44:23	12.09+- .10	5.11+- .05	2.83+- .03	6.08+- .05	.72+- .02
79	09:44:52	13.30+- .14	4.51+- .09	2.53+- .05	5.29+- .10	.57+- .03
82	08:58:56	9.47+- .09	3.41+- .08	2.10+- .04	3.48+- .09	.53+- .03
83	09:51:10	8.93+-0.00	4.91+- .05	2.71+- .03	5.86+- .06	.94+- .01
84	09:51:39	10.33+- .07	4.95+- .05	2.74+- .03	5.91+- .06	.82+- .02
85	09:52:08	8.50+-0.00	5.10+- .05	2.83+- .03	6.05+- .05	1.02+- .01
86	09:52:37	8.61+-0.00	5.04+- .05	2.80+- .03	5.97+- .06	1.00+- .01
87	09:53:05	12.94+- .08	5.04+- .05	2.80+- .03	5.99+- .06	.67+- .02
88	09:53:34	9.49+-0.00	5.13+- .04	2.84+- .03	6.10+- .05	.92+- .01
89	09:54:03	9.56+-0.00	4.92+- .05	2.74+- .03	5.82+- .06	.87+- .01
90	09:54:32	9.58+-0.00	5.07+- .05	2.81+- .03	6.04+- .06	.91+- .01

Versuch : 05-2 Datum: 26 Sep 1989 Datei: ADC_DATE06

Ergebnisse: AUSERG06

Entfernung P1-P2: 37.50 m Rohrinnendurchmesser: 63.50 mm

F Ö R D E R M E D I U M :

Komp.1 [Gew.-%]	Komp.2 [Gew.-%]	Komp.3 [Gew.-%]	Komp.4 [Gew.-%]	Bindem. [Gew.-%]	Zusatz. [Gew.-%]	Wasser [Gew.-%]
Erz				H0Z 35	VZ 5	
66.25	0.00	0.00	0.00	11.25	.34	22.16

Datei Nr.	Zeit [-]	Durchfl [m ³ /h]	Druck 1 [bar]	Druck 2 [bar]	spez.Druck [bar/100m]	dyn.Visk. [Pa s]
91	09:55:01	9.92+-0.00	4.96+- .05	2.74+- .03	5.91+- .06	.86+- .01
92	09:55:30	10.00+-0.00	5.09+- .05	2.83+- .03	6.05+- .05	.87+- .01
93	09:55:59	10.11+-0.00	5.11+- .04	2.83+- .03	6.08+- .05	.86+- .01
94	09:56:27	10.08+-0.00	4.70+- .06	2.62+- .03	5.57+- .07	.79+- .01
95	09:56:56	9.95+-0.00	4.29+- .07	2.40+- .04	5.04+- .08	.73+- .02

Versuch : 05-2 Datum: 26 Sep 1989 Datei: ADC_DATE06

Ergebnisse: AUSERG06

Entfernung P1-P2: 37.50 m Rohrinne Durchmesser: 63.50 mm

F Ö R D E R M E D I U M :

Komp.1 [Gew.-%]	Komp.2 [Gew.-%]	Komp.3 [Gew.-%]	Komp.4 [Gew.-%]	Bindem. [Gew.-%]	Zusatz. [Gew.-%]	Wasser [Gew.-%]
Erz				HOZ 35	VZ 5	
66.25	0.00	0.00	0.00	11.25	.34	22.16

Datei Anz.	Meßzeit [Sek]	Durchfl [m ³ /h]	Druck 1 [bar]	Druck 2 [bar]	spez.Druck [bar/100m]	dyn.Visk. [Pa s]
8	226	12.47+- .16	4.47+- .04	2.55+- .03	5.41+- .05	.61+- .01
7	197	12.43+- .09	4.72+- .04	2.68+- .03	5.46+- .05	.65+- .01
7	197	11.52+- .06	4.75+- .04	2.69+- .03	5.54+- .06	.71+- .01
3	82	10.14+- .04	4.80+- .12	2.70+- .09	5.56+- .05	.78+- .01
7	197	10.35+- .09	4.68+- .07	2.64+- .04	4.38+- .10	.58+- .02
6	169	12.57+- .07	4.93+- .05	2.76+- .04	5.85+- .05	.69+- .01
9	255	11.79+- .02	5.01+- .03	2.80+- .02	5.90+- .06	.73+- .01
4	111	9.42+- .23	4.98+- .10	2.78+- .08	5.93+- .06	.87+- .01
5	140	10.45+- .08	5.12+- .06	2.85+- .08	6.50+- .06	.87+- .01
4	111	9.64+- .16	5.02+- .10	2.78+- .09	5.91+- .06	.86+- .01

Versuch : 06 Datum: 26 Sep 1989 Datei: ADC_DATE07

Ergebnisse: AUSERG07

Entfernung P1-P2: 37.50 m Rohrinnendurchmesser: 63.50 mm

F Ö R D E R M E D I U M :

Komp.1 [Gew.-%]	Komp.2 [Gew.-%]	Komp.3 [Gew.-%]	Komp.4 [Gew.-%]	Bindem. [Gew.-%]	Zusatz. [Gew.-%]	Wasser [Gew.-%]
Nebeng.				HOZ 35L	VZ 5	
0.00	66.25	0.00	0.00	11.25	.32	22.18

Datei Nr.	Zeit [-]	Durchfl [m^3/h]	Druck 1 [bar]	Druck 2 [bar]	spez.Druck [bar/100m]	dyn.Visk. [Pa s]
9	09:11:15	12.98+-0.00	4.64+- .04	2.63+- .02	5.36+- .05	.59+- .01
10	07:46:09	1.48+-0.00	4.76+- .02	3.07+- .01	4.51+- .02	4.37+- .01
11	07:46:38	1.42+-0.00	4.51+- .01	2.94+- .01	4.21+- .02	4.27+- .01
12	07:47:06	1.39+-0.00	4.48+- .02	2.95+- .01	4.08+- .03	4.23+- .01
13	07:47:35	1.63+-0.00	4.34+- .02	2.83+- .01	4.01+- .02	3.53+- .01
14	07:48:04	1.56+-0.00	4.12+- .03	2.74+- .01	3.69+- .03	3.40+- .01
15	07:48:33	1.84+- .03	4.78+- .09	3.44+- .06	3.59+- .11	2.80+- .05
20	07:50:57	10.05+-0.00	5.65+- .03	3.16+- .02	6.64+- .04	.95+- .01
21	07:51:26	9.93+-0.00	5.87+- .03	3.26+- .02	6.98+- .04	1.01+- .01
22	07:51:54	9.73+-0.00	6.17+- .03	3.38+- .02	7.45+- .03	1.10+-0.00
23	07:52:23	9.62+-0.00	6.35+- .03	3.51+- .02	7.59+- .03	1.13+-0.00
24	07:52:52	9.35+-0.00	6.35+- .04	3.59+- .02	7.35+- .04	1.13+- .01
25	07:53:21	9.08+-0.00	6.51+- .03	3.74+- .02	7.39+- .04	1.17+-0.00
36	07:58:38	1.10+-0.00	7.30+- .06	4.03+- .03	8.71+- .07	11.36+- .01
37	07:59:07	1.21+-0.00	7.65+- .05	4.19+- .03	9.23+- .06	10.94+- .01
38	07:59:35	1.44+-0.00	7.73+- .05	4.19+- .03	9.44+- .06	9.39+- .01
39	08:00:04	1.68+-0.00	7.84+- .05	4.26+- .03	9.54+- .06	8.17+- .01
40	08:00:33	1.76+-0.00	8.13+- .05	4.43+- .03	9.86+- .05	8.03+- .01
41	08:01:02	1.90+-0.00	8.18+- .05	4.44+- .03	9.96+- .05	7.52+- .01
42	08:01:30	1.98+-0.00	8.16+- .05	4.45+- .03	9.91+- .06	7.20+- .01
43	08:01:59	2.10+-0.00	8.24+- .05	4.48+- .03	10.02+- .06	6.86+- .01
44	08:02:28	2.06+-0.00	8.31+- .05	4.47+- .03	10.22+- .06	7.13+- .01
45	08:02:57	1.99+-0.00	8.34+- .06	4.50+- .03	10.24+- .06	7.38+- .01
46	08:03:26	1.90+-0.00	8.43+- .06	4.56+- .03	10.33+- .07	7.80+- .01
47	08:03:55	1.84+-0.00	8.50+- .06	4.59+- .03	10.43+- .06	8.14+- .01
48	08:04:24	1.73+-0.00	8.71+- .05	4.69+- .03	10.71+- .06	8.87+- .01
49	08:04:52	1.52+-0.00	8.82+- .05	4.75+- .03	10.84+- .06	10.27+- .01
50	08:05:21	1.38+-0.00	8.85+- .05	4.76+- .03	10.90+- .06	11.33+- .01
52	08:06:19	1.49+-0.00	8.84+- .07	4.74+- .04	10.93+- .08	10.53+- .01

Versuch : 06 Datum: 29 Sep 1989 Datei: ADC_DATE07

Ergebnisse: AUSERG07

Entfernung P1-P2: 37.50 m Rohrinnendurchmesser: 63.50 mm

F Ö R D E R M E D I U M :

Komp.1 Komp.2 Komp.3 Komp.4 Bindem. Zusatz. Wasser
 [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%]

Nebeng. HOZ 35L VZ 5

0.00 66.25 0.00 0.00 11.25 .32 22.18

Datei Zeit Durchfl Druck 1 Druck 2 spez.Druck dyn.Visk.
 Nr. [-] [m^3/h] [bar] [bar] [bar/100m] [Pa s]

53	08:06:47	1.77+-0.00	9.02+- .06	4.82+- .03	11.21+- .07	9.11+- .01
54	08:07:16	1.96+-0.00	9.31+- .05	4.98+- .03	11.53+- .06	8.46+- .01
55	08:07:45	2.15+-0.00	9.38+- .05	5.02+- .03	11.63+- .06	7.77+- .01
56	08:08:14	2.29+-0.00	9.47+- .05	5.06+- .03	11.77+- .06	7.40+- .01
57	08:08:43	2.42+-0.00	9.56+- .06	5.09+- .03	11.91+- .06	7.05+- .01
58	08:09:11	2.29+-0.00	9.52+- .06	5.07+- .04	11.86+- .07	7.45+- .01
59	08:09:40	2.14+- .01	9.58+- .06	5.09+- .04	11.98+- .07	8.06+- .02
60	08:10:09	2.28+-0.00	9.56+- .07	5.09+- .04	11.95+- .08	7.51+- .01
61	08:10:38	2.36+-0.00	9.78+- .06	5.21+- .04	12.19+- .07	7.41+- .01
62	08:11:07	2.41+-0.00	10.04+- .06	5.33+- .03	12.56+- .07	7.47+- .01
63	08:11:36	2.51+-0.00	10.12+- .06	5.36+- .03	12.69+- .07	7.25+- .01
64	08:12:05	2.58+-0.00	10.18+- .06	5.39+- .03	12.78+- .07	7.12+- .01
65	08:12:33	2.78+-0.00	10.33+- .06	5.46+- .03	12.99+- .07	6.70+- .01
66	08:13:02	2.92+-0.00	10.28+- .07	5.42+- .04	12.97+- .08	6.38+- .01
67	08:13:31	2.90+-0.00	10.56+- .06	5.57+- .03	13.30+- .07	6.58+- .01
68	08:14:00	3.06+-0.00	10.69+- .06	5.63+- .03	13.49+- .07	6.34+- .01
69	08:14:29	3.15+-0.00	10.81+- .06	5.69+- .04	13.66+- .07	6.23+- .01
70	08:14:57	3.20+-0.00	10.81+- .07	5.66+- .04	13.72+- .08	6.16+- .01
71	08:15:26	3.12+-0.00	10.79+- .07	5.66+- .04	13.68+- .09	6.29+- .01
72	08:15:55	3.01+-0.00	11.04+- .07	5.80+- .04	13.98+- .08	6.66+- .01
73	08:16:24	2.92+-0.00	11.21+- .07	5.86+- .04	14.24+- .08	7.02+- .01
74	08:16:53	2.97+-0.00	11.33+- .07	5.93+- .04	14.41+- .08	6.98+- .01
75	08:17:21	3.04+-0.00	11.51+- .07	6.00+- .04	14.71+- .08	6.95+- .01
76	08:17:51	3.00+-0.00	11.44+- .08	5.98+- .04	14.58+- .09	6.97+- .01
77	08:18:19	3.07+-0.00	11.56+- .08	6.03+- .04	14.76+- .09	6.91+- .01
78	08:18:48	3.27+-0.00	11.85+- .07	6.18+- .04	15.12+- .08	6.65+- .01
79	08:19:17	3.14+-0.00	11.94+- .07	6.23+- .04	15.25+- .08	6.99+- .01
80	08:19:46	2.95+-0.00	12.04+- .07	6.25+- .04	15.45+- .08	7.51+- .01
81	08:20:15	2.96+-0.00	11.92+- .08	6.19+- .04	15.28+- .09	7.42+- .01

Versuch : 06 Datum: 29 Sep 1989 Datei: ADC_DATE07

Ergebnisse: AUSERG07

Entfernung P1-P2: 37.50 m Rohrrinnendurchmesser: 63.50 mm

F Ö R D E R M E D I U M :

Komp.1	Komp.2	Komp.3	Komp.4	Bindem.	Zusatz.	Wasser
[Gew.-%]	[Gew.-%]	[Gew.-%]	[Gew.-%]	[Gew.-%]	[Gew.-%]	[Gew.-%]
	Nebeng.			H0Z 35L	VZ 5	
0.00	66.25	0.00	0.00	11.25	.32	22.18

Datei Nr.	Zeit [-]	Durchfl [m^3/h]	Druck 1 [bar]	Druck 2 [bar]	spez.Druck [bar/100m]	dyn.Visk. [Pa s]
82	08:20:43	2.98+-0.00	12.22+- .07	6.36+- .04	15.65+- .08	7.54+- .01
83	08:21:12	2.91+-0.00	12.46+- .08	6.48+- .04	15.94+- .09	7.88+- .01
84	08:21:41	2.78+-0.00	12.63+- .08	6.52+- .05	16.29+- .09	8.41+- .01
85	08:22:10	2.56+-0.00	12.62+- .09	6.55+- .05	16.20+- .10	9.08+- .01
86	08:22:39	2.48+-0.00	12.93+- .08	6.69+- .04	16.65+- .09	9.65+- .01
87	08:23:07	2.42+-0.00	13.07+- .08	6.74+- .04	16.87+- .09	10.01+- .01
88	08:23:36	2.46+-0.00	13.19+- .08	6.78+- .04	17.08+- .09	9.99+- .01
89	08:24:05	2.37+-0.00	13.25+- .08	6.79+- .05	17.21+- .10	10.42+- .01
90	08:24:34	2.37+-0.00	13.50+- .08	6.96+- .04	17.44+- .09	10.59+- .01
91	08:25:03	2.15+-0.00	13.57+- .08	7.11+- .04	17.24+- .09	11.51+- .01
92	08:25:32	1.98+-0.00	13.17+- .07	7.16+- .04	16.01+- .08	11.60+- .01
93	08:26:01	2.11+-0.00	12.39+- .07	6.87+- .04	14.71+- .08	10.00+- .01
94	08:26:29	16.49+- .09	12.42+- .09	7.39+- .05	13.40+- .10	1.17+- .01
95	08:26:58	13.81+-0.00	8.93+- .05	5.76+- .03	8.46+- .06	.88+- .01
96	08:27:27	9.88+- .12	6.93+- .04	4.40+- .02	6.73+- .05	.98+- .03
97	08:27:56	9.52+- .06	5.59+- .03	3.40+- .02	5.84+- .04	.88+- .01
98	08:28:24	10.29+-0.00	5.11+- .03	2.96+- .02	5.73+- .03	.80+- .01
99	08:28:53	10.04+-0.00	5.31+- .03	2.71+- .02	6.93+- .04	.99+- .01
100	08:29:22	9.96+-0.00	6.00+- .03	2.99+- .02	8.03+- .04	1.16+-0.00
101	08:29:51	10.23+- .10	4.82+- .08	2.47+- .05	6.26+- .09	.88+- .03
102	08:30:20	11.17+-0.00	6.31+- .04	3.60+- .03	7.23+- .05	.93+- .01
103	08:30:48	10.12+- .06	6.03+- .04	3.46+- .02	6.84+- .05	.97+- .02
104	08:31:17	6.13+-0.00	5.52+- .04	3.14+- .03	6.34+- .05	1.49+- .01
105	08:31:46	6.20+-0.00	5.31+- .05	2.93+- .03	6.37+- .06	1.48+- .01
106	08:32:15	6.14+-0.00	5.52+- .04	2.96+- .03	6.83+- .05	1.60+- .01
107	08:32:44	5.96+-0.00	5.68+- .04	3.05+- .03	7.01+- .05	1.69+- .01
108	08:33:13	6.00+-0.00	5.61+- .05	3.05+- .03	6.83+- .06	1.63+- .01
109	08:33:42	10.05+-0.00	5.72+- .05	3.17+- .03	6.79+- .06	.97+- .01
110	08:34:10	9.75+-0.00	5.60+- .05	3.12+- .03	6.63+- .06	.98+- .01

Versuch : 06 Datum: 29 Sep 1989 Datei: ADC_DATE07

Ergebnisse: AUSERG07

Entfernung P1-P2: 37.50 m Rohrinnendurchmesser: 63.50 mm

F Ö R D E R M E D I U M :

Komp.1 [Gew.-%]	Komp.2 [Gew.-%]	Komp.3 [Gew.-%]	Komp.4 [Gew.-%]	Bindem. [Gew.-%]	Zusatz. [Gew.-%]	Wasser [Gew.-%]
	Nebeng.			HOZ 35L	VZ 5	
0.00	66.25	0.00	0.00	11.25	.32	22.18

Datei Nr.	Zeit [-]	Durchfl [m ³ /h]	Druck 1 [bar]	Druck 2 [bar]	spez.Druck [bar/100m]	dyn.Visk. [Pa s]
111	08:34:39	9.56+-0.00	5.45+- .06	3.02+- .03	6.49+- .07	.98+- .01
112	08:35:08	9.38+-0.00	5.39+- .06	2.94+- .03	6.54+- .07	1.00+- .01

Versuch : 06 Datum: 29 Sep 1989 Datei: ADC_DATE07

Ergebnisse: AU SERG07

Entfernung P1-P2: 37.50 m Rohrrinnendurchmesser: .06 mm

F Ö R D E R M E D I U M :

Komp.1 Komp.2 Komp.3 Komp.4 Bindem. Zusatz. Wasser
 [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%]

Nebeng. HOZ 35L VZ 5
 0.00 66.25 0.00 0.00 11.25 .32 22.18

Datei Meßzeit Durchfl Druck 1 Druck 2 spez.Druck dyn.Visk.
 Anz. [Sek] [m^3/h] [bar] [bar] [bar/100m] [Pa s]

5	140	1.50+- .06	4.44+- .05	2.90+- .07	3.69+- .03	3.40+- .01
4	111	9.66+- .19	6.19+- .12	3.43+- .08	7.35+- .04	1.13+- .01
4	111	1.52+- .19	7.84+- .09	4.27+- .09	9.86+- .05	8.03+- .01
5	140	2.01+- .02	8.30+- .06	4.49+- .05	10.33+- .07	7.80+- .01
6	168	1.93+- .18	10.65+- .48	5.72+- .35	11.21+- .07	9.11+- .01
4	111	2.29+- .09	9.48+- .11	5.06+- .09	11.86+- .07	7.45+- .01
6	168	3.00+- .06	10.58+- .07	5.57+- .06	13.72+- .08	6.16+- .01
3	82	2.97+- .11	11.35+- .24	5.93+- .18	14.71+- .08	6.95+- .01
8	227	2.29+- .06	13.13+- .08	6.89+- .04	14.71+- .08	10.00+- .01
1	25	16.49+- .09	12.42+- .09	7.39+- .05	13.40+- .10	1.17+- .01
1	25	13.81+-0.00	8.93+- .05	5.76+- .03	8.46+- .06	.88+- .01
8	226	10.15+- .16	5.76+- .18	3.25+- .06	6.84+- .05	.97+- .02
5	140	6.09+- .04	5.53+- .06	3.02+- .05	6.83+- .06	1.63+- .01
4	111	9.68+- .22	5.54+- .11	3.06+- .09	6.54+- .07	1.00+- .01

Versuch : 07 Datum: 3 Oct 1989 Datei: ADC_DATE08

Ergebnisse: AUSERG08

Entfernung P1-P2: 37.50 m Rohrrinnendurchmesser: 63.50 mm

F Ö R D E R M E D I U M :

Komp.1 [Gew.-%]	Komp.2 [Gew.-%]	Komp.3 [Gew.-%]	Komp.4 [Gew.-%]	Bindem. [Gew.-%]	Zusatz. [Gew.-%]	Wasser [Gew.-%]
Erz	Nebeng.			HOZ 35'	VZ 5	
17.59	48.66	0.00	0.00	11.25	.34	22.16

Datei Nr.	Zeit [-]	Durchfl [m ³ /h]	Druck 1 [bar]	Druck 2 [bar]	spez.Druck [bar/100m]	dyn.Visk. [Pa s]
6	10:19:02	7.44+-0.00	3.75+- .07	2.18+- .04	4.19+- .08	.81+- .02
9	10:20:29	13.53+-0.00	3.99+- .07	2.37+- .04	4.33+- .09	.46+- .02
11	10:21:26	17.52+- .13	4.73+- .05	2.72+- .03	5.36+- .06	.44+- .02
13	10:22:24	12.77+-0.00	4.96+- .05	2.83+- .03	5.68+- .06	.64+- .01
14	10:22:52	12.84+-0.00	4.84+- .06	2.79+- .04	5.47+- .07	.61+- .01
15	10:23:21	12.90+-0.00	4.82+- .06	2.77+- .03	5.46+- .07	.61+- .01
16	10:23:50	12.61+-0.00	4.93+- .05	2.80+- .03	5.70+- .06	.65+- .01
17	10:24:19	12.54+-0.00	5.00+- .06	2.84+- .04	5.76+- .07	.66+- .01
18	10:24:48	12.60+-0.00	5.01+- .06	2.86+- .04	5.73+- .07	.65+- .01
19	10:25:17	12.54+-0.00	4.82+- .06	2.74+- .04	5.55+- .07	.64+- .01
20	10:25:46	12.59+-0.00	4.19+- .06	2.41+- .03	4.75+- .07	.54+- .01
23	10:27:12	12.38+- .14	4.66+- .05	2.64+- .03	5.37+- .05	.62+- .03
24	10:27:41	16.23+-0.00	4.57+- .05	2.62+- .03	5.20+- .06	.46+- .01
25	10:28:10	15.79+-0.00	3.94+- .07	2.26+- .04	4.48+- .08	.41+- .02
27	10:29:07	14.25+-0.00	4.56+- .05	2.59+- .03	5.24+- .06	.53+- .01
28	10:29:36	13.97+-0.00	4.66+- .05	2.64+- .03	5.38+- .06	.55+- .01
29	10:30:05	13.79+-0.00	4.75+- .05	2.69+- .03	5.50+- .06	.57+- .01
30	10:30:33	11.16+- .12	3.96+- .05	2.28+- .03	4.50+- .06	.58+- .03
31	10:31:03	5.67+-0.00	3.28+- .06	1.91+- .04	3.66+- .07	.93+- .02
36	10:33:26	8.02+-0.00	4.38+- .08	2.46+- .04	5.13+- .09	.92+- .02
38	10:34:24	16.30+- .13	6.62+- .10	3.70+- .06	7.77+- .11	.68+- .02
39	10:34:53	12.80+-0.00	5.28+- .07	2.98+- .04	6.15+- .08	.69+- .01
45	08:02:57	1.99+-0.00	8.34+- .06	4.50+- .03	10.24+- .06	7.38+- .01
49	10:46:26	1.98+- .01	5.17+- .07	2.91+- .04	6.02+- .08	4.36+- .02
53	10:48:22	19.99+-0.00	7.00+- .10	3.87+- .06	8.33+- .11	.60+- .01
54	10:48:50	15.97+- .11	7.13+- .10	3.93+- .06	8.52+- .12	.77+- .02
55	10:49:19	17.59+-0.00	7.18+- .10	3.94+- .06	8.65+- .12	.71+- .01
56	10:49:48	17.59+-0.00	7.32+- .10	4.02+- .06	8.81+- .12	.72+- .01
57	10:50:17	17.60+-0.00	7.08+- .09	3.89+- .05	8.50+- .10	.69+- .01

Versuch : 07 Datum: 3 Oct 1989 Datei: ADC_DATE08

Ergebnisse: AUSERG08

Entfernung P1-P2: 37.50 m Rohrinnendurchmesser: 63.50 mm

F Ö R D E R M E D I U M :

Komp.1 Komp.2 Komp.3 Komp.4 Bindem. Zusatz. Wasser
 [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%]

Erz Nebeng. HOZ 35 VZ 5
 17.59 48.66 0.00 0.00 11.25 .34 22.16

Datei Zeit Durchfl Druck 1 Druck 2 spez.Druck dyn.Visk.
 Nr. [-] [m^3/h] [bar] [bar] [bar/100m] [Pa s]

58 10:50:46 17.39+-0.00 6.84+- .08 3.74+- .05 8.27+- .10 .68+- .01
 59 10:51:14 17.39+-0.00 6.49+- .08 3.54+- .05 7.86+- .10 .65+- .01
 60 10:51:43 17.21+-0.00 5.93+- .08 3.24+- .05 7.16+- .09 .60+- .01
 61 10:52:12 14.45+- .13 5.77+- .09 3.15+- .05 6.99+- .10 .69+- .03
 63 10:53:10 18.67+- .20 8.40+- .14 4.51+- .08 10.38+- .17 .80+- .03

Versuch : 07 Datum: 3 Oct 1989 Datei: ADC_DATE08

Ergebnisse: AUSERG08

Entfernung P1-P2: 37.50 m Rohrinnendurchmesser: 63.50 mm

F Ö R D E R M E D I U M :

Komp.1 [Gew.-%]	Komp.2 [Gew.-%]	Komp.3 [Gew.-%]	Komp.4 [Gew.-%]	Bindem. [Gew.-%]	Zusatz. [Gew.-%]	Wasser [Gew.-%]
Erz	Nebeng.			HOZ 35F	VZ 5	
17.59	48.66	0.00	0.00	11.25	.34	22.16

Datei Anz.	Meßzeit [Sek]	Durchfl [m ³ /h]	Druck 1 [bar]	Druck 2 [bar]	spez.Druck [bar/100m]	dyn.Visk. [Pa s]
8	227	12.67+- .03	4.82+- .04	2.76+- .06	4.75+- .07	.54+- .01
1	25	5.67+-0.00	3.28+- .06	1.91+- .04	3.66+- .07	.93+- .02
1	25	8.02+-0.00	4.38+- .08	2.46+- .04	5.13+- .09	.92+- .02
5	140	17.51+- .04	6.98+- .08	3.83+- .11	7.86+- .10	.65+- .01
1	25	18.67+- .20	8.40+- .14	4.51+- .08	10.38+- .17	.80+- .03

Versuch : 08-1 Datum: 4 Oct 1989 Datei: ADC_DATE09

Ergebnisse: AUSERG09

Entfernung P1-P2: 37.50 m Rohrinne Durchmesser: 63.50 mm

F Ö R D E R M E D I U M :

Komp.1 [Gew.-%]	Komp.2 [Gew.-%]	Komp.3 [Gew.-%]	Komp.4 [Gew.-%]	Bindem. [Gew.-%]	Zusatz. [Gew.-%]	Wasser [Gew.-%]
Erz	Nebeng.			HOZ 35'	VZ 5	
33.23	33.01	0.00	0.00	11.25	.34	22.17

Datei Nr.	Zeit [-]	Durchfl [m ³ /h]	Druck 1 [bar]	Druck 2 [bar]	spez.Druck [bar/100m]	dyn.Visk. [Pa s]
3	07:45:30	9.77+- .09	5.14+- .13	3.82+- .12	3.54+- .18	.52+- .05
4	07:45:58	9.39+- .08	3.29+- .02	2.02+- .02	3.38+- .03	.52+- .02
5	07:46:27	11.54+- .06	3.26+- .03	2.00+- .02	3.35+- .03	.42+- .01
6	07:46:56	10.69+- .05	3.19+- .03	1.98+- .02	3.23+- .03	.43+- .01
7	07:47:25	11.33+- .09	3.19+- .02	2.00+- .01	3.16+- .03	.40+- .02
8	07:47:54	11.57+- .05	3.19+- .02	1.96+- .01	3.27+- .02	.41+- .01
9	07:48:22	12.47+- .11	3.25+- .02	1.96+- .01	3.42+- .02	.39+- .02
10	07:48:51	8.81+- .04	3.24+- .02	1.97+- .01	3.39+- .02	.55+- .01
11	07:49:20	10.02+- .05	3.33+- .02	2.01+- .01	3.54+- .02	.51+- .01
12	07:49:49	11.81+- .18	4.95+- .06	2.97+- .03	5.29+- .07	.64+- .04
13	07:50:17	13.31+- .08	3.86+- .03	2.31+- .02	4.16+- .03	.45+- .01
14	07:50:46	11.59+-0.00	3.80+- .03	2.27+- .02	4.09+- .03	.51+- .01
15	07:51:15	13.70+- .11	3.83+- .03	2.26+- .02	4.18+- .03	.44+- .02
16	07:51:44	16.70+- .01	3.91+- .03	2.30+- .02	4.30+- .03	.37+- .01
17	07:52:13	11.28+- .07	3.88+- .03	2.29+- .02	4.23+- .03	.54+- .02
18	07:52:42	13.26+- .13	3.97+- .03	2.34+- .02	4.35+- .03	.47+- .02
19	07:53:10	11.15+-0.00	3.93+- .03	2.32+- .02	4.29+- .04	.55+- .01
20	07:53:39	11.15+-0.00	3.93+- .04	2.31+- .02	4.32+- .04	.56+- .01
21	07:54:08	11.28+-0.00	3.95+- .03	2.32+- .02	4.35+- .04	.55+- .01
22	07:54:37	11.37+-0.00	4.25+- .04	2.47+- .02	4.74+- .04	.60+- .01
23	07:55:05	16.87+- .02	4.52+- .04	2.62+- .02	5.08+- .04	.43+- .01
24	07:55:34	13.62+-0.00	4.71+- .04	2.71+- .02	5.31+- .05	.56+- .01
25	07:56:03	13.68+-0.00	4.70+- .04	2.71+- .03	5.31+- .05	.56+- .01
26	07:56:32	13.76+-0.00	4.76+- .04	2.73+- .03	5.41+- .05	.56+- .01
27	07:57:00	13.85+-0.00	5.11+- .05	2.91+- .03	5.86+- .06	.61+- .01
28	07:57:29	13.97+-0.00	5.17+- .05	2.95+- .03	5.91+- .06	.61+- .01
29	07:57:58	14.13+-0.00	5.52+- .06	3.13+- .04	6.37+- .07	.65+- .01
30	07:58:27	14.48+-0.00	5.51+- .07	3.12+- .04	6.37+- .08	.63+- .01
31	07:58:56	14.56+-0.00	5.71+- .07	3.21+- .04	6.65+- .08	.66+- .01

Versuch : 08-1 Datum: 4 Oct 1989 Datei: ADC_DATE09

Ergebnisse: AU SERG09

Entfernung P1-P2: 37.50 m Rohrinnendurchmesser: 63.50 mm

F Ö R D E R M E D I U M :

Komp.1 Komp.2 Komp.3 Komp.4 Bindem. Zusatz. Wasser
 [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%]

Erz Nebeng. HOZ 35 VZ 5
 33.23 33.01 0.00 0.00 11.25 .34 22.17

Datei Zeit Durchfl Druck 1 Druck 2 spez.Druck dyn.Visk.
 Nr. [-] [m^3/h] [bar] [bar] [bar/100m] [Pa s]

32	07:59:25	14.79+-0.00	5.73+- .07	3.22+- .05	6.67+- .09	.65+- .01
33	07:59:54	15.07+-0.00	5.89+- .07	3.31+- .04	6.89+- .09	.66+- .01
34	08:00:22	15.19+-0.00	6.26+- .08	3.50+- .05	7.37+- .10	.70+- .01
35	08:00:51	15.41+-0.00	6.58+- .09	3.68+- .05	7.73+- .10	.72+- .01
36	08:01:20	15.55+-0.00	6.77+- .09	3.78+- .06	7.97+- .11	.74+- .01
37	08:01:49	15.76+-0.00	6.18+- .07	3.44+- .05	7.30+- .09	.67+- .01
38	08:02:17	15.72+-0.00	5.41+- .07	3.01+- .04	6.38+- .09	.58+- .01
39	08:02:46	19.23+- .22	5.43+- .10	3.06+- .06	6.31+- .11	.47+- .03
40	08:03:15	12.00+- .01	3.48+- .05	2.01+- .03	3.93+- .06	.47+- .02
45	08:05:39	19.08+- .21	4.43+- .08	2.53+- .05	5.06+- .09	.38+- .03
48	08:07:06	16.27+- .15	5.44+- .07	3.04+- .04	6.39+- .08	.56+- .02
49	08:07:34	14.97+- .14	5.55+- .07	3.09+- .04	6.56+- .08	.63+- .02
50	08:08:03	11.16+-0.00	5.57+- .07	3.08+- .04	6.63+- .08	.85+- .01
51	08:08:32	11.43+-0.00	5.30+- .07	2.95+- .04	6.27+- .08	.79+- .01
52	08:09:01	11.43+-0.00	4.60+- .07	2.57+- .04	5.42+- .08	.68+- .01
53	08:09:30	11.01+- .01	3.87+- .07	2.15+- .04	4.58+- .08	.60+- .02
54	08:09:58	10.56+-0.00	4.30+- .06	2.40+- .03	5.06+- .06	.69+- .01
55	08:10:27	8.46+- .28	4.99+- .18	2.90+- .10	5.58+- .21	.95+- .08
57	08:11:25	12.23+- .10	5.00+- .11	2.81+- .06	5.84+- .12	.69+- .03

Versuch : 08-1 Datum: 4 Oct 1989 Datei: ADC_DATE09

Ergebnisse: AUSERG09

Entfernung P1-P2: 37.50 m Rohrinne Durchmesser: 63.50 mm

F Ö R D E R M E D I U M :

Komp.1 [Gew.-%]	Komp.2 [Gew.-%]	Komp.3 [Gew.-%]	Komp.4 [Gew.-%]	Bindem. [Gew.-%]	Zusatz. [Gew.-%]	Wasser [Gew.-%]
Erz	Nebeng.			H0Z 35F	VZ 5	
33.23	33.01	0.00	0.00	11.25	.34	22.17

Datei Anz.	Meßzeit [Sek]	Durchfl [m ³ /h]	Druck 1 [bar]	Druck 2 [bar]	spez.Druck [bar/100m]	dyn.Visk. [Pa s]
4	111	11.24+- .06	4.01+- .07	2.36+- .05	4.74+- .04	.60+- .01
4	111	13.73+- .06	4.82+- .08	2.77+- .06	5.86+- .06	.61+- .01
3	82	14.61+- .08	5.65+- .15	3.19+- .12	6.67+- .09	.65+- .01
6	168	15.45+- .08	6.18+- .19	3.46+- .04	6.38+- .09	.58+- .01
3	82	11.34+- .10	5.16+- .33	2.87+- .12	5.42+- .08	.68+- .01
1	25	12.23+- .10	5.00+- .11	2.81+- .06	5.84+- .12	.69+- .03

Versuch : 08-2 Datum: 4 Oct 1989 Datei: ADC_DATE10

Ergebnisse: AU SERG10

Entfernung P1-P2: 37.50 m Rohrrinnendurchmesser: 63.50 mm

F Ö R D E R M E D I U M :

Komp.1 [Gew.-%]	Komp.2 [Gew.-%]	Komp.3 [Gew.-%]	Komp.4 [Gew.-%]	Bindem. [Gew.-%]	Zusatz. [Gew.-%]	Wasser [Gew.-%]
Erz	Nebeng.			HOZ 35	VZ 5	
33.23	33.01	0.00	0.00	11.25	.34	22.17

Datei Nr.	Zeit [-]	Durchfl [m ³ /h]	Druck 1 [bar]	Druck 2 [bar]	spez.Druck [bar/100m]	dyn.Visk. [Pa s]
1	08:55:33	9.50+-0.00	5.32+- .06	3.00+- .04	6.17+- .07	.93+- .01
2	08:56:03	9.70+-0.00	5.24+- .07	2.91+- .04	6.21+- .08	.92+- .01
3	08:56:31	9.75+-0.00	5.29+- .08	2.93+- .05	6.30+- .09	.93+- .01
4	08:57:00	9.84+-0.00	5.34+- .08	2.96+- .04	6.34+- .09	.93+- .01
5	08:57:29	10.01+-0.00	5.62+- .07	3.12+- .04	6.66+- .08	.96+- .01
6	08:57:58	10.26+-0.00	5.69+- .08	3.14+- .04	6.81+- .09	.95+- .01
7	08:58:26	10.44+-0.00	5.86+- .07	3.23+- .04	7.01+- .08	.96+- .01
8	08:58:55	10.67+-0.00	5.67+- .08	3.12+- .05	6.81+- .10	.92+- .01
9	08:59:24	10.79+-0.00	6.03+- .08	3.31+- .04	7.24+- .09	.96+- .01
10	08:59:53	11.06+-0.00	5.57+- .09	3.06+- .05	6.70+- .10	.87+- .01
11	09:00:22	11.05+-0.00	5.49+- .09	2.99+- .05	6.67+- .11	.87+- .02
12	09:00:50	11.13+-0.00	5.80+- .08	3.17+- .05	7.01+- .10	.91+- .01
13	09:01:19	11.21+-0.00	5.64+- .09	3.06+- .05	6.87+- .10	.88+- .02
14	09:01:48	11.15+-0.00	5.42+- .10	2.92+- .06	6.65+- .11	.86+- .02
15	09:02:17	11.27+-0.00	5.85+- .08	3.18+- .05	7.11+- .09	.91+- .01
16	09:02:46	11.40+-0.00	5.81+- .09	3.14+- .05	7.12+- .10	.90+- .01
17	09:03:15	11.48+-0.00	5.91+- .09	3.19+- .05	7.27+- .10	.91+- .01
18	09:03:43	11.43+-0.00	6.14+- .08	3.34+- .05	7.46+- .09	.94+- .01
19	09:04:12	11.47+-0.00	5.86+- .09	3.17+- .05	7.18+- .11	.90+- .01
20	09:04:41	11.36+-0.00	6.27+- .09	3.40+- .05	7.67+- .10	.97+- .01
21	09:05:10	11.48+-0.00	6.18+- .09	3.34+- .05	7.59+- .10	.95+- .01
22	09:05:38	11.54+-0.00	6.10+- .09	3.26+- .06	7.59+- .11	.94+- .01
23	09:06:07	11.65+-0.00	6.26+- .09	3.38+- .05	7.67+- .10	.95+- .01
24	09:06:36	11.83+-0.00	6.22+- .10	3.35+- .06	7.64+- .11	.93+- .01
25	09:07:05	11.98+-0.00	6.21+- .09	3.36+- .05	7.60+- .10	.91+- .01
26	09:07:34	11.98+-0.00	6.41+- .09	3.44+- .06	7.92+- .11	.95+- .01
27	09:08:02	11.90+-0.00	6.33+- .09	3.44+- .05	7.71+- .11	.93+- .01
28	09:08:31	11.84+-0.00	6.14+- .10	3.31+- .06	7.52+- .12	.91+- .02
29	09:09:00	11.91+-0.00	6.10+- .10	3.29+- .06	7.49+- .11	.90+- .01

Versuch : 08-2 Datum: 4 Oct 1989 Datei: ADC_DATE10

Ergebnisse: AU SERG10

Entfernung P1-P2: 37.50 m Rohrrinnendurchmesser: 63.50 mm

33.00

F Ö R D E R M E D I U M :

Komp.1 [Gew.-%]	Komp.2 [Gew.-%]	Komp.3 [Gew.-%]	Komp.4 [Gew.-%]	Bindem. [Gew.-%]	Zusatz. [Gew.-%]	Wasser [Gew.-%]
Erz	Nebeng.			HOZ 35	VZ 5	
33.23	33.01	0.00	0.00	11.25	.34	22.17

Datei Nr.	Zeit [-]	Durchfl [m ³ /h]	Druck 1 [bar]	Druck 2 [bar]	spez.Druck [bar/100m]	dyn.Visk. [Pa s]
30	09:09:29	12.00+-0.00	6.34+- .10	3.42+- .06	7.79+- .11	.93+- .01
31	09:09:58	11.97+-0.00	5.65+- .11	3.03+- .06	7.01+- .13	.84+- .02
32	09:10:27	11.91+-0.00	6.45+- .09	3.51+- .05	7.85+- .11	.95+- .01
33	09:10:55	11.98+-0.00	6.62+- .10	3.57+- .06	8.15+- .11	.98+- .01
34	09:11:24	12.14+-0.00	6.46+- .10	3.47+- .06	7.97+- .12	.94+- .01
35	09:11:53	12.17+-0.00	6.37+- .11	3.40+- .06	7.94+- .12	.94+- .02
36	09:12:22	12.15+-0.00	6.55+- .10	3.53+- .06	8.05+- .11	.95+- .01
37	09:12:50	13.14+- .11	6.90+- .09	3.72+- .05	8.47+- .10	.93+- .02
38	09:13:19	14.49+-0.00	6.30+- .11	3.37+- .06	7.81+- .13	.77+- .02
39	09:13:48	9.69+- .31	13.94+- .48	7.52+- .27	17.12+- .55	2.54+- .08
40	09:14:17	5.06+-0.00	6.41+- .12	3.41+- .07	8.00+- .14	2.27+- .02
41	09:14:46	7.80+-0.00	6.86+- .10	3.67+- .06	8.52+- .12	1.57+- .01
42	09:15:14	8.08+-0.00	6.95+- .10	3.73+- .06	8.57+- .11	1.52+- .01

Versuch : 08-2 Datum: 4 Oct 1989 Datei: ADC_DATE10

Ergebnisse: AUSERGIØ

Entfernung P1-P2: 37.50 m Rohrinnendurchmesser: 63.50 mm

F Ö R D E R M E D I U M :

Komp.1 [Gew.-%]	Komp.2 [Gew.-%]	Komp.3 [Gew.-%]	Komp.4 [Gew.-%]	Bindem. [Gew.-%]	Zusatz. [Gew.-%]	Wasser [Gew.-%]
Erz	Nebeng.			HOZ 35	VZ 5	
33.23	33.01	0.00	0.00	11.25	.34	22.17

Datei Anz.	Meßzeit [Sek]	Durchfl [m ³ /h]	Druck 1 [bar]	Druck 2 [bar]	spez.Druck [bar/100m]	-dyn.Visk. [Pa s]
5	140	9.76+- .07	5.36+- .07	2.99+- .06	6.66+- .08	.96+- .01
5	140	10.64+- .14	5.76+- .08	3.17+- .07	6.70+- .10	.87+- .01
5	140	11.16+- .03	5.64+- .07	3.06+- .07	7.11+- .09	.91+- .01
5	140	11.43+- .02	6.00+- .08	3.25+- .07	7.67+- .10	.97+- .01
5	140	11.70+- .07	6.19+- .08	3.34+- .06	7.60+- .10	.91+- .01
5	140	11.93+- .02	6.26+- .09	3.38+- .06	7.79+- .11	.93+- .01
5	140	12.03+- .03	6.31+- .12	3.39+- .07	7.94+- .12	.94+- .02
5	140	12.37+- .92	8.42+- .74	4.54+- .32	8.00+- .14	2.27+- .02

Versuch : 09-1 Datum: 4 Oct 1989 Datei: ADC_DATE11

Ergebnisse: AUSERG11

Entfernung P1-P2: 37.50 m Rohrrinnendurchmesser: 63.50 mm

F Ö R D E R M E D I U M :

Komp.1 [Gew.-%]	Komp.2 [Gew.-%]	Komp.3 [Gew.-%]	Komp.4 [Gew.-%]	Bindem. [Gew.-%]	Zusatz. [Gew.-%]	Wasser [Gew.-%]
Erz	Nebeng.			HOZ 35	VZ 5	
50.03	16.22	0.00	0.00	11.25	.34	22.16

Datei Nr.	Zeit [-]	Durchfl [m ³ /h]	Druck 1 [bar]	Druck 2 [bar]	spez.Druck [bar/100m]	dyn.Visk. [Pa s]
6	08:57:58	10.26+-0.00	5.69+- .08	3.14+- .04	6.81+- .09	.95+- .01
9	07:25:26	1.35+-0.00	2.17+-0.00	1.53+-0.00	1.70+-0.00	1.81+-0.00
10	07:25:54	1.39+-0.00	2.07+-0.00	1.49+-0.00	1.57+-0.00	1.62+-0.00
11	07:26:23	1.43+-0.00	2.07+-0.00	1.49+-0.00	1.56+-0.00	1.57+-0.00
12	07:26:52	1.43+-0.00	2.14+-0.00	1.52+-0.00	1.65+- .01	1.66+- .01
13	07:27:21	1.58+-0.00	2.05+- .01	1.48+-0.00	1.53+- .01	1.39+- .01
14	07:27:49	1.37+-0.00	2.06+-0.00	1.48+-0.00	1.54+-0.00	1.62+- .01
15	07:28:18	2.78+- .07	3.80+- .08	2.61+- .06	3.17+- .10	1.64+- .07
16	07:28:47	5.21+- .11	4.43+- .10	3.05+- .07	3.67+- .12	1.01+- .06
17	07:29:16	2.78+-0.00	2.29+- .01	1.57+-0.00	1.91+- .01	.99+- .01
18	07:29:45	2.93+-0.00	2.26+- .01	1.55+-0.00	1.89+- .01	.93+-0.00
19	07:30:13	2.92+-0.00	2.18+- .01	1.51+- .01	1.79+- .01	.88+- .01
20	07:30:42	3.08+-0.00	2.26+- .02	1.54+- .01	1.90+- .02	.89+- .01
21	07:31:11	3.44+-0.00	2.39+- .01	1.61+- .01	2.09+- .01	.87+-0.00
22	07:31:40	3.65+-0.00	2.39+- .01	1.61+-0.00	2.08+- .01	.82+-0.00
23	07:32:08	3.83+-0.00	2.31+- .01	1.55+- .01	2.03+- .02	.76+- .01
24	07:32:37	3.83+- .01	2.09+- .03	1.45+- .01	1.71+- .03	.64+- .02
26	07:33:35	5.03+- .07	2.62+- .01	1.72+- .01	2.41+- .01	.69+- .03
27	07:34:04	2.93+-0.00	2.58+- .01	1.68+- .01	2.38+- .01	1.17+- .01
28	07:34:32	5.79+- .04	2.40+- .02	1.60+- .01	2.13+- .02	.53+- .02
30	07:35:30	4.70+-0.00	2.62+- .01	1.73+- .01	2.36+- .01	.72+- .01
31	07:35:59	4.81+-0.00	2.59+- .01	1.72+- .01	2.34+- .01	.70+- .01
32	07:36:28	4.88+-0.00	2.60+- .01	1.72+- .01	2.36+- .01	.69+- .01
33	07:36:57	4.78+- .09	2.34+- .05	1.64+- .03	1.87+- .06	.56+- .05
34	07:37:25	6.91+- .03	3.11+- .02	2.02+- .01	2.91+- .02	.61+- .01
35	07:37:54	6.17+-0.00	2.87+- .01	1.85+- .01	2.71+- .02	.63+- .01
36	07:38:23	6.30+-0.00	2.83+- .02	1.84+- .01	2.64+- .02	.60+- .01
37	07:38:52	6.47+-0.00	2.92+- .01	1.88+- .01	2.77+- .02	.61+- .01
38	07:39:20	6.48+-0.00	2.92+- .01	1.87+- .01	2.78+- .02	.62+- .01

Versuch : 09-1 Datum: 6 Oct 1989 Datei: ADC_DATE11

Ergebnisse: AUSERG11

Entfernung P1-P2: 37.50 m Rohrinne Durchmesser: 63.50 mm

F Ö R D E R M E D I U M :

Komp.1 Komp.2 Komp.3 Komp.4 Bindem. Zusatz. Wasser
 [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%]

Erz Nebeng. HOZ 35 VZ 5
 50.03 16.22 0.00 0.00 11.25 .34 22.16

Datei Zeit Durchfl Druck 1 Druck 2 spez.Druck dyn.Visk.
 Nr. [-] [m^3/h] [bar] [bar] [bar/100m] [Pa s]

39	07:39:49	6.49+-0.00	2.94+- .01	1.88+- .01	2.83+- .02	.63+- .01
40	07:40:18	6.64+-0.00	2.97+- .01	1.90+- .01	2.86+- .02	.62+- .01
41	07:40:47	6.75+-0.00	2.66+- .04	1.71+- .02	2.53+- .04	.54+- .02
44	07:42:13	13.15+- .13	3.58+- .03	2.22+- .02	3.63+- .03	.40+- .02
45	07:42:42	9.89+-0.00	3.60+- .03	2.23+- .02	3.66+- .03	.53+- .01
46	07:43:11	9.89+-0.00	3.61+- .03	2.24+- .02	3.67+- .03	.53+- .01
47	07:43:40	9.93+-0.00	3.61+- .03	2.21+- .02	3.73+- .03	.54+- .01
48	07:44:09	9.78+-0.00	3.74+- .02	2.27+- .01	3.91+- .03	.57+- .01
49	07:44:37	9.81+-0.00	4.14+- .03	2.50+- .02	4.40+- .04	.64+- .01
50	07:45:06	10.04+-0.00	4.46+- .04	2.68+- .02	4.74+- .04	.68+- .01
51	07:45:35	10.43+-0.00	4.57+- .04	2.74+- .03	4.88+- .05	.67+- .01
52	07:46:04	10.73+-0.00	4.60+- .04	2.75+- .03	4.93+- .05	.66+- .01
53	07:46:33	11.06+-0.00	4.53+- .04	2.70+- .03	4.88+- .05	.63+- .01
54	07:47:01	11.31+-0.00	4.25+- .04	2.55+- .02	4.53+- .04	.57+- .01
55	07:47:30	11.31+-0.00	4.13+- .03	2.47+- .02	4.42+- .04	.56+- .01
56	07:47:59	11.28+-0.00	4.37+- .04	2.60+- .02	4.75+- .05	.60+- .01
57	07:48:28	11.46+-0.00	4.64+- .04	2.75+- .03	5.04+- .05	.63+- .01
58	07:48:57	11.73+-0.00	4.57+- .05	2.70+- .03	4.97+- .05	.61+- .01
59	07:49:25	11.69+-0.00	4.61+- .04	2.73+- .02	5.01+- .05	.62+- .01
60	07:49:54	11.67+-0.00	4.59+- .05	2.71+- .03	5.01+- .06	.62+- .01
61	07:50:24	11.91+-0.00	4.56+- .04	2.68+- .03	5.00+- .05	.60+- .01
62	07:50:52	12.03+-0.00	4.90+- .06	2.88+- .03	5.38+- .07	.64+- .01
63	07:51:21	12.35+-0.00	4.98+- .07	2.92+- .04	5.49+- .08	.64+- .01
64	07:51:50	12.68+-0.00	5.13+- .06	3.00+- .04	5.68+- .07	.64+- .01
65	07:52:19	12.81+-0.00	4.49+- .08	2.62+- .05	5.00+- .09	.56+- .02
66	07:52:47	12.91+-0.00	5.11+- .06	2.99+- .03	5.66+- .07	.63+- .01
67	07:53:16	13.05+-0.00	4.86+- .07	2.85+- .04	5.36+- .08	.59+- .02
68	07:53:45	15.39+- .11	5.40+- .07	3.15+- .04	6.02+- .08	.56+- .02
69	07:54:14	19.75+-0.00	5.21+- .08	3.02+- .04	5.84+- .09	.43+- .02

Versuch : 09-1 Datum: 6 Oct 1989 Datei: ADC_DATE11

Ergebnisse: AUSERG11

Entfernung P1-P2: 37.50 m Rohrinnendurchmesser: 63.50 mm

F Ö R D E R M E D I U M :

Komp.1 [Gew.-%]	Komp.2 [Gew.-%]	Komp.3 [Gew.-%]	Komp.4 [Gew.-%]	Bindem. [Gew.-%]	Zusatz. [Gew.-%]	Wasser [Gew.-%]
Erz	Nebeng.			H0Z 35	VZ 5	
50.03	16.22	0.00	0.00	11.25	.34	22.16

Datei Nr.	Zeit [-]	Durchfl [m ³ /h]	Druck 1 [bar]	Druck 2 [bar]	spez.Druck [bar/100m]	dyn.Visk. [Pa s]
70	07:54:43	19.38+-0.00	5.36+- .06	3.10+- .04	6.02+- .07	.45+- .01
71	07:55:11	14.46+- .14	5.30+- .08	3.06+- .04	5.97+- .09	.59+- .03
72	07:55:40	10.77+- .02	5.39+- .07	3.11+- .04	6.08+- .08	.81+- .01
73	07:56:09	17.89+- .01	5.25+- .08	3.02+- .04	5.95+- .09	.48+- .01
74	07:56:38	17.39+-0.00	5.27+- .07	3.03+- .04	5.98+- .09	.49+- .01
75	07:57:07	17.10+-0.00	5.35+- .08	3.06+- .04	6.10+- .09	.51+- .01
76	07:57:36	17.01+-0.00	5.44+- .07	3.11+- .04	6.21+- .08	.52+- .01
77	07:58:05	16.95+-0.00	5.51+- .08	3.16+- .04	6.27+- .09	.53+- .01
78	07:58:33	16.70+-0.00	5.35+- .08	3.04+- .05	6.17+- .10	.53+- .02
79	07:59:02	8.60+-0.00	5.07+- .08	2.89+- .04	5.81+- .09	.97+- .02
81	08:00:00	9.86+-0.00	5.33+- .08	3.04+- .04	6.10+- .09	.89+- .01
82	08:00:28	10.23+-0.00	5.53+- .08	3.14+- .05	6.37+- .09	.89+- .01
83	08:00:57	10.62+-0.00	5.90+- .08	3.35+- .04	6.82+- .09	.92+- .01
84	08:01:26	10.92+-0.00	6.01+- .09	3.40+- .06	6.96+- .11	.92+- .02
85	08:01:55	15.25+- .12	6.27+- .10	3.54+- .06	7.26+- .11	.68+- .02
86	08:02:23	18.26+-0.00	6.23+- .10	3.51+- .05	7.24+- .11	.57+- .02
87	08:02:52	18.25+-0.00	6.42+- .09	3.61+- .06	7.50+- .10	.59+- .01
88	08:03:21	18.00+-0.00	6.22+- .09	3.49+- .06	7.27+- .11	.58+- .01
89	08:03:50	17.92+-0.00	6.14+- .09	3.45+- .05	7.18+- .10	.58+- .01
90	08:04:19	17.74+-0.00	5.80+- .10	3.24+- .06	6.85+- .11	.55+- .02
91	08:04:48	17.61+-0.00	4.42+- .11	2.46+- .06	5.23+- .13	.43+- .02
92	08:05:17	10.90+- .05	6.74+- .10	3.77+- .06	7.92+- .11	1.04+- .02
93	08:05:45	9.90+-0.00	6.06+- .09	3.38+- .05	7.15+- .11	1.04+- .01
94	08:06:14	18.85+- .08	6.36+- .09	3.55+- .06	7.50+- .11	.57+- .02
95	08:06:43	19.33+-0.00	6.29+- .09	3.51+- .05	7.43+- .10	.55+- .01
96	08:07:12	19.07+-0.00	6.07+- .09	3.37+- .06	7.19+- .11	.54+- .01
97	08:07:40	18.72+-0.00	5.74+- .09	3.18+- .05	6.83+- .11	.52+- .02
98	08:08:09	15.64+- .11	5.12+- .10	2.80+- .06	6.19+- .11	.57+- .02
99	08:08:38	11.87+-0.00	5.30+- .10	2.90+- .06	6.39+- .12	.77+- .02

Versuch : 09-1 Datum: 6 Oct 1989 Datei: ADC_DATE11

Ergebnisse: AUSERG11

Entfernung P1-P2: 37.50 m Rohrrinnendurchmesser: 63.50 mm

F Ö R D E R M E D I U M :

Komp.1 [Gew.-%]	Komp.2 [Gew.-%]	Komp.3 [Gew.-%]	Komp.4 [Gew.-%]	Bindem. [Gew.-%]	Zusatz. [Gew.-%]	Wasser [Gew.-%]
Erz	Nebeng.			H0Z 35	VZ 5	
50.03	16.22	0.00	0.00	11.25	.34	22.16

Datei Nr.	Zeit [-]	Durchfl [m ³ /h]	Druck 1 [bar]	Druck 2 [bar]	spez.Druck [bar/100m]	dyn.Visk. [Pa s]
100	08:09:07	11.99+-0.00	6.46+- .10	3.57+- .06	7.72+- .11	.92+- .01
101	08:09:36	14.19+- .11	7.08+- .10	3.92+- .06	8.42+- .12	.85+- .02
102	08:10:04	19.99+-0.00	7.36+- .11	4.07+- .06	8.77+- .13	.63+- .01
103	08:10:33	19.99+-0.00	5.57+- .17	3.22+- .09	6.27+- .19	.45+- .03

Versuch : 09-1 Datum: 6 Oct 1989 Datei: ADC_DATE11

Ergebnisse: AUSERG11

Entfernung P1-P2: 37.50 m Rohrinnendurchmesser: 63.50 mm

F Ö R D E R M E D I U M :

Komp.1 Komp.2 Komp.3 Komp.4 Bindem. Zusatz. Wasser
 [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%]

Erz Nebeng. HOZ 35' VZ 5
 50.03 16.22 0.00 0.00 11.25 .34 22.16

Datei Meßzeit Durchfl Druck 1 Druck 2 spez.Druck dyn.Visk.
 Anz. [Sek] [m^3/h] [bar] [bar] [bar/100m] [Pa s]

6	168	1.42+- .03	2.09+- .02	1.50+- .02	1.54+-0.00	1.62+- .01
4	111	3.09+- .19	2.27+- .06	1.55+- .06	2.09+- .01	.87+-0.00
3	82	4.79+- .14	2.60+- .13	1.72+- .11	2.36+- .01	.69+- .01
6	168	6.52+- .05	2.87+- .06	1.85+- .03	2.53+- .04	.54+- .02
5	140	9.86+- .03	3.74+- .06	2.29+- .07	4.40+- .04	.64+- .01
7	197	11.49+- .04	4.45+- .05	2.64+- .04	5.01+- .06	.62+- .01
4	111	12.69+- .19	4.93+- .21	2.88+- .10	5.66+- .07	.63+- .01
2	53	19.56+-0.00	5.29+- .06	3.06+- .04	6.02+- .07	.45+- .01
3	83	17.02+- .05	5.43+- .15	3.11+- .11	6.27+- .09	.53+- .01
3	82	8.60+-1.32	5.07+-1.01	2.89+-1.07	6.10+- .09	.89+- .01
3	82	10.59+- .31	5.82+- .26	3.30+- .20	6.96+- .11	.92+- .02
4	111	18.11+- .08	6.25+- .10	3.51+- .09	7.18+- .10	.58+- .01
3	82	19.04+- .16	6.03+- .23	3.35+- .13	6.83+- .11	.52+- .02

Versuch : 09-2 Datum: 6 Oct 1989 Datei: ADC_DATE12

Ergebnisse: AUSERG12

Entfernung P1-P2: 37.50 m Rohrinnendurchmesser: 63.50 mm

F Ö R D E R M E D I U M :

Komp.1 [Gew.-%]	Komp.2 [Gew.-%]	Komp.3 [Gew.-%]	Komp.4 [Gew.-%]	Bindem. [Gew.-%]	Zusatz. [Gew.-%]	Wasser [Gew.-%]
Erz	Nebeng.			HOZ 3E	VZ 5	
50.03	16.22	0.00	0.00	11.25	.34	22.16

Datei Nr.	Zeit [-]	Durchfl. [m³/h]	Druck 1 [bar]	Druck 2 [bar]	spez.Druck [bar/100m]	dyn.Visk. [Pa s]
1	08:49:06	17.15+- .54	11.58+- .38	6.51+- .22	13.51+- .44	1.13+- .08
2	08:49:37	15.20+-0.00	5.33+- .08	2.97+- .05	6.30+- .09	.60+- .01
3	08:50:07	11.79+- .10	5.14+- .08	2.84+- .05	6.12+- .09	.75+- .02
4	08:50:37	13.95+- .11	7.14+- .10	3.92+- .06	8.58+- .12	.88+- .02
5	08:51:07	11.07+-0.00	5.13+- .09	2.83+- .05	6.13+- .11	.80+- .02
6	08:51:37	11.13+-0.00	5.26+- .09	2.90+- .05	6.29+- .11	.81+- .02
7	08:52:08	11.03+-0.00	5.34+- .09	2.95+- .05	6.38+- .11	.83+- .02
8	08:52:38	10.99+-0.00	5.45+- .09	2.97+- .05	6.62+- .11	.87+- .02
9	08:53:08	11.01+-0.00	5.43+- .10	2.96+- .06	6.60+- .11	.86+- .02
10	08:53:38	11.01+-0.00	5.28+- .10	2.91+- .06	6.33+- .12	.83+- .02
11	08:54:09	10.93+-0.00	5.80+- .09	3.18+- .05	6.98+- .11	.92+- .02
12	08:54:39	10.97+-0.00	6.10+- .08	3.35+- .05	7.33+- .10	.96+- .01
13	08:55:09	10.89+-0.00	4.73+- .11	2.59+- .06	5.70+- .13	.75+- .02
14	08:55:39	10.94+-0.00	5.63+- .09	3.06+- .06	6.84+- .11	.90+- .02
16	08:56:40	9.73+-0.00	5.53+- .10	3.00+- .06	6.73+- .12	.99+- .02
17	08:57:10	9.70+-0.00	6.27+- .08	3.44+- .05	7.56+- .09	1.12+- .01
18	08:57:40	9.88+-0.00	6.19+- .09	3.37+- .05	7.52+- .11	1.09+- .01
19	08:58:11	10.11+-0.00	6.59+- .08	3.60+- .05	7.98+- .09	1.13+- .01
20	08:58:41	10.19+-0.00	5.80+- .10	3.14+- .06	7.09+- .12	1.00+- .02
21	08:59:11	10.29+-0.00	6.35+- .09	3.45+- .05	7.73+- .10	1.08+- .01
22	08:59:41	10.28+-0.00	5.98+- .10	3.23+- .06	7.33+- .12	1.02+- .02
23	09:00:11	10.31+- .02	5.45+- .11	2.96+- .06	6.66+- .12	.93+- .02
24	09:00:42	13.24+- .16	9.57+- .16	5.20+- .09	11.66+- .18	1.27+- .03
25	09:01:12	9.47+-0.00	6.14+- .10	3.30+- .06	7.57+- .11	1.15+- .01
26	09:01:42	9.62+-0.00	6.59+- .09	3.58+- .05	8.03+- .11	1.20+- .01
27	09:02:12	9.68+-0.00	6.31+- .09	3.42+- .05	7.70+- .11	1.14+- .01
28	09:02:43	9.81+-0.00	6.37+- .09	3.46+- .05	7.75+- .11	1.13+- .01
29	09:03:13	10.09+-0.00	6.56+- .09	3.54+- .06	8.04+- .11	1.14+- .01
30	09:03:43	10.24+-0.00	5.34+- .11	2.85+- .06	6.65+- .13	.93+- .02

Versuch : 09-2 Datum: 6 Oct 1989 Datei: ADC_DATE12

Ergebnisse: AUSERG12

Entfernung P1-P2: 37.50 m Rohrrinnendurchmesser: 63.50 mm

F Ö R D E R M E D I U M :

Komp.1 [Gew.-%]	Komp.2 [Gew.-%]	Komp.3 [Gew.-%]	Komp.4 [Gew.-%]	Bindem. [Gew.-%]	Zusatz. [Gew.-%]	Wasser [Gew.-%]
Erz	Nebeng.			HOZ 35	VZ 5	
50.03	16.22	0.00	0.00	11.25	.34	22.16

Datei Nr.	Zeit [-]	Durchfl [m ³ /h]	Druck 1 [bar]	Druck 2 [bar]	spez.Druck [bar/100m]	dyn.Visk. [Pa s]
31	09:04:14	10.17+-0.00	5.74+- .11	3.06+- .06	7.12+- .13	1.01+- .02
32	09:04:44	16.75+- .13	8.40+- .12	4.53+- .07	10.32+- .14	.88+- .02
33	09:05:14	13.37+-0.00	6.34+- .10	3.42+- .06	7.79+- .12	.84+- .02
34	09:05:44	13.21+-0.00	6.66+- .09	3.59+- .06	8.19+- .11	.89+- .01
35	09:06:14	13.11+-0.00	5.56+- .11	2.97+- .06	6.90+- .13	.76+- .02
36	09:06:45	12.96+-0.00	6.52+- .10	3.51+- .06	8.01+- .11	.89+- .01
37	09:07:15	12.76+-0.00	6.36+- .11	3.44+- .06	7.76+- .12	.87+- .02
38	09:07:45	12.69+-0.00	6.26+- .11	3.38+- .06	7.69+- .12	.87+- .02
39	09:08:15	7.06+- .06	8.55+- .13	4.56+- .08	10.64+- .15	2.16+- .02
40	09:08:46	5.94+-0.00	6.72+- .10	3.62+- .06	8.28+- .11	2.00+- .01
41	09:09:16	6.27+-0.00	5.81+- .11	3.16+- .06	7.08+- .13	1.62+- .02
43	09:10:16	18.17+-0.00	6.38+- .10	3.45+- .06	7.81+- .12	.62+- .02
44	09:10:47	17.82+-0.00	4.24+- .13	2.30+- .07	5.18+- .14	.42+- .03
48	09:12:48	18.51+-0.00	9.17+- .12	4.92+- .07	11.33+- .14	.88+- .01
49	09:13:18	18.70+-0.00	9.32+- .11	5.01+- .07	11.50+- .13	.88+- .01
50	09:13:48	18.85+-0.00	9.39+- .12	5.07+- .07	11.54+- .14	.88+- .01
51	09:14:19	18.93+-0.00	9.57+- .12	5.13+- .07	11.84+- .14	.90+- .01
52	09:14:49	19.06+-0.00	9.60+- .13	5.14+- .07	11.90+- .15	.90+- .01
53	09:15:19	19.14+-0.00	9.78+- .13	5.22+- .08	12.16+- .15	.91+- .01
54	09:15:49	19.27+-0.00	9.70+- .12	5.18+- .07	12.07+- .14	.90+- .01
55	09:16:20	19.27+-0.00	9.74+- .12	5.20+- .07	12.11+- .14	.90+- .01
56	09:16:50	19.34+-0.00	9.66+- .13	5.13+- .07	12.07+- .15	.90+- .01
57	09:17:20	19.43+-0.00	9.81+- .13	5.24+- .07	12.20+- .15	.90+- .01
58	09:17:50	19.44+-0.00	10.12+- .13	5.37+- .08	12.68+- .15	.94+- .01
59	09:18:21	19.51+-0.00	10.34+- .13	5.44+- .08	13.06+- .15	.96+- .01
60	09:18:51	19.55+-0.00	10.75+- .12	5.69+- .07	13.49+- .14	.99+- .01
61	09:19:22	18.99+- .11	10.50+- .13	5.55+- .08	13.21+- .16	1.00+- .02
62	09:19:52	19.58+-0.00	10.69+- .13	5.63+- .08	13.47+- .15	.99+- .01
63	09:20:22	19.42+-0.00	10.87+- .13	5.71+- .08	13.76+- .15	1.02+- .01

=====

Versuch : 09-2 Datum: 8 Oct 1989 Datei: ADC_DATE12

Ergebnisse: AUSERG12

Entfernung P1-P2: 37.50 m Rohrinnendurchmesser: 63.50 mm

F Ö R D E R M E D I U M :

=====

Komp.1	Komp.2	Komp.3	Komp.4	Bindem.	Zusatz.	Wasser
[Gew.-%]	[Gew.-%]	[Gew.-%]	[Gew.-%]	[Gew.-%]	[Gew.-%]	[Gew.-%]

Erz	Nebeng.			H0Z 35L	VZ 5	
50.03	16.22	0.00	0.00	11.25	.34	22.16

=====

Datei	Zeit	Durchfl	Druck 1	Druck 2	spez.Druck	dyn.Visk.
Nr.	[-]	[m ³ /h]	[bar]	[bar]	[bar/100m]	[Pa s]

64	09:20:52	19.91+- .01	10.87+- .13	5.73+- .08	13.70+- .15	.99+- .01
----	----------	-------------	-------------	------------	-------------	-----------

Versuch : 09-2 Datum: 6 Oct 1989 Datei: ADC_DATE12

Ergebnisse: AUSERG12

Entfernung P1-P2: 37.50 m Rohrrinnendurchmesser: 63.50 mm

F Ö R D E R M E D I U M :
=====

Komp.1	Komp.2	Komp.3	Komp.4	Bindem.	Zusatz.	Wasser
[Gew.-%]	[Gew.-%]	[Gew.-%]	[Gew.-%]	[Gew.-%]	[Gew.-%]	[Gew.-%]
Erz	Nebeng.			HOZ 35	VZ 5	
50.03	16.22	0.00	0.00	11.25	.34	22.16

Datei	Meßzeit	Durchfl	Druck 1	Druck 2	spez.Druck	dyn.Visk.
Anz.	[Sek]	[m³/h]	[bar]	[bar]	[bar/100m]	[Pa s]
3	85	11.08+- .02	5.24+- .17	2.90+- .12	6.38+- .11	.83+- .02
3	85	11.00+- .02	5.39+- .18	2.94+- .13	6.33+- .12	.83+- .02
3	85	10.93+- .03	5.54+- .47	3.04+- .22	5.70+- .13	.75+- .02
3	85	9.90+- .21	6.35+- .27	3.47+- .20	7.98+- .09	1.13+- .01
3	85	10.25+- .04	6.05+- .18	3.28+- .16	7.33+- .12	1.02+- .02
3	85	9.59+- .07	6.35+- .17	3.43+- .15	7.70+- .11	1.14+- .01
3	85	10.05+- .23	6.09+- .54	3.29+- .28	6.65+- .13	.93+- .02
3	85	12.80+- .09	6.38+- .19	3.44+- .13	7.69+- .12	.87+- .02
3	85	18.69+- .10	9.29+- .19	5.00+- .14	11.54+- .14	.88+- .01
3	85	19.04+- .06	9.65+- .20	5.16+- .15	12.16+- .15	.91+- .01
3	85	19.29+- .03	9.70+- .20	5.17+- .15	12.07+- .15	.90+- .01
3	85	19.46+- .03	10.09+- .24	5.35+- .15	13.06+- .15	.96+- .01

Versuch : 10 Datum: 6 Oct 1989 Datei: ADC_DATE13

Ergebnisse: AUSERG13

Entfernung P1-P2: 37.50 m Rohrinnendurchmesser: 63.50 mm

F Ö R D E R M E D I U M :

Komp.1 [Gew.-%]	Komp.2 [Gew.-%]	Komp.3 [Gew.-%]	Komp.4 [Gew.-%]	Bindem. [Gew.-%]	Zusatz. [Gew.-%]	Wasser [Gew.-%]
Erz	Nebeng.				VZ 5	
46.81	30.69	0.00	0.00	0.00	0.00	22.50

Datei Nr.	Zeit [-]	Durchf1 [m ³ /h]	Druck 1 [bar]	Druck 2 [bar]	spez.Druck [bar/100m]	dyn.Visk. [Pa s]
11	08:54:09	10.93+-0.00	5.80+- .09	3.18+- .05	6.98+- .11	.92+- .02
15	07:49:23	12.87+- .01	7.02+- .04	4.02+- .02	8.00+- .05	.89+- .01
17	07:50:24	7.33+-0.00	6.69+- .04	3.85+- .02	7.60+- .05	1.49+- .01
18	07:50:54	7.20+-0.00	6.65+- .04	3.79+- .02	7.64+- .05	1.53+- .01
21	07:52:25	7.01+-0.00	8.20+- .05	4.42+- .03	10.08+- .05	2.07+- .01
22	07:52:55	7.29+-0.00	8.40+- .05	4.52+- .03	10.35+- .06	2.04+- .01
23	07:53:25	7.38+-0.00	8.52+- .05	4.64+- .03	10.34+- .06	2.01+- .01
24	07:53:56	7.36+-0.00	8.72+- .05	4.73+- .03	10.63+- .06	2.07+- .01
25	07:54:26	7.37+-0.00	8.81+- .05	4.78+- .03	10.75+- .06	2.10+- .01
26	07:54:56	7.44+-0.00	8.83+- .05	4.78+- .03	10.79+- .06	2.08+- .01
27	07:55:26	7.59+-0.00	9.54+- .07	5.12+- .04	11.78+- .07	2.23+- .01
28	07:55:57	7.91+-0.00	10.23+- .07	5.45+- .04	12.75+- .09	2.32+- .01
29	07:56:27	12.74+- .07	10.35+- .07	5.50+- .04	12.94+- .08	1.46+- .01
30	07:56:57	13.70+-0.00	10.72+- .07	5.65+- .04	13.51+- .08	1.42+- .01
31	07:57:28	13.54+-0.00	8.78+- .14	4.65+- .07	11.00+- .16	1.17+- .01
32	07:57:58	13.36+-0.00	11.46+- .08	6.01+- .04	14.53+- .09	1.56+- .01
33	07:58:28	13.41+-0.00	11.81+- .11	6.22+- .06	14.92+- .13	1.60+- .01
34	07:58:58	13.32+-0.00	12.46+- .10	6.48+- .05	15.96+- .11	1.72+- .01
35	07:59:28	13.20+-0.00	12.84+- .11	6.54+- .06	16.53+- .12	1.80+- .01
36	07:59:59	13.19+-0.00	14.26+- .12	7.42+- .06	18.24+- .13	1.99+- .01
37	08:00:29	13.27+-0.00	14.49+- .12	7.54+- .07	18.55+- .14	2.01+- .01
38	08:00:59	13.14+-0.00	12.43+- .10	6.44+- .05	15.99+- .12	1.75+- .01
39	08:01:29	13.02+-0.00	12.88+- .09	6.60+- .05	16.76+- .10	1.85+- .01
40	08:02:00	12.84+-0.00	12.36+- .08	6.36+- .04	15.99+- .09	1.79+- .01
41	08:02:30	12.46+-0.00	12.12+- .07	6.31+- .04	15.49+- .08	1.79+- .01
42	08:03:00	12.11+-0.00	12.11+- .07	6.34+- .04	15.37+- .08	1.82+- .01
43	08:03:30	11.93+-0.00	10.37+- .13	5.58+- .06	12.77+- .15	1.54+- .01
44	08:04:00	12.00+- .04	9.78+- .16	5.21+- .08	12.21+- .18	1.46+- .02
45	08:04:31	9.34+-0.00	11.75+- .07	6.14+- .04	14.97+- .08	2.30+- .01

Versuch : 10 Datum: 9 Oct 1988 Datei: ADC_DATE13

Ergebnisse: AUSERG13

Entfernung P1-P2: 37.50 m Rohrinnendurchmesser: 63.50 mm

F Ö R D E R M E D I U M :

Komp.1 [Gew.-%]	Komp.2 [Gew.-%]	Komp.3 [Gew.-%]	Komp.4 [Gew.-%]	Bindem. [Gew.-%]	Zusatz. [Gew.-%]	Wasser [Gew.-%]
Erz	Nebeng.				VZ 5	
46.81	30.69	0.00	0.00	0.00	0.00	22.50

Datei Nr.	Zeit [-]	Durchf1 [m³/h]	Druck 1 [bar]	Druck 2 [bar]	spez.Druck [bar/100m]	dyn.Visk. [Pa s]
48	08:06:02	1.23+-0.00	9.75+- .15	5.10+- .07	12.41+- .16	14.55+- .01
51	08:07:32	9.32+-0.00	16.19+- .13	8.29+- .07	21.07+- .15	3.25+- .01
52	08:08:03	9.20+-0.00	16.94+- .13	8.66+- .07	22.06+- .15	3.45+- .01
53	08:08:33	17.43+- .15	17.43+- .14	9.01+- .08	22.46+- .17	1.85+- .02
54	08:09:03	19.99+-0.00	17.22+- .13	8.87+- .08	22.26+- .15	1.60+- .01
55	08:09:33	19.99+-0.00	16.72+- .13	8.48+- .07	21.98+- .15	1.58+- .01
56	08:10:03	17.96+- .08	17.50+- .12	8.83+- .06	23.14+- .14	1.85+- .01
57	08:10:33	15.21+-0.00	17.35+- .13	8.90+- .07	22.54+- .15	2.13+- .01
58	08:11:04	15.23+-0.00	17.31+- .13	8.87+- .07	22.50+- .15	2.12+- .01
59	08:11:34	15.04+-0.00	17.35+- .13	8.77+- .07	22.87+- .15	2.18+- .01
60	08:12:04	14.87+-0.00	16.99+- .11	8.57+- .06	22.44+- .13	2.17+- .01
61	08:12:35	14.69+-0.00	17.17+- .12	8.65+- .06	22.71+- .14	2.22+- .01
62	08:13:05	14.47+-0.00	17.40+- .12	8.81+- .06	22.90+- .14	2.27+- .01
63	08:13:35	14.17+-0.00	17.39+- .12	8.88+- .06	22.68+- .14	2.30+- .01
64	08:14:05	13.94+-0.00	17.33+- .12	8.79+- .06	22.79+- .14	2.35+- .01
65	08:14:36	13.70+-0.00	17.51+- .12	8.81+- .06	23.20+- .14	2.43+- .01
66	08:15:06	13.48+-0.00	17.96+- .11	9.02+- .06	23.84+- .13	2.54+- .01
67	08:15:36	13.33+-0.00	18.09+- .12	9.11+- .06	23.95+- .14	2.58+- .01
68	08:16:06	13.21+-0.00	18.23+- .13	9.22+- .07	24.02+- .14	2.61+- .01
69	08:16:36	12.95+-0.00	18.55+- .12	9.41+- .06	24.36+- .14	2.70+- .01
70	08:17:07	12.82+-0.00	18.42+- .13	9.37+- .07	24.13+- .15	2.70+- .01
71	08:17:37	12.76+-0.00	18.43+- .13	9.38+- .07	24.13+- .15	2.72+- .01
72	08:18:07	12.67+-0.00	18.83+- .11	9.68+- .06	24.39+- .13	2.76+- .01
73	08:18:37	12.57+-0.00	18.53+- .13	9.61+- .07	23.79+- .14	2.72+- .01
74	08:19:07	12.40+-0.00	18.76+- .12	9.86+- .06	23.74+- .14	2.75+- .01
75	08:19:38	12.34+-0.00	18.55+- .11	9.37+- .05	24.49+- .12	2.85+- .01
76	08:20:08	14.23+- .07	21.05+- .16	10.67+- .08	27.70+- .18	2.80+- .01
77	08:20:39	12.09+-0.00	18.52+- .12	9.38+- .06	24.38+- .13	2.90+- .01
78	08:21:09	11.89+-0.00	16.84+- .11	8.59+- .05	22.00+- .12	2.66+- .01

Versuch : 10 Datum: 9 Oct 1988 Datei: ADC_DATE13

Ergebnisse: AUSERG13

Entfernung P1-P2: 37.50 m Rohrrinnendurchmesser: 63.50 mm

F Ö R D E R M E D I U M :

Komp.1 Komp.2 Komp.3 Komp.4 Bindem. Zusatz. Wasser
 [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%]

Erz Nebeng. VZ 5
 46.81 30.69 0.00 0.00 0.00 0.00 22.50

Datei Zeit Durchfl Druck 1 Druck 2 spez.Druck dyn.Visk.
 Nr. [-] [m^3/h] [bar] [bar] [bar/100m] [Pa s]

79	08:21:39	1.39+-0.00	17.25+- .08	8.77+- .04	22.61+- .09	23.30+- .01
80	08:22:09	1.64+-0.00	17.30+- .08	8.81+- .03	22.62+- .09	19.86+- .01
81	08:22:39	1.90+-0.00	17.31+- .08	8.85+- .03	22.56+- .09	17.08+-0.00
82	08:23:10	2.00+-0.00	17.39+- .08	8.85+- .03	22.77+- .08	16.36+-0.00
83	08:23:40	2.20+-0.00	17.41+- .08	8.85+- .03	22.84+- .08	14.92+-0.00
84	08:24:10	2.38+-0.00	17.38+- .08	8.82+- .03	22.84+- .08	13.80+-0.00
85	08:24:40	2.45+-0.00	17.08+- .10	8.71+- .04	22.31+- .10	13.05+-0.00
86	08:25:11	2.73+-0.00	16.90+- .10	8.69+- .04	21.90+- .11	11.52+- .01
87	08:25:41	2.92+-0.00	16.63+- .10	8.74+- .04	21.04+- .10	10.35+- .01
88	08:26:11	3.00+-0.00	16.22+- .09	8.79+- .04	19.82+- .10	9.48+- .01
89	08:26:41	3.09+-0.00	15.63+- .09	8.70+- .04	18.48+- .10	8.59+- .01
90	08:27:12	3.32+-0.00	14.84+- .09	8.35+- .04	17.30+- .10	7.50+- .01
91	08:27:42	3.52+-0.00	13.98+- .08	7.83+- .04	16.39+- .09	6.69+- .01
92	08:28:13	3.79+-0.00	13.23+- .08	7.32+- .03	15.74+- .08	5.97+- .01
93	08:28:43	3.88+-0.00	12.60+- .07	6.87+- .03	15.30+- .08	5.67+-0.00
94	08:29:13	3.79+-0.00	12.21+- .06	6.52+- .03	15.18+- .07	5.76+-0.00
95	08:29:43	3.87+-0.00	11.94+- .06	6.26+- .03	15.15+- .07	5.63+-0.00
96	08:30:13	4.04+-0.00	11.80+- .06	6.10+- .03	15.19+- .07	5.40+-0.00
97	08:30:44	7.09+- .07	11.73+- .06	6.03+- .03	15.18+- .07	3.08+- .02
98	08:31:14	4.56+- .03	11.67+- .06	6.00+- .03	15.10+- .07	4.76+- .02
99	08:31:44	4.44+-0.00	11.67+- .06	6.02+- .03	15.06+- .07	4.88+-0.00
100	08:32:14	4.42+-0.00	11.67+- .06	6.03+- .03	15.02+- .07	4.88+-0.00
101	08:32:44	4.33+-0.00	11.67+- .06	6.06+- .03	14.98+- .07	4.98+-0.00
102	08:33:15	4.37+-0.00	11.68+- .06	6.10+- .03	14.89+- .07	4.90+-0.00
103	08:33:45	4.52+- .01	12.09+- .08	6.34+- .04	15.33+- .09	4.87+- .01
104	08:34:15	2.33+-0.00	11.31+- .06	6.04+- .03	14.06+- .07	8.66+- .01
105	08:34:45	7.64+- .12	17.86+- .30	9.64+- .16	21.91+- .34	4.12+- .04
106	08:35:16	4.58+-0.00	10.98+- .04	5.94+- .02	13.46+- .05	4.22+-0.00
107	08:35:46	4.51+-0.00	10.69+- .04	5.75+- .02	13.16+- .05	4.19+-0.00

Versuch : 10 Datum: 9 Oct 1988 Datei: ADC_DATE13

Ergebnisse: AUSERG13

Entfernung P1-P2: 37.50 m Rohrrinnendurchmesser: 63.50 mm

F Ö R D E R M E D I U M :

Komp.1 [Gew.-%]	Komp.2 [Gew.-%]	Komp.3 [Gew.-%]	Komp.4 [Gew.-%]	Bindem. [Gew.-%]	Zusatz. [Gew.-%]	Wasser [Gew.-%]
Erz	Nebeng.				VZ 5	
46.81	30.69	0.00	0.00	0.00	0.00	22.50

Datei Nr.	Zeit [-]	Durchfl [m ³ /h]	Druck 1 [bar]	Druck 2 [bar]	spez.Druck [bar/100m]	dyn.Visk. [Pa s]
108	08:35:16	4.63+-0.00	10.41+- .04	5.56+- .02	12.92+- .04	4.01+-0.00
109	08:36:47	4.74+-0.00	10.13+- .04	5.39+- .02	12.63+- .04	3.83+-0.00
110	08:37:17	4.76+-0.00	9.93+- .04	5.28+- .02	12.39+- .04	3.74+-0.00
111	08:37:47	4.69+- .01	9.60+- .04	5.13+- .02	11.90+- .05	3.65+- .01
112	08:38:17	7.12+- .01	9.41+- .04	5.05+- .02	11.62+- .05	2.34+-0.00
113	08:38:48	6.59+-0.00	9.16+- .04	4.93+- .02	11.27+- .05	2.46+-0.00
114	08:39:18	6.25+-0.00	8.67+- .06	4.73+- .03	10.49+- .06	2.41+- .01
115	08:39:48	5.99+-0.00	8.81+- .04	4.76+- .02	10.81+- .04	2.59+-0.00

Versuch : 10 Datum: 9 Oct 1988 Datei: ADC_DATE13

Ergebnisse: AUSERG13

Entfernung P1-P2: 37.50 m Rohrinnendurchmesser: 63.50 mm

F Ö R D E R M E D I U M :

Komp.1 Komp.2 Komp.3 Komp.4 Bindem. Zusatz. Wasser
 [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%]

Erz Nebeng. VZ 5
 46.81 30.69 0.00 0.00 0.00 0.00 22.50

Datei Meßzeit Durchfl Druck 1 Druck 2 spez.Druck dyn.Visk.
 Anz. [Sek] [m^3/h] [bar] [bar] [bar/100m] [Pa s]

6	176	7.31+- .06	8.58+- .07	4.64+- .05	10.79+- .06	2.08+- .01
4	116	13.50+- .08	10.69+- .29	5.63+- .35	14.92+- .13	1.60+- .01
1	25	9.34+-0.00	11.75+- .07	6.14+- .04	14.97+- .08	2.30+- .01
7	206	14.81+- .13	17.28+- .06	8.78+- .05	22.68+- .14	2.30+- .01
7	206	12.64+- .07	18.58+- .07	9.53+- .05	24.49+- .12	2.85+- .01
4	115	2.26+- .16	17.32+- .12	8.81+- .09	22.31+- .10	13.05+-0.00
6	176	3.43+- .11	14.42+- .40	7.98+- .22	15.30+- .08	5.67+-0.00
4	115	4.39+- .02	11.67+- .09	6.05+- .06	14.89+- .07	4.90+-0.00

Versuch : 10-2 Datum: 9 Oct 1988 Datei: ADC_DATE14

Ergebnisse: AU SERG14

Entfernung P1-P2: 37.50 m Rohrrinnendurchmesser: 63.50 mm

F Ö R D E R M E D I U M :

Komp.1 Komp.2 Komp.3 Komp.4 Bindem. Zusatz. Wasser
 [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%]

Erz Nebeng.
 46.81 30.69 0.00 0.00 0.00 0.00 22.50

Datei Zeit Durchfl Druck 1 Druck 2 spez.Druck dyn.Visk.
 Nr. [-] [m^3/h] [bar] [bar] [bar/100m] [Pa s]

2	08:43:11	4.67+-0.00	8.52+- .05	4.46+- .03	10.81+- .05	3.33+- .01
3	08:43:41	5.07+-0.00	8.86+- .05	4.56+- .03	11.47+- .06	3.25+- .01
4	08:44:12	5.30+-0.00	7.56+- .09	3.90+- .05	9.77+- .10	2.65+- .01
6	08:45:12	14.07+- .26	16.30+- .31	8.45+- .16	20.95+- .35	2.14+- .04
7	08:45:42	7.63+-0.00	9.39+- .05	4.88+- .03	12.04+- .06	2.27+-0.00
8	08:46:13	7.43+-0.00	9.35+- .05	4.89+- .03	11.90+- .06	2.30+- .01
9	08:46:43	7.33+-0.00	9.59+- .05	5.03+- .03	12.16+- .06	2.38+- .01
10	08:47:13	9.71+- .06	10.24+- .07	5.34+- .04	13.06+- .08	1.93+- .01
11	08:47:43	10.28+- .08	6.12+- .14	3.16+- .07	7.89+- .16	1.10+- .03
16	09:06:03	10.49+-0.00	11.03+- .07	5.74+- .04	14.09+- .08	1.93+- .01
17	09:06:33	10.43+-0.00	10.77+- .08	5.63+- .04	13.72+- .09	1.89+- .01
18	09:07:03	10.39+-0.00	10.58+- .09	5.47+- .05	13.61+- .11	1.88+- .01
19	09:07:34	14.84+- .10	12.42+- .11	6.37+- .06	16.13+- .13	1.56+- .02
20	09:08:04	17.02+-0.00	12.79+- .12	6.60+- .07	16.50+- .13	1.39+- .01
21	09:08:34	17.11+-0.00	12.46+- .12	6.43+- .07	16.08+- .13	1.35+- .01
22	09:09:04	16.74+-0.00	11.72+- .11	6.03+- .06	15.17+- .12	1.30+- .01
23	09:09:35	16.32+-0.00	11.99+- .10	6.11+- .06	15.69+- .11	1.38+- .01
24	09:10:05	15.97+-0.00	12.02+- .11	6.16+- .06	15.61+- .12	1.40+- .01
25	09:10:35	14.87+- .07	11.77+- .09	6.07+- .05	15.21+- .11	1.47+- .01
26	09:11:05	7.49+-0.00	10.80+- .11	5.56+- .06	13.97+- .12	2.68+- .01
27	09:11:35	7.75+-0.00	11.52+- .07	5.91+- .04	14.95+- .08	2.77+- .01
28	09:12:06	7.82+-0.00	11.41+- .10	5.85+- .05	14.85+- .11	2.73+- .01
29	09:12:36	8.18+-0.00	11.93+- .10	6.16+- .06	15.40+- .12	2.70+- .01
30	09:13:06	8.44+-0.00	11.66+- .11	6.00+- .06	15.10+- .13	2.57+- .01
31	09:13:37	8.75+-0.00	12.00+- .11	6.12+- .06	15.67+- .12	2.57+- .01
32	09:14:07	9.13+-0.00	12.71+- .11	6.49+- .06	16.58+- .13	2.61+- .01
33	09:14:37	9.47+-0.00	12.87+- .12	6.60+- .07	16.72+- .13	2.54+- .01
34	09:15:07	9.83+-0.00	12.96+- .11	6.63+- .06	16.88+- .13	2.47+- .01
35	09:15:37	10.09+-0.00	13.13+- .12	6.67+- .06	17.22+- .13	2.45+- .01

Versuch : 10-2 Datum: 9 Oct 1988 Datei: ADC_DATE14

Ergebnisse: AU SERG14

Entfernung P1-P2: 37.50 m Rohrrinnendurchmesser: 63.50 mm

F Ö R D E R M E D I U M :

Komp.1 Komp.2 Komp.3 Komp.4 Bindem. Zusatz. Wasser
 [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%]

Erz Nebeng.
 46.81 30.69 0.00 0.00 0.00 0.00 22.50

Datei Zeit Durchfl Druck 1 Druck 2 spez.Druck dyn.Visk.
 Nr. [-] [m^3/h] [bar] [bar] [bar/100m] [Pa s]

36	09:16:08	14.11+- .09	13.40+- .11	6.84+- .06	17.49+- .13	1.78+- .02
37	09:16:38	15.66+-0.00	13.24+- .11	6.77+- .06	17.26+- .12	1.58+- .01
38	09:17:08	15.46+-0.00	13.15+- .09	6.71+- .05	17.18+- .11	1.60+- .01
39	09:17:38	15.27+-0.00	13.04+- .11	6.63+- .06	17.09+- .12	1.61+- .01
40	09:18:09	12.59+- .08	12.96+- .10	6.61+- .05	16.93+- .11	1.93+- .02
41	09:18:39	11.17+- .02	12.70+- .09	6.50+- .05	16.52+- .10	2.12+- .01
42	09:19:09	11.20+-0.00	12.59+- .09	6.42+- .05	16.47+- .11	2.11+- .01
43	09:19:39	11.00+-0.00	12.60+- .09	6.43+- .05	16.45+- .10	2.15+- .01
44	09:20:09	10.84+-0.00	12.62+- .09	6.45+- .05	16.46+- .11	2.18+- .01
45	09:20:40	10.63+-0.00	12.70+- .09	6.48+- .05	16.60+- .11	2.24+- .01
46	09:21:10	10.57+-0.00	12.91+- .09	6.58+- .05	16.88+- .10	2.29+- .01
47	09:21:41	11.17+- .11	12.81+- .09	6.52+- .05	16.78+- .11	2.16+- .02
48	09:22:11	13.68+-0.00	12.92+- .09	6.57+- .05	16.92+- .10	1.78+- .01
49	09:22:41	13.43+-0.00	13.09+- .08	6.64+- .05	17.18+- .10	1.84+- .01
50	09:23:11	13.18+-0.00	12.97+- .09	6.60+- .05	17.00+- .10	1.85+- .01
51	09:23:41	12.87+-0.00	13.05+- .09	6.63+- .05	17.11+- .10	1.91+- .01
52	09:24:12	10.84+- .08	13.11+- .09	6.66+- .05	17.19+- .10	2.28+- .02
53	09:24:42	10.21+-0.00	13.11+- .09	6.66+- .05	17.20+- .11	2.42+- .01
54	09:25:12	10.33+-0.00	13.12+- .09	6.67+- .05	17.20+- .11	2.39+- .01

Versuch : 10-2 Datum: 9 Oct 1988 Datei: ADC_DATE14

Ergebnisse: AUSERG14

Entfernung P1-P2: 37.50 m Rohrinne Durchmesser: 63.50 mm

F Ö R D E R M E D I U M :

Komp.1 [Gew.-%]	Komp.2 [Gew.-%]	Komp.3 [Gew.-%]	Komp.4 [Gew.-%]	Bindem. [Gew.-%]	Zusatz. [Gew.-%]	Wasser [Gew.-%]
Erz	Nebeng.					
46.81	30.69	0.00	0.00	0.00	0.00	22.50

Datei Anz.	Meßzeit [Sek]	DurchfI [m ³ /h]	Druck 1 [bar]	Druck 2 [bar]	spez.Druck [bar/100m]	dyn.Visk. [Pa s]
3	85	7.46+- .09	9.45+- .15	4.93+- .09	12.16+- .06	2.38+- .01
3	85	10.44+- .04	10.79+- .20	5.62+- .12	13.61+- .11	1.88+- .01
5	145	16.63+- .13	12.19+- .15	6.27+- .08	15.61+- .12	1.40+- .01
3	85	7.69+- .11	11.25+- .19	5.77+- .15	14.85+- .11	2.73+- .01
3	85	8.45+- .15	11.86+- .19	6.09+- .14	15.67+- .12	2.57+- .01
3	85	9.48+- .19	12.85+- .19	6.57+- .13	16.88+- .13	2.47+- .01
3	85	15.46+- .11	13.15+- .19	6.70+- .13	17.09+- .12	1.61+- .01
5	146	10.85+- .11	12.69+- .08	6.47+- .06	16.88+- .10	2.29+- .01
3	85	13.43+- .14	12.99+- .16	6.60+- .12	17.00+- .10	1.85+- .01
3	85	10.46+- .21	13.11+- .17	6.67+- .12	17.20+- .11	2.39+- .01

Versuch : 10-2 Datum: 9 Oct 1988 Datei: ADC_DATE14

Ergebnisse: AUSERG14

Entfernung P1-P2: 37.50 m Rohrrinnendurchmesser: 63.50 mm

F Ö R D E R M E D I U M :

Komp.1 Komp.2 Komp.3 Komp.4 Bindem. Zusatz. Wasser
 [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%]

Erz Nebeng.
 46.81 30.69 0.00 0.00 0.00 0.00 22.50

Datei Meßzeit Durchfl Druck 1 Druck 2 spez.Druck dyn.Visk.
 Anz. [Sek] [m^3/h] [bar] [bar] [bar/100m] [Pa s]

2	55	5.19+-0.00	8.21+- .09	4.23+- .05	9.77+- .10	2.65+- .01
3	85	7.46+- .19	9.45+- .22	4.93+- .17	12.16+- .06	2.38+- .01
3	85	16.34+- .33	11.91+- .24	6.10+- .19	15.61+- .12	1.40+- .01
3	85	7.69+- .21	11.25+- .25	5.77+- .22	14.85+- .11	2.73+- .01
3	85	8.45+- .26	11.86+- .25	6.09+- .21	15.67+- .12	2.57+- .01
3	85	9.48+- .30	12.85+- .25	6.57+- .20	16.88+- .13	2.47+- .01
3	85	15.46+- .11	13.15+- .19	6.70+- .13	17.09+- .12	1.61+- .01
3	85	11.12+- .03	12.63+- .16	6.45+- .12	16.45+- .10	2.15+- .01
3	85	13.43+- .24	12.99+- .22	6.60+- .19	17.00+- .10	1.85+- .01
3	85	10.46+- .32	13.11+- .22	6.67+- .19	17.20+- .11	2.39+- .01

Versuch : 11-1 Datum: 26 Oct 1989 Datei: ADC_DATE15

Ergebnisse: AU SERG15

Entfernung P1-P2: 37.50 m Rohrrinnendurchmesser: 63.50 mm

F Ö R D E R M E D I U M :

Komp.1	Komp.2	Komp.3	Komp.4	Bindem.	Zusatz.	Wasser
[Gew.-%]	[Gew.-%]	[Gew.-%]	[Gew.-%]	[Gew.-%]	[Gew.-%]	[Gew.-%]

Erz

78.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	22.00
-------	------	------	------	------	------	-------

Datei Nr.	Zeit [-]	Durchfl [m ³ /h]	Druck 1 [bar]	Druck 2 [bar]	spez.Druck [bar/100m]	dyn.Visk. [Pa s]
-----------	----------	-----------------------------	---------------	---------------	-----------------------	------------------

1	06:54:27	19.96+- .04	.07+-0.00	.32+-0.00	-.66+-0.00	-.05+-0.00
2	06:54:58	19.99+-0.00	.07+-0.00	.32+-0.00	-.66+-0.00	-.05+-0.00
3	06:55:28	19.99+-0.00	.07+-0.00	.32+-0.00	-.66+-0.00	-.05+-0.00
4	06:55:58	19.99+-0.00	.07+-0.00	.32+-0.00	-.66+-0.00	-.05+-0.00
5	06:56:28	19.99+-0.00	.07+-0.00	.32+-0.00	-.65+-0.00	-.05+-0.00
6	06:56:58	19.99+-0.00	.08+-0.00	.32+-0.00	-.66+-0.00	-.05+-0.00
7	06:57:28	19.99+-0.00	.08+-0.00	.32+-0.00	-.65+-0.00	-.05+-0.00
8	06:57:58	19.99+-0.00	.08+-0.00	.32+-0.00	-.65+-0.00	-.05+-0.00
9	06:58:28	19.99+-0.00	.08+-0.00	.32+-0.00	-.65+-0.00	-.05+-0.00
10	08:47:13	9.71+- .06	10.24+- .07	5.34+- .04	13.06+- .08	1.93+- .01
13	07:35:54	1.39+- .01	2.31+-0.00	1.52+-0.00	2.09+-0.00	2.16+- .02
14	07:36:24	1.66+-0.00	2.39+- .01	1.57+-0.00	2.20+- .01	1.90+-0.00
15	07:36:55	1.95+-0.00	2.37+- .01	1.56+-0.00	2.15+- .01	1.59+- .01
16	07:37:25	1.78+-0.00	2.40+-0.00	1.57+-0.00	2.20+-0.00	1.77+-0.00
17	07:37:55	1.77+-0.00	2.48+- .01	1.61+-0.00	2.31+- .01	1.87+-0.00
18	07:38:26	1.83+-0.00	2.37+- .01	1.56+-0.00	2.15+- .01	1.69+- .01
19	07:38:56	1.62+-0.00	2.43+-0.00	1.59+-0.00	2.24+-0.00	1.99+-0.00
20	07:39:26	1.75+-0.00	2.56+- .01	1.65+-0.00	2.42+- .01	1.99+- .01
21	07:39:56	1.88+-0.00	2.42+- .01	1.58+-0.00	2.24+- .01	1.71+-0.00
22	07:40:26	1.83+-0.00	2.44+- .01	1.60+- .01	2.25+- .02	1.77+- .01
23	07:40:56	2.12+-0.00	2.62+- .01	1.68+- .01	2.50+- .01	1.69+- .01
24	07:41:27	2.29+- .01	2.41+- .02	1.59+- .01	2.19+- .02	1.37+- .01
26	07:42:27	2.74+-0.00	2.61+- .01	1.69+-0.00	2.46+- .01	1.29+-0.00
27	07:42:57	2.72+-0.00	2.59+- .01	1.69+-0.00	2.41+- .01	1.28+-0.00
28	07:43:28	2.78+-0.00	2.74+- .01	1.76+-0.00	2.62+- .01	1.36+-0.00
30	07:44:28	5.22+-0.00	2.84+- .01	1.79+- .01	2.80+- .01	.77+-0.00
31	07:44:59	5.36+-0.00	2.83+- .01	1.77+- .01	2.82+- .01	.75+-0.00
32	07:45:29	5.39+-0.00	2.80+- .01	1.75+- .01	2.81+- .01	.75+-0.00
33	07:45:59	5.32+-0.00	2.87+- .01	1.78+- .01	2.91+- .02	.79+- .01

Versuch : 11-1 Datum: 26 Oct 1989 Datei: ADC_DATE15

Ergebnisse: AUSERG15

Entfernung P1-P2: 37.50 m Rohrinnendurchmesser: 63.50 mm

F Ö R D E R M E D I U M :

Komp.1 Komp.2 Komp.3 Komp.4 Bindem. Zusatz. Wasser
 [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%]

Erz

78.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 22.00

Datei Zeit Durchfl Druck 1 Druck 2 spez.Druck dyn.Visk.
 Nr. [-] [m^3/h] [bar] [bar] [bar/100m] [Pa s]

34	07:46:29	5.58+-0.00	2.95+-0.02	1.80+-0.01	3.07+-0.02	.79+-0.01
35	07:46:59	7.29+-0.05	3.18+-0.04	1.95+-0.03	3.29+-0.05	.65+-0.02
37	07:48:00	9.35+-0.00	3.50+-0.03	2.07+-0.02	3.80+-0.03	.58+-0.01
39	07:49:00	9.39+-0.09	3.59+-0.03	2.15+-0.02	3.85+-0.03	.59+-0.02
40	07:49:30	12.89+-0.01	3.65+-0.03	2.17+-0.02	3.94+-0.03	.44+-0.01
41	07:50:01	9.73+-0.07	3.69+-0.03	2.18+-0.02	4.03+-0.03	.60+-0.02
42	07:50:31	11.45+-0.00	3.41+-0.04	2.00+-0.02	3.76+-0.05	.47+-0.01
43	07:51:01	11.06+-0.00	3.69+-0.03	2.16+-0.02	4.05+-0.03	.53+-0.01
44	07:51:31	10.81+-0.00	3.74+-0.03	2.20+-0.02	4.11+-0.04	.55+-0.01
45	07:52:02	11.46+-0.08	3.76+-0.03	2.21+-0.02	4.13+-0.04	.52+-0.02
46	07:52:32	11.48+-0.08	4.17+-0.04	2.42+-0.02	4.65+-0.04	.58+-0.02
47	07:53:02	13.41+-0.05	4.26+-0.04	2.47+-0.02	4.77+-0.05	.51+-0.01
48	07:53:33	12.16+-0.00	4.29+-0.04	2.48+-0.02	4.82+-0.05	.57+-0.01
49	07:54:03	12.35+-0.00	4.33+-0.04	2.49+-0.02	4.90+-0.05	.57+-0.01
50	07:54:33	12.43+-0.00	4.38+-0.04	2.53+-0.02	4.92+-0.05	.57+-0.01
51	07:55:03	12.59+-0.00	4.40+-0.04	2.54+-0.03	4.96+-0.05	.57+-0.01
52	07:55:34	12.56+-0.00	4.42+-0.04	2.55+-0.02	5.00+-0.05	.57+-0.01
53	07:56:04	12.56+-0.00	4.45+-0.04	2.55+-0.03	5.05+-0.05	.58+-0.01
54	07:56:34	12.46+-0.00	4.45+-0.05	2.55+-0.03	5.08+-0.06	.59+-0.01
55	07:57:05	12.42+-0.00	4.63+-0.05	2.64+-0.03	5.31+-0.06	.61+-0.01
56	07:57:35	12.63+-0.00	4.95+-0.05	2.81+-0.03	5.69+-0.06	.65+-0.01
57	07:58:05	15.76+-0.00	4.97+-0.06	2.82+-0.04	5.72+-0.07	.52+-0.01
58	07:58:36	15.61+-0.00	5.04+-0.06	2.86+-0.04	5.82+-0.07	.54+-0.01
59	07:59:06	15.61+-0.00	5.11+-0.06	2.90+-0.04	5.90+-0.07	.54+-0.01
60	07:59:36	15.87+-0.00	5.48+-0.07	3.10+-0.04	6.36+-0.08	.58+-0.01
61	08:00:07	16.35+-0.00	5.56+-0.07	3.14+-0.04	6.46+-0.08	.57+-0.01
62	08:00:37	16.60+-0.00	5.57+-0.07	3.13+-0.04	6.48+-0.08	.56+-0.01
63	08:01:07	16.82+-0.00	5.67+-0.07	3.19+-0.04	6.60+-0.08	.56+-0.01
64	08:01:38	17.13+-0.00	6.06+-0.08	3.41+-0.05	7.08+-0.10	.59+-0.01

Versuch : 11-1 Datum: 26 Oct 1989 Datei: ADC_DATE15

Ergebnisse: AU SERG15

Entfernung P1-P2: 37.50 m Rohrinnendurchmesser: 63.50 mm

F Ö R D E R M E D I U M :

Komp.1 Komp.2 Komp.3 Komp.4 Bindem. Zusatz. Wasser
 [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%]

Erz

78.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 22.00

Datei Zeit Durchfl Druck 1 Druck 2 spez.Druck dyn.Visk.
 Nr. [-] [m^3/h] [bar] [bar] [bar/100m] [Pa s]

65	08:02:08	19.39+- .02	5.87+- .08	3.31+- .04	6.84+- .09	.51+- .01
66	08:02:38	18.94+-0.00	5.88+- .08	3.30+- .05	6.89+- .09	.52+- .01
67	08:03:08	18.86+-0.00	5.93+- .08	3.31+- .05	6.99+- .09	.53+- .01
68	08:03:38	18.83+-0.00	5.96+- .09	3.33+- .05	7.01+- .10	.53+- .01
69	08:04:09	18.69+-0.00	5.93+- .08	3.31+- .05	7.00+- .10	.54+- .01
70	08:04:39	18.75+-0.00	6.29+- .10	3.50+- .05	7.43+- .11	.57+- .02
71	08:05:09	18.92+-0.00	6.30+- .10	3.51+- .05	7.44+- .11	.57+- .02
72	08:05:39	18.99+-0.00	6.42+- .09	3.56+- .05	7.63+- .11	.58+- .01
73	08:06:10	19.27+-0.00	6.62+- .10	3.67+- .06	7.87+- .11	.59+- .01
74	08:06:40	19.64+-0.00	6.76+- .10	3.75+- .06	8.02+- .12	.59+- .01
75	08:07:10	19.93+-0.00	6.77+- .11	3.74+- .06	8.07+- .12	.58+- .02
76	08:07:41	19.99+-0.00	6.87+- .11	3.80+- .06	8.20+- .12	.59+- .01
77	08:08:11	13.82+- .15	5.34+- .06	2.99+- .04	6.27+- .07	.65+- .03
78	08:08:41	11.15+-0.00	5.04+- .04	2.82+- .03	5.94+- .05	.77+- .01
79	08:09:11	10.83+-0.00	5.02+- .05	2.79+- .03	5.95+- .06	.79+- .01
80	08:09:41	10.64+-0.00	5.12+- .04	2.87+- .02	6.01+- .05	.81+- .01
81	08:10:12	11.55+- .07	5.56+- .07	3.13+- .04	6.48+- .08	.81+- .02
82	08:10:42	14.21+- .14	5.89+- .10	3.25+- .06	7.03+- .11	.71+- .03
83	08:11:12	10.60+-0.00	5.25+- .05	2.92+- .03	6.21+- .05	.84+- .01
84	08:11:42	10.74+-0.00	5.11+- .06	2.84+- .03	6.05+- .07	.81+- .01
85	08:12:12	10.81+-0.00	5.03+- .06	2.78+- .04	5.99+- .07	.80+- .01
86	08:12:43	10.88+-0.00	5.36+- .05	2.97+- .03	6.36+- .06	.84+- .01
87	08:13:13	10.90+-0.00	5.39+- .05	2.98+- .03	6.41+- .06	.84+- .01
88	08:13:43	11.00+-0.00	5.31+- .06	2.94+- .03	6.31+- .06	.82+- .01
89	08:14:13	11.24+-0.00	5.15+- .06	2.85+- .04	6.13+- .07	.78+- .01
90	08:14:44	11.28+-0.00	5.27+- .06	2.92+- .03	6.26+- .07	.80+- .01
91	08:15:14	11.35+-0.00	5.42+- .05	3.00+- .03	6.46+- .06	.82+- .01
92	08:15:45	11.46+-0.00	5.01+- .07	2.77+- .04	5.98+- .08	.75+- .01
93	08:16:15	11.51+-0.00	5.45+- .05	3.02+- .03	6.49+- .06	.81+- .01

Versuch : 11-1 Datum: 26 Oct 1989 Datei: ADC_DATE15

Ergebnisse: AUSERG15

Entfernung P1-P2: 37.50 m Rohrrinnendurchmesser: 63.50 mm

A. V.

F Ö R D E R M E D I U M :

Komp.1 Komp.2 Komp.3 Komp.4 Bindem. Zusatz. Wasser
 [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%]

Erz
 78.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 22.00

Datei Nr.	Zeit [-]	Durchfl [m ³ /h]	Druck 1 [bar]	Druck 2 [bar]	spez.Druck [bar/100m]	dyn.Visk. [Pa s]
94	08:16:45	11.57+-0.00	5.40+- .06	2.99+- .03	6.45+- .07	.80+- .01
95	08:17:15	11.55+-0.00	5.53+- .05	3.06+- .03	6.59+- .06	.82+- .01
96	08:17:46	11.76+-0.00	5.48+- .05	3.02+- .03	6.55+- .06	.80+- .01
97	08:18:16	11.72+-0.00	5.56+- .05	3.07+- .03	6.64+- .06	.81+- .01
98	08:18:46	11.72+-0.00	5.53+- .05	3.05+- .03	6.61+- .06	.81+- .01
99	08:19:16	11.68+-0.00	5.56+- .05	3.07+- .03	6.64+- .06	.82+- .01
100	08:19:46	11.67+-0.00	5.42+- .06	2.99+- .04	6.48+- .07	.80+- .01
101	08:20:17	11.75+-0.00	5.58+- .06	3.07+- .03	6.71+- .06	.82+- .01
102	08:20:47	11.74+-0.00	5.64+- .05	3.11+- .03	6.76+- .06	.83+- .01
103	08:21:17	11.57+-0.00	5.37+- .07	2.96+- .04	6.44+- .08	.80+- .01
104	08:21:47	11.76+- .02	5.70+- .05	3.14+- .03	6.83+- .06	.83+- .01
105	08:22:18	12.54+-0.00	5.63+- .06	3.10+- .03	6.75+- .07	.77+- .01
106	08:22:48	12.18+-0.00	5.51+- .06	3.03+- .04	6.62+- .07	.78+- .01
107	08:23:19	12.16+-0.00	5.46+- .07	2.99+- .04	6.57+- .08	.78+- .01
108	08:23:49	11.98+-0.00	5.53+- .07	3.04+- .04	6.63+- .08	.80+- .01
109	08:24:19	11.83+-0.00	5.23+- .07	2.87+- .04	6.28+- .09	.76+- .01
110	08:24:49	11.60+-0.00	5.44+- .07	2.98+- .04	6.56+- .08	.81+- .01
111	08:25:19	11.58+-0.00	5.75+- .05	3.15+- .03	6.91+- .06	.86+- .01
112	08:25:50	11.57+-0.00	5.75+- .05	3.16+- .03	6.92+- .06	.86+- .01
113	08:26:20	11.40+-0.00	5.66+- .06	3.10+- .04	6.81+- .07	.86+- .01
114	08:26:50	11.37+-0.00	5.67+- .06	3.11+- .04	6.84+- .07	.86+- .01
115	08:27:21	11.37+-0.00	5.62+- .06	3.10+- .03	6.72+- .07	.85+- .01
116	08:27:51	12.21+- .12	5.89+- .05	3.23+- .03	7.09+- .06	.83+- .02
117	08:28:21	12.74+-0.00	5.57+- .07	3.05+- .04	6.71+- .08	.76+- .01
118	08:28:51	12.45+-0.00	5.77+- .06	3.15+- .03	6.97+- .07	.80+- .01
119	08:29:22	12.27+-0.00	5.87+- .06	3.21+- .03	7.08+- .07	.83+- .01
120	08:29:52	12.06+-0.00	5.90+- .06	3.23+- .03	7.13+- .07	.85+- .01
121	08:30:22	11.83+-0.00	5.96+- .06	3.26+- .03	7.20+- .06	.87+- .01
122	08:30:53	11.80+-0.00	5.97+- .06	3.26+- .03	7.21+- .06	.88+- .01

Versuch : 11-1 Datum: 26 Oct 1989 Datei: ADC_DATE15

Ergebnisse: AUSERG15

Entfernung P1-P2: 37.50 m Rohrrinnendurchmesser: 63.50 mm

F Ö R D E R M E D I U M :

Komp.1	Komp.2	Komp.3	Komp.4	Bindem.	Zusatz.	Wasser
[Gew.-%]	[Gew.-%]	[Gew.-%]	[Gew.-%]	[Gew.-%]	[Gew.-%]	[Gew.-%]

Erz						
78.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	22.00

Datei	Zeit	Durchfl	Druck 1	Druck 2	spez.Druck	dyn.Visk.
Nr.	[-]	[m^3/h]	[bar]	[bar]	[bar/100m]	[Pa s]

123	08:31:23	11.53+-0.00	5.66+- .07	3.10+- .04	6.84+- .08	.85+- .01
124	08:31:53	11.35+-0.00	5.89+- .06	3.21+- .03	7.14+- .07	.90+- .01
125	08:32:23	11.30+-0.00	5.94+- .06	3.25+- .03	7.19+- .07	.91+- .01
126	08:32:54	11.18+-0.00	5.75+- .07	3.13+- .04	6.96+- .08	.90+- .01
127	08:33:24	11.05+-0.00	5.68+- .07	3.08+- .04	6.95+- .09	.90+- .01
128	08:33:54	11.09+-0.00	5.99+- .06	3.27+- .03	7.27+- .07	.94+- .01
129	08:34:24	11.13+-0.00	6.02+- .06	3.29+- .03	7.28+- .07	.94+- .01

Versuch : 11-1 Datum: 26 Oct 1989 Datei: ADC_DATE15

Ergebnisse: AUSERG15

Entfernung P1-P2: 37.50 m Rohrinnendurchmesser: 63.50 mm

10.00 01

F Ö R D E R M E D I U M :

Komp.1 Komp.2 Komp.3 Komp.4 Bindem. Zusatz. Wasser
 [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%]

Erz

78.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 22.00

Datei Meßzeit Durchfl Druck 1 Druck 2 spez.Druck dyn.Visk.
 Anz. [Sek] [m^3/h] [bar] [bar] [bar/100m] [Pa s]

9	266	1.79+- .02	2.43+- .01	1.59+- .01	2.25+- .02	1.77+- .01
3	85	2.75+- .03	2.65+- .07	1.71+- .04	2.62+- .01	1.36+-0.00
5	146	5.38+- .04	2.86+- .04	1.78+- .03	3.07+- .02	.79+- .01
1	25	9.35+-0.00	3.50+- .03	2.07+- .02	3.80+- .03	.58+- .01
1	25	9.73+- .07	3.69+- .03	2.18+- .02	4.03+- .03	.60+- .02
3	85	11.11+- .30	3.61+- .20	2.12+- .15	4.11+- .04	.55+- .01
9	267	12.46+- .04	4.48+- .06	2.57+- .03	5.69+- .06	.65+- .01
4	115	15.71+- .06	5.15+- .09	2.92+- .07	6.36+- .08	.58+- .01
3	85	16.59+- .13	5.60+- .15	3.15+- .11	6.60+- .08	.56+- .01
5	145	18.81+- .05	6.00+- .08	3.35+- .07	7.43+- .11	.57+- .02
4	116	19.71+- .18	6.75+- .11	3.74+- .09	8.20+- .12	.59+- .01
5	145	10.79+- .05	5.22+- .08	2.90+- .05	6.41+- .06	.84+- .01
41	1235	11.68+- .03	5.61+- .02	3.08+- .01	7.28+- .07	.94+- .01

Versuch : 11-2 Datum: 26 Oct 1989 Datei: ADC_DATE16

Ergebnisse: AUSERG16

Entfernung P1-P2: 37.50 m Rohrrinnendurchmesser: 63.50 mm

F Ö R D E R M E D I U M :

Komp.1 Komp.2 Komp.3 Komp.4 Bindem. Zusatz. Wasser
 [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%]

Erz

78.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 22.00

Datei Zeit Durchfl Druck 1 Druck 2 spez.Druck dyn.Visk.
 Nr. [s] [m³/h] [bar] [bar] [bar/100m] [Pa s]

1	08:37:06	11.23+-0.00	5.90+- .07	3.21+- .04	7.17+- .08	.92+- .01
2	08:37:37	11.29+-0.00	6.15+- .06	3.35+- .03	7.47+- .07	.95+- .01
3	08:38:07	11.29+-0.00	6.15+- .06	3.35+- .03	7.47+- .06	.95+- .01
4	08:38:37	11.25+-0.00	6.02+- .06	3.27+- .04	7.32+- .07	.93+- .01
5	08:39:07	11.21+-0.00	6.14+- .06	3.33+- .03	7.49+- .07	.96+- .01
6	08:39:38	11.19+-0.00	6.10+- .06	3.32+- .04	7.43+- .07	.95+- .01
7	08:40:08	11.20+-0.00	5.94+- .07	3.21+- .04	7.26+- .08	.93+- .01
8	08:40:38	11.24+-0.00	5.82+- .08	3.16+- .04	7.09+- .09	.91+- .01
9	08:41:08	11.18+-0.00	6.02+- .07	3.27+- .04	7.34+- .08	.94+- .01
10	08:41:38	11.11+-0.00	5.95+- .07	3.22+- .04	7.28+- .08	.94+- .01
11	08:42:09	11.13+-0.00	6.21+- .06	3.37+- .03	7.59+- .07	.98+- .01
12	08:42:39	11.26+-0.00	6.18+- .06	3.35+- .04	7.55+- .07	.96+- .01
13	08:43:09	11.30+-0.00	6.22+- .06	3.37+- .04	7.60+- .07	.97+- .01
14	08:43:39	11.42+-0.00	6.36+- .06	3.45+- .03	7.77+- .07	.98+- .01
15	08:44:10	11.43+-0.00	6.19+- .07	3.35+- .04	7.56+- .08	.95+- .01
16	08:44:40	11.46+-0.00	6.17+- .07	3.35+- .04	7.54+- .08	.94+- .01
17	08:45:10	11.48+-0.00	6.08+- .07	3.29+- .04	7.44+- .08	.93+- .01
18	08:45:40	11.39+-0.00	5.74+- .08	3.11+- .04	7.01+- .09	.88+- .01
19	08:46:11	11.27+-0.00	6.33+- .06	3.43+- .03	7.73+- .07	.99+- .01
20	08:46:41	11.24+-0.00	6.39+- .06	3.46+- .03	7.81+- .07	1.00+- .01
21	08:47:11	11.18+-0.00	6.33+- .06	3.43+- .04	7.74+- .07	1.00+- .01
22	08:47:42	11.21+-0.00	6.14+- .07	3.32+- .04	7.52+- .08	.96+- .01
23	08:48:12	11.22+-0.00	6.11+- .07	3.30+- .04	7.50+- .09	.96+- .01
24	08:48:42	11.16+-0.00	6.31+- .07	3.41+- .04	7.72+- .08	.99+- .01
25	08:49:12	11.21+-0.00	6.11+- .08	3.31+- .04	7.48+- .09	.96+- .01
26	08:49:42	11.12+-0.00	6.46+- .06	3.49+- .03	7.92+- .07	1.02+- .01
27	08:50:13	11.24+-0.00	6.25+- .07	3.38+- .04	7.67+- .08	.98+- .01
28	08:50:43	11.30+-0.00	6.38+- .07	3.44+- .04	7.83+- .08	.99+- .01
29	08:51:13	11.40+-0.00	6.48+- .06	3.49+- .04	7.95+- .07	1.00+- .01

Versuch : 11-2 Datum: 26 Oct 1989 Datei: ADC_DATE16

Ergebnisse: AUSERG16

Entfernung P1-P2: 37.50 m Rohrinnendurchmesser: 63.50 mm

F Ö R D E R M E D I U M :

Komp.1 Komp.2 Komp.3 Komp.4 Bindem. Zusatz. Wasser
 [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%]

Erz
 78.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 22.00

Datei Zeit Durchfl Druck 1 Druck 2 spez.Druck dyn.Visk.
 Nr. [-] [m^3/h] [bar] [bar] [bar/100m] [Pa s]

30	08:51:43	11.33+-0.00	6.50+- .06	3.52+- .03	7.97+- .07	1.01+- .01
31	08:52:14	11.17+-0.00	5.96+- .08	3.22+- .04	7.31+- .08	.94+- .01
32	08:52:44	11.26+-0.00	6.30+- .07	3.40+- .04	7.74+- .08	.99+- .01
33	08:53:14	11.24+-0.00	6.63+- .05	3.57+- .03	8.16+- .06	1.04+- .01
34	08:53:45	11.25+-0.00	6.41+- .07	3.46+- .04	7.88+- .08	1.01+- .01
35	08:54:15	11.23+-0.00	6.45+- .07	3.48+- .04	7.92+- .08	1.01+- .01
36	08:54:45	11.08+-0.00	6.55+- .06	3.52+- .04	8.06+- .07	1.04+- .01
37	08:55:15	11.08+-0.00	6.35+- .07	3.42+- .04	7.82+- .09	1.01+- .01
38	08:55:45	11.10+-0.00	6.49+- .07	3.50+- .04	7.98+- .08	1.03+- .01
39	08:56:16	11.03+-0.00	6.46+- .07	3.48+- .04	7.95+- .08	1.04+- .01
40	08:56:46	11.14+-0.00	6.58+- .07	3.54+- .04	8.10+- .08	1.05+- .01
41	08:57:16	11.20+-0.00	6.62+- .07	3.56+- .04	8.16+- .07	1.05+- .01
42	08:57:46	11.28+-0.00	6.62+- .07	3.56+- .04	8.14+- .07	1.04+- .01
43	08:58:17	11.29+-0.00	6.37+- .07	3.43+- .04	7.85+- .09	1.00+- .01
44	08:58:47	11.41+-0.00	6.54+- .07	3.50+- .04	8.12+- .08	1.02+- .01
45	08:59:17	11.35+-0.00	6.29+- .08	3.39+- .04	7.74+- .09	.98+- .01
46	08:59:48	11.21+-0.00	6.48+- .07	3.49+- .04	7.97+- .08	1.02+- .01
47	09:00:18	11.00+-0.00	6.07+- .09	3.26+- .05	7.48+- .10	.98+- .01
48	09:00:48	10.95+-0.00	5.67+- .10	3.04+- .05	6.99+- .11	.92+- .02
49	09:01:18	11.07+-0.00	6.31+- .08	3.39+- .04	7.78+- .09	1.01+- .01
50	09:01:49	11.05+-0.00	6.72+- .07	3.61+- .04	8.29+- .08	1.08+- .01
51	09:02:19	11.10+-0.00	6.50+- .08	3.49+- .04	8.04+- .09	1.04+- .01
52	09:02:49	10.97+-0.00	6.60+- .07	3.54+- .04	8.16+- .08	1.07+- .01
53	09:03:19	10.97+-0.00	6.24+- .08	3.36+- .04	7.67+- .10	1.00+- .01
54	09:03:50	11.03+-0.00	6.37+- .08	3.42+- .05	7.87+- .09	1.03+- .01
55	09:04:20	11.08+-0.00	6.71+- .07	3.60+- .04	8.30+- .08	1.08+- .01
56	09:04:50	10.98+-0.00	6.65+- .07	3.57+- .04	8.22+- .08	1.07+- .01
57	09:05:20	11.01+-0.00	6.45+- .08	3.45+- .04	8.00+- .09	1.04+- .01
58	09:05:51	11.02+-0.00	6.63+- .07	3.57+- .04	8.17+- .08	1.06+- .01

Versuch : 11-2 Datum: 26 Oct 1989 Datei: ADC_DATE16

Ergebnisse: AUSERG16

Entfernung P1-P2: 37.50 m Rohrrinnendurchmesser: 63.50 mm

F Ö R D E R M E D I U M :

Komp.1 Komp.2 Komp.3 Komp.4 Bindem. Zusatz. Wasser
 [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%]

Erz

78.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 22.00

Datei Zeit Durchfl Druck f Druck Z spez.Druck dyn.Visk.
 Nr. [-] [m^3/h] [bar] [bar] [bar/100m] [Pa s]

59	09:06:21	11.05+-0.00	6.71+- .07	3.60+- .04	8.30+- .08	1.08+- .01
60	09:06:51	10.98+-0.00	6.12+- .09	3.28+- .05	7.57+- .10	.99+- .01
61	09:07:22	11.07+-0.00	6.63+- .08	3.55+- .04	8.21+- .09	1.07+- .01
62	09:07:52	11.02+-0.00	6.74+- .07	3.61+- .04	8.34+- .08	1.09+- .01
63	09:08:22	11.15+-0.00	6.86+- .07	3.67+- .04	8.50+- .08	1.10+- .01
64	09:08:53	11.21+-0.00	6.71+- .08	3.59+- .04	8.32+- .09	1.07+- .01
65	09:09:23	11.18+-0.00	7.05+- .06	3.77+- .03	8.74+- .07	1.12+- .01
66	09:09:53	11.29+-0.00	6.85+- .07	3.66+- .04	8.50+- .08	1.08+- .01
67	09:10:23	11.12+-0.00	6.77+- .08	3.62+- .04	8.40+- .09	1.09+- .01
68	09:10:53	11.04+-0.00	5.93+- .10	3.20+- .06	7.29+- .12	.95+- .02
69	09:11:24	10.35+-0.00	7.06+- .06	3.77+- .04	8.76+- .07	1.22+- .01
70	09:11:54	10.56+-0.00	6.87+- .07	3.68+- .04	8.52+- .08	1.16+- .01
71	09:12:24	10.48+-0.00	7.03+- .06	3.76+- .03	8.71+- .07	1.19+- .01
72	09:12:54	10.59+-0.00	6.67+- .08	3.56+- .04	8.29+- .09	1.12+- .01
73	09:13:25	10.34+-0.00	6.76+- .08	3.61+- .04	8.40+- .09	1.17+- .01
74	09:13:55	10.41+-0.00	6.92+- .07	3.69+- .04	8.61+- .08	1.19+- .01
75	09:14:25	11.67+- .05	6.96+- .07	3.72+- .04	8.63+- .08	1.06+- .01
76	09:14:56	11.95+- .09	7.75+- .13	4.11+- .07	9.69+- .14	1.17+- .02
77	09:15:26	10.83+-0.00	6.82+- .08	3.63+- .04	8.51+- .09	1.13+- .01
78	09:15:56	10.85+- .01	5.55+- .12	2.98+- .07	6.84+- .14	.91+- .02
79	09:16:27	6.49+- .05	7.14+- .07	3.81+- .04	8.87+- .08	1.96+- .02
80	09:16:57	12.22+- .07	7.12+- .07	3.80+- .04	8.84+- .08	1.04+- .01
81	09:17:27	11.28+-0.00	7.19+- .06	3.83+- .03	8.96+- .07	1.14+- .01
82	09:17:57	11.29+-0.00	6.99+- .08	3.72+- .04	8.72+- .09	1.11+- .01
83	09:18:27	11.32+-0.00	6.91+- .08	3.68+- .04	8.62+- .09	1.09+- .01
84	09:18:58	11.13+-0.00	6.72+- .09	3.58+- .05	8.37+- .10	1.08+- .01
85	09:19:28	10.97+-0.00	6.91+- .08	3.69+- .04	8.59+- .09	1.13+- .01
86	09:19:58	10.91+-0.00	6.98+- .08	3.70+- .04	8.75+- .09	1.15+- .01
87	09:20:28	11.00+-0.00	6.66+- .09	3.54+- .05	8.32+- .10	1.09+- .01

Versuch : 11-2 Datum: 26 Oct 1989 Datei: ADC_DATE16

Ergebnisse: AU SERG16

Entfernung P1-P2: 37.50 m Rohrinnendurchmesser: 63.50 mm

F Ö R D E R M E D I U M :

Komp.1 Komp.2 Komp.3 Komp.4 Bindem. Zusatz. Wasser
 [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%]

Erz
 78.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 22.00

Datei Zeit Durchfl Druck 1 Druck 2 spez.Druck dyn.Visk.
 Nr. [-] [m^3/h] [bar] [bar] [bar/100m] [Pa s]

88	09:20:59	10.79+-0.00	6.60+- .09	3.50+- .05	8.25+- .10	1.10+- .01
89	09:21:29	10.65+-0.00	6.77+- .09	3.60+- .05	8.47+- .10	1.14+- .01
90	09:21:59	10.60+-0.00	7.07+- .08	3.75+- .04	8.86+- .09	1.20+- .01
91	09:22:30	10.81+-0.00	6.82+- .09	3.63+- .05	8.51+- .10	1.13+- .01
92	09:23:00	10.80+-0.00	6.84+- .09	3.64+- .05	8.55+- .10	1.14+- .01
93	09:23:30	10.87+-0.00	6.84+- .09	3.63+- .05	8.55+- .10	1.13+- .01
94	09:24:00	11.00+-0.00	7.47+- .06	3.96+- .04	9.35+- .07	1.22+- .01
95	09:24:31	10.92+-0.00	7.37+- .07	3.92+- .04	9.20+- .08	1.21+- .01
96	09:25:01	11.23+- .04	7.32+- .07	3.87+- .04	9.20+- .08	1.18+- .01
97	09:25:31	10.81+-0.00	7.14+- .08	3.79+- .04	8.93+- .09	1.19+- .01
98	09:26:01	10.80+-0.00	6.93+- .08	3.68+- .05	8.66+- .10	1.15+- .01
99	09:26:32	10.85+-0.00	6.07+- .11	3.23+- .06	7.55+- .12	1.00+- .02
100	09:27:02	12.27+- .05	7.06+- .08	3.75+- .04	8.84+- .09	1.03+- .01
101	09:27:32	12.76+-0.00	7.39+- .07	3.92+- .04	9.23+- .08	1.04+- .01
102	09:28:02	12.48+-0.00	7.56+- .07	4.01+- .04	9.45+- .07	1.09+- .01
103	09:28:32	9.26+-0.00	7.50+- .07	3.97+- .04	9.41+- .08	1.46+- .01
104	09:29:03	10.02+- .04	7.25+- .08	3.85+- .04	9.08+- .09	1.30+- .01
105	09:29:33	15.23+- .13	8.73+- .12	4.61+- .06	10.98+- .13	1.04+- .02
106	09:30:04	16.95+- .15	8.48+- .15	4.52+- .08	10.57+- .17	.90+- .03
107	09:30:34	11.42+- .05	7.54+- .07	4.00+- .04	9.44+- .08	1.19+- .01
108	09:31:04	10.13+-0.00	7.45+- .07	3.95+- .04	9.35+- .08	1.33+- .01
109	09:31:34	10.30+-0.00	7.53+- .07	3.99+- .04	9.45+- .08	1.32+- .01
110	09:32:05	10.37+-0.00	7.48+- .07	3.96+- .04	9.40+- .09	1.30+- .01
111	09:32:35	10.47+-0.00	7.03+- .09	3.71+- .05	8.85+- .10	1.21+- .01
112	09:33:05	10.46+-0.00	7.22+- .08	3.82+- .05	9.06+- .10	1.24+- .01
113	09:33:35	10.46+-0.00	7.06+- .09	3.74+- .05	8.87+- .10	1.22+- .01
114	09:34:06	10.48+-0.00	7.52+- .07	3.98+- .04	9.45+- .08	1.30+- .01
115	09:34:36	10.34+- .03	6.60+- .10	3.50+- .06	8.29+- .12	1.15+- .02
116	09:35:06	11.89+- .06	7.66+- .07	4.05+- .04	9.62+- .08	1.16+- .01

Versuch : 11-2 Datum: 26 Oct 1989 Datei: ADC_DATE16

Ergebnisse: AUSERG16

Entfernung P1-P2: 37.50 m Rohrinnendurchmesser: 63.50 mm

F Ö R D E R M E D I U M :

Komp.1 Komp.2 Komp.3 Komp.4 Bindem. Zusatz. Wasser
 [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%]

Erz
 78.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 22.00

Datei Zeit Durchfl Druck 1 Druck 2 spez.Druck dyn.Visk.
 Nr. [-] [m^3/h] [bar] [bar] [bar/100m] [Pa s]

117	09:35:36	10.94+- .09	7.06+- .09	3.74+- .05	8.88+- .11	1.17+- .02
118	09:36:07	11.96+- .04	7.09+- .09	3.74+- .05	8.91+- .11	1.07+- .01
119	09:36:37	11.86+- .01	7.40+- .08	3.91+- .04	9.31+- .09	1.13+- .01
120	09:37:07	11.32+-0.00	7.36+- .09	3.89+- .05	9.25+- .10	1.17+- .01
121	09:37:38	11.37+-0.00	6.71+- .10	3.54+- .05	8.45+- .12	1.07+- .01
122	09:38:08	11.26+-0.00	7.74+- .07	4.09+- .04	9.75+- .08	1.24+- .01
123	09:38:38	11.37+-0.00	7.74+- .07	4.09+- .04	9.74+- .08	1.23+- .01
124	09:39:08	11.27+-0.00	7.21+- .09	3.80+- .05	9.08+- .10	1.16+- .01
125	09:39:39	11.28+-0.00	7.43+- .08	3.91+- .05	9.39+- .09	1.20+- .01

Versuch : 11-2 Datum: 26 Oct 1989 Datei: ADC_DATE16

Ergebnisse: AUSERG16

Entfernung P1-P2: 37.50 m Rohrinnendurchmesser: 63.50 mm

F Ö R D E R M E D I U M :

Komp.1 Komp.2 Komp.3 Komp.4 Bindem. Zusatz. Wasser
 [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%]

Erz
 78.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 22.00

Datei Anz.	Meßzeit [Sek]	DurchfI [m ³ /h]	Druck 1 [bar]	Druck 2 [bar]	spez.Druck [bar/100m]	dyn.Visk. [Pa s]
10	297	11.22+- .01	6.02+- .03	3.27+- .03	7.28+- .08	.94+- .01
10	297	11.34+- .03	6.19+- .03	3.35+- .03	7.81+- .07	1.00+- .01
10	297	11.24+- .02	6.31+- .04	3.41+- .02	7.97+- .07	1.01+- .01
10	297	11.16+- .01	6.42+- .04	3.46+- .02	8.10+- .08	1.05+- .01
10	297	11.18+- .03	6.37+- .03	3.42+- .05	8.29+- .08	1.08+- .01
10	297	11.02+- .01	6.50+- .05	3.49+- .03	7.57+- .10	.99+- .01
10	296	11.00+- .06	6.75+- .05	3.61+- .05	8.52+- .08	1.16+- .01
10	297	10.58+- .19	6.87+- .11	3.67+- .08	8.84+- .08	1.04+- .01
10	297	10.99+- .06	6.88+- .03	3.66+- .03	8.86+- .09	1.20+- .01
10	296	11.03+- .14	6.99+- .11	3.71+- .03	8.84+- .09	1.03+- .01
10	297	11.89+- .29	7.69+- .10	4.08+- .07	9.40+- .09	1.30+- .01
10	297	11.02+- .09	7.20+- .06	3.81+- .04	9.25+- .10	1.17+- .01
5	145	11.31+- .02	7.37+- .12	3.89+- .08	9.39+- .09	1.20+- .01

Versuch : 12-2 Datum: 27 Oct 1989 Datei: ADC_DATE18

Ergebnisse: AUSERG18

Entfernung P1-P2: 37.50 m Rohrrinnendurchmesser: 63.50 mm

F Ö R D E R M E D I U M :

Komp.1 Komp.2 Komp.3 Komp.4 Bindem. Zusatz. Wasser
 [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%]

Nebeng.

0.00 75.90 0.00 0.00 0.00 0.00 24.10

Datei Zeit Durchfl Druck 1 Druck 2 spez.Druck dyn.Visk.
 Nr. [-] [m^3/h] [bar] [bar] [bar/100m] [Pa s]

1	08:46:04	7.59+-0.00	8.94+- .08	4.70+- .04	11.31+- .09	2.14+- .01
2	08:46:35	7.80+-0.00	9.30+- .07	4.88+- .04	11.78+- .08	2.17+- .01
3	08:47:05	8.01+-0.00	9.35+- .07	4.93+- .04	11.81+- .07	2.12+- .01
4	08:47:35	8.01+-0.00	9.37+- .06	4.93+- .04	11.84+- .07	2.12+- .01
5	08:48:05	8.22+-0.00	9.43+- .06	4.95+- .04	11.94+- .07	2.09+- .01
6	08:48:36	8.50+-0.00	9.48+- .07	4.96+- .04	12.04+- .08	2.03+- .01
7	08:49:06	9.33+- .06	9.57+- .07	5.01+- .04	12.15+- .08	1.87+- .02
8	08:49:36	10.80+-0.00	9.63+- .06	5.04+- .04	12.26+- .08	1.63+- .01
9	08:50:06	10.62+-0.00	9.71+- .06	5.07+- .04	12.36+- .07	1.67+- .01
10	08:50:36	10.26+-0.00	9.82+- .06	5.14+- .04	12.49+- .07	1.75+- .01
11	08:51:07	10.02+-0.00	9.85+- .06	5.16+- .03	12.52+- .07	1.79+- .01
12	08:51:37	8.84+- .05	9.81+- .06	5.12+- .04	12.52+- .07	2.04+- .01
13	08:52:07	7.10+-0.00	9.77+- .07	5.10+- .04	12.45+- .08	2.52+- .01
14	08:52:37	7.38+-0.00	9.84+- .07	5.14+- .04	12.53+- .08	2.44+- .01
15	08:53:08	7.63+-0.00	9.90+- .07	5.17+- .04	12.62+- .08	2.38+- .01
16	08:53:38	7.92+-0.00	9.97+- .07	5.21+- .04	12.71+- .08	2.31+- .01
17	08:54:08	13.89+- .13	12.19+- .12	6.35+- .06	15.58+- .13	1.61+- .02
18	08:54:38	12.09+-0.00	10.09+- .07	5.26+- .04	12.88+- .08	1.53+- .01
19	08:55:09	11.61+- .01	10.14+- .07	5.28+- .04	12.95+- .08	1.60+- .01
20	08:55:39	11.30+-0.00	10.19+- .07	5.31+- .04	13.03+- .08	1.66+- .01
21	08:56:09	10.92+-0.00	10.25+- .07	5.33+- .04	13.11+- .08	1.73+- .01
22	08:56:39	10.56+-0.00	10.29+- .07	5.36+- .04	13.17+- .08	1.79+- .01
23	08:57:10	10.19+-0.00	10.33+- .07	5.38+- .04	13.21+- .08	1.86+- .01
24	08:57:40	9.87+-0.00	10.35+- .07	5.38+- .04	13.25+- .08	1.93+- .01
25	08:58:10	9.74+-0.00	10.34+- .07	5.38+- .04	13.23+- .08	1.95+- .01
26	08:58:40	9.65+-0.00	10.53+- .06	5.48+- .04	13.47+- .07	2.01+- .01
27	08:59:10	9.55+-0.00	10.59+- .06	5.51+- .03	13.56+- .07	2.04+- .01
28	08:59:41	9.60+-0.00	10.64+- .06	5.53+- .03	13.63+- .07	2.04+- .01
29	09:00:11	9.57+-0.00	10.73+- .06	5.58+- .04	13.75+- .07	2.06+- .01

Versuch : 12-2 Datum: 27 Oct 1989 Datei: ADC_DATE18

Ergebnisse: AUSERG18

Entfernung P1-P2: 37.50 m Rohrinnendurchmesser: 63.50 mm

F Ö R D E R M E D I U M :

Komp.1 Komp.2 Komp.3 Komp.4 Bindem. Zusatz. Wasser
 [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%]

Nebeng.

0.00 75.90 0.00 0.00 0.00 0.00 24.10

Datei Zeit Durchfl Druck 1 Druck 2 spez.Druck dyn.Visk.
 Nr. [-] [m^3/h] [bar] [bar] [bar/100m] [Pa s]

30	09:00:41	9.57+-0.00	10.81+- .06	5.61+- .04	13.85+- .07	2.08+- .01
31	09:01:12	9.53+-0.00	10.86+- .06	5.63+- .04	13.93+- .07	2.10+- .01
32	09:01:42	9.50+-0.00	10.90+- .06	5.66+- .04	14.00+- .07	2.12+- .01
33	09:02:12	9.53+-0.00	10.97+- .07	5.69+- .04	14.07+- .08	2.12+- .01
34	09:02:42	9.51+-0.00	11.02+- .06	5.71+- .03	14.15+- .07	2.14+- .01
35	09:03:13	9.44+-0.00	11.07+- .07	5.74+- .03	14.21+- .07	2.16+- .01
36	09:03:43	9.45+-0.00	11.09+- .07	5.76+- .04	14.23+- .08	2.16+- .01
37	09:04:13	9.45+-0.00	11.12+- .07	5.77+- .04	14.27+- .08	2.17+- .01
38	09:04:43	9.34+-0.00	11.20+- .07	5.80+- .04	14.40+- .08	2.21+- .01
39	09:05:14	9.10+-0.00	11.20+- .07	5.80+- .04	14.42+- .08	2.28+- .01
40	09:05:44	8.98+-0.00	11.18+- .07	5.78+- .04	14.40+- .08	2.30+- .01
41	09:06:14	9.02+-0.00	11.29+- .07	5.83+- .04	14.54+- .08	2.32+- .01
42	09:06:44	9.10+-0.00	11.37+- .07	5.87+- .04	14.66+- .08	2.31+- .01
43	09:07:14	6.47+- .01	12.08+- .08	6.24+- .04	15.58+- .09	3.46+- .01
44	09:07:45	10.84+-0.00	11.48+- .07	5.93+- .04	14.80+- .08	1.96+- .01
45	09:08:15	10.78+-0.00	11.54+- .07	5.95+- .04	14.90+- .08	1.99+- .01
46	09:08:46	10.57+-0.00	11.61+- .07	5.98+- .04	14.99+- .08	2.04+- .01
47	09:09:16	10.27+-0.00	11.68+- .07	6.02+- .04	15.10+- .08	2.11+- .01
48	09:09:46	19.29+- .89	10.77+- .66	5.29+- .31	14.61+- .73	1.09+- .11
49	09:10:16	8.16+-0.00	10.88+- .11	5.59+- .06	14.11+- .13	2.48+- .01
50	09:10:46	8.24+-0.00	11.88+- .07	6.13+- .04	15.34+- .08	2.67+- .01
51	09:11:17	8.31+-0.00	11.91+- .07	6.15+- .04	15.37+- .08	2.66+- .01
52	09:11:47	8.46+-0.00	11.85+- .07	6.11+- .04	15.33+- .08	2.60+- .01
53	09:12:17	8.50+-0.00	11.40+- .10	5.86+- .05	14.78+- .11	2.50+- .01
54	09:12:47	8.38+-0.00	11.97+- .07	6.15+- .04	15.52+- .08	2.66+- .01
55	09:13:17	8.47+-0.00	12.03+- .07	6.18+- .04	15.59+- .08	2.65+- .01
56	09:13:48	8.39+-0.00	12.15+- .07	6.25+- .04	15.73+- .08	2.69+- .01
57	09:14:18	8.41+-0.00	12.19+- .07	6.27+- .04	15.80+- .08	2.70+- .01
58	09:14:48	8.37+-0.00	12.27+- .07	6.30+- .04	15.92+- .08	2.73+- .01

Versuch : 12-2 Datum: 27 Oct 1989 Datei: ADC_DATE18

Ergebnisse: AUSERG18

Entfernung P1-P2: 37.50 m Rohrinnendurchmesser: 63.50 mm

F Ö R D E R M E D I U M :

Komp.1 Komp.2 Komp.3 Komp.4 Bindem. Zusatz. Wasser
 [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%]

Nebeng.

0.00 75.90 0.00 0.00 0.00 0.00 24.10

Datei Zeit Durchfl Druck 1 Druck 2 spez.Druck dyn.Visk.
 Nr. [-] [m^3/h] [bar] [bar] [bar/100m] [Pa s]

59	09:15:19	8.46+-0.00	11.97+- .09	6.12+- .05	15.61+- .10	2.65+- .01
60	09:15:49	8.39+-0.00	12.35+- .08	6.33+- .04	16.04+- .09	2.75+- .01
61	09:16:20	8.35+-0.00	11.06+- .13	5.65+- .07	14.42+- .15	2.48+- .01
62	09:16:50	8.37+-0.00	12.49+- .08	6.41+- .04	16.23+- .09	2.78+- .01
63	09:17:20	8.50+-0.00	12.55+- .08	6.45+- .04	16.28+- .09	2.75+- .01
64	09:17:50	8.53+-0.00	12.49+- .08	6.41+- .05	16.22+- .09	2.73+- .01
65	09:18:20	8.59+-0.00	12.57+- .08	6.44+- .04	16.35+- .09	2.73+- .01
66	09:18:51	8.50+-0.00	12.50+- .08	6.39+- .05	16.30+- .09	2.76+- .01
67	09:19:21	8.51+-0.00	11.37+- .13	5.83+- .07	14.77+- .14	2.49+- .01
68	09:19:51	8.47+-0.00	12.67+- .08	6.48+- .04	16.52+- .09	2.80+- .01
69	09:20:21	8.35+-0.00	12.74+- .08	6.52+- .05	16.59+- .09	2.85+- .01
70	09:20:51	8.25+-0.00	12.87+- .08	6.59+- .05	16.77+- .09	2.92+- .01
71	09:21:22	8.18+-0.00	12.86+- .09	6.59+- .05	16.74+- .10	2.94+- .01
72	09:21:52	8.13+-0.00	13.00+- .08	6.64+- .04	16.97+- .09	3.00+- .01
73	09:22:22	8.02+-0.00	13.05+- .08	6.66+- .05	17.03+- .10	3.05+- .01
74	09:22:52	7.90+-0.00	13.17+- .08	6.72+- .05	17.18+- .09	3.12+- .01
75	09:23:23	7.83+-0.00	13.20+- .08	6.75+- .04	17.20+- .10	3.16+- .01
76	09:23:53	7.88+-0.00	13.27+- .08	6.77+- .05	17.34+- .10	3.16+- .01
77	09:24:24	7.78+-0.00	13.28+- .09	6.77+- .05	17.35+- .10	3.20+- .01
78	09:24:54	7.85+-0.00	13.36+- .09	6.81+- .05	17.45+- .10	3.20+- .01
79	09:25:24	8.00+-0.00	13.34+- .09	6.81+- .05	17.44+- .10	3.13+- .01
80	09:25:54	7.86+-0.00	13.40+- .09	6.81+- .05	17.56+- .10	3.21+- .01
81	09:26:24	7.95+-0.00	13.23+- .10	6.73+- .05	17.32+- .12	3.13+- .01
82	09:26:55	7.96+-0.00	13.39+- .10	6.84+- .05	17.47+- .11	3.15+- .01
83	09:27:25	7.84+-0.00	13.67+- .09	6.97+- .05	17.86+- .10	3.27+- .01
84	09:27:55	7.72+-0.00	13.72+- .09	6.99+- .05	17.93+- .10	3.34+- .01
85	09:28:25	7.84+-0.00	13.75+- .09	7.01+- .05	17.97+- .11	3.29+- .01
86	09:28:55	7.97+-0.00	13.82+- .09	7.04+- .05	18.10+- .11	3.26+- .01
87	09:29:26	8.06+-0.00	13.87+- .09	7.08+- .05	18.13+- .11	3.23+- .01

Versuch : 12-2 Datum: 27 Oct 1989 Datei: ADC_DATE18

Ergebnisse: AUSERG18

Entfernung P1-P2: 37.50 m Rohrinnendurchmesser: 63.50 mm

F Ö R D E R M E D I U M :

Komp.1 Komp.2 Komp.3 Komp.4 Bindem. Zusatz. Wasser
 [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%]

Nebeng.

0.00 75.90 0.00 0.00 0.00 0.00 24.10

Datei Zeit Durchfl Druck 1 Druck 2 spez.Druck dyn.Visk.
 Nr. [-] [m^3/h] [bar] [bar] [bar/100m] [Pa s]

88	09:29:56	8.22+-0.00	13.96+- .09	7.12+- .05	18.26+- .10	3.19+- .01
89	09:30:26	8.29+-0.00	13.99+- .09	7.13+- .05	18.29+- .11	3.17+- .01
90	09:30:56	8.22+-0.00	14.04+- .09	7.15+- .05	18.37+- .10	3.21+- .01
91	09:31:27	8.28+-0.00	14.11+- .09	7.19+- .05	18.45+- .11	3.20+- .01
92	09:31:57	8.45+-0.00	14.11+- .09	7.18+- .05	18.46+- .10	3.14+- .01
93	09:32:28	8.50+-0.00	14.04+- .10	7.15+- .05	18.37+- .11	3.11+- .01
94	09:32:58	8.57+-0.00	14.18+- .10	7.21+- .05	18.58+- .11	3.11+- .01
95	09:33:28	8.49+-0.00	13.80+- .11	7.03+- .06	18.04+- .13	3.05+- .01
96	09:33:58	8.47+-0.00	14.22+- .10	7.24+- .05	18.63+- .11	3.16+- .01
97	09:34:29	8.48+-0.00	14.35+- .10	7.29+- .05	18.82+- .11	3.19+- .01
98	09:34:59	8.45+-0.00	14.33+- .10	7.28+- .05	18.79+- .12	3.19+- .01
99	09:35:29	8.35+-0.00	14.42+- .10	7.33+- .05	18.91+- .11	3.25+- .01
100	09:35:59	8.44+-0.00	14.45+- .10	7.35+- .05	18.94+- .12	3.22+- .01
101	09:36:29	8.65+-0.00	14.60+- .10	7.42+- .05	19.14+- .11	3.18+- .01
102	09:37:00	8.68+-0.00	14.67+- .10	7.46+- .05	19.25+- .11	3.19+- .01
103	09:37:30	8.67+-0.00	14.72+- .10	7.49+- .05	19.30+- .11	3.20+- .01
104	09:38:00	8.74+-0.00	14.75+- .10	7.49+- .05	19.35+- .12	3.18+- .01
105	09:38:30	8.79+-0.00	14.81+- .11	7.51+- .06	19.44+- .12	3.18+- .01
106	09:39:01	8.84+-0.00	14.55+- .12	7.37+- .06	19.14+- .13	3.11+- .01
107	09:39:31	8.70+-0.00	14.70+- .11	7.46+- .06	19.29+- .13	3.19+- .01
108	09:40:01	8.68+-0.00	15.03+- .10	7.62+- .05	19.74+- .11	3.27+- .01
109	09:40:32	8.62+-0.00	14.99+- .10	7.61+- .05	19.68+- .12	3.28+- .01
110	09:41:02	8.54+-0.00	16.90+- .13	8.72+- .08	21.79+- .15	3.67+- .01

Versuch : 12-2 Datum: 27 Oct 1989 Datei: ADC_DATE18

Ergebnisse: AUSERG18

Entfernung P1-P2: 37.50 m Rohrrinnendurchmesser: 63.50 mm

F Ö R D E R M E D I U M :

Komp.1 Komp.2 Komp.3 Komp.4 Bindem. Zusatz. Wasser
 [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%]

Nebeng.

0.00 75.90 0.00 0.00 0.00 0.00 24.10

Datei Anz.	Meßzeit [Sek]	Durchfl [m ³ /h]	Druck 1 [bar]	Druck 2 [bar]	spez.Druck [bar/100m]	dyn.Visk. [Pa s]
10	297	8.91+- .24	9.46+- .04	4.96+- .02	12.49+- .07	1.75+- .01
10	297	9.78+- .55	10.17+- .06	5.31+- .03	13.03+- .08	1.66+- .01
10	296	9.92+- .13	10.49+- .04	5.45+- .02	13.85+- .07	2.08+- .01
10	297	9.38+- .05	11.06+- .03	5.73+- .02	14.40+- .08	2.30+- .01
10	297	10.19+- .17	12.85+- .22	6.63+- .18	15.34+- .08	2.67+- .01
10	297	8.41+- .01	12.01+- .07	6.17+- .03	16.04+- .09	2.75+- .01
10	296	8.44+- .03	12.33+- .06	6.32+- .03	16.77+- .09	2.92+- .01
10	297	7.94+- .03	13.19+- .04	6.73+- .03	17.56+- .10	3.21+- .01
10	297	8.01+- .04	13.75+- .04	7.01+- .03	18.37+- .10	3.21+- .01
10	296	8.45+- .02	14.20+- .05	7.23+- .03	18.94+- .12	3.22+- .01
10	297	8.69+- .02	14.97+- .07	7.62+- .04	21.79+- .15	3.67+- .01

Versuch : 12-1 Datum: 26 Oct 1989 Datei: ADC_DATE16

Ergebnisse: AUSERG16

Entfernung P1-P2: 37.50 m Rohrrinnendurchmesser: 63.50 mm

F Ö R D E R M E D I U M :

Komp.1 Komp.2 Komp.3 Komp.4 Bindem. Zusatz. Wasser
 [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%]

Nebeng.

0.00 78.00 0.00 0.00 0.00 0.00 22.00

Datei Zeit Durchfl Druck 1 Druck 2 spez.Druck dyn.Visk.
 Nr. [-] [m^3/h] [bar] [bar] [bar/100m] [Pa s]

5	08:39:07	11.21+-0.00	6.14+- .06	3.33+- .03	7.49+- .07	.96+- .01
8	07:42:29	2.95+-0.00	5.72+- .03	3.55+- .02	5.77+- .04	2.82+- .01
9	07:42:59	3.19+-0.00	5.56+- .03	3.45+- .02	5.64+- .03	2.54+- .01
10	07:43:29	3.32+-0.00	5.21+- .03	3.18+- .01	5.42+- .03	2.35+- .01
11	07:43:59	3.53+-0.00	5.02+- .02	3.02+- .01	5.33+- .03	2.17+- .01
12	07:44:30	3.52+-0.00	5.00+- .02	2.95+- .01	5.45+- .03	2.22+-0.00
13	07:45:00	3.45+-0.00	5.43+- .02	3.08+- .01	6.26+- .03	2.61+-0.00
14	07:45:30	3.46+-0.00	6.08+- .03	3.32+- .02	7.37+- .03	3.06+-0.00
15	07:46:00	3.63+-0.00	7.04+- .04	3.82+- .02	8.59+- .05	3.40+- .01
16	07:46:31	3.99+-0.00	7.76+- .05	4.29+- .03	9.27+- .05	3.34+- .01
17	07:47:01	4.17+-0.00	8.16+- .05	4.53+- .03	9.69+- .06	3.34+- .01
18	07:47:31	4.36+-0.00	8.67+- .06	4.77+- .03	10.41+- .07	3.43+- .01
19	07:48:01	13.53+-0.00	8.97+- .06	4.83+- .04	11.02+- .07	1.17+- .01
20	07:48:32	13.37+-0.00	9.47+- .06	5.09+- .03	11.68+- .07	1.26+- .01
21	07:49:02	13.01+-0.00	9.27+- .07	4.97+- .04	11.44+- .08	1.26+- .01
22	07:49:32	12.80+-0.00	9.19+- .05	4.99+- .03	11.18+- .06	1.26+- .01
23	07:50:02	11.82+- .08	8.58+- .04	4.71+- .02	10.33+- .05	1.26+- .02
24	07:50:32	3.45+-0.00	8.80+- .04	4.82+- .02	10.62+- .05	4.42+-0.00
25	07:51:03	3.60+-0.00	10.19+- .07	5.51+- .04	12.49+- .08	4.99+- .01
26	07:51:33	3.64+-0.00	11.02+- .09	5.97+- .05	13.48+- .10	5.32+- .01
27	07:52:03	3.86+-0.00	11.54+- .09	6.11+- .05	14.47+- .10	5.39+- .01
28	07:52:34	4.23+-0.00	12.40+- .10	6.38+- .05	16.04+- .11	5.45+- .01
29	07:53:04	4.42+-0.00	13.38+- .10	7.00+- .06	16.99+- .12	5.52+- .01
30	07:53:34	4.51+-0.00	13.71+- .12	7.26+- .06	17.20+- .13	5.48+- .01
31	07:54:05	4.77+-0.00	14.11+- .11	7.42+- .06	17.83+- .13	5.37+- .01
32	07:54:35	4.81+-0.00	14.64+- .12	7.56+- .06	18.90+- .13	5.65+- .01
33	07:55:05	4.95+-0.00	15.48+- .12	8.03+- .07	19.88+- .14	5.77+- .01
34	07:55:35	4.96+-0.00	16.00+- .12	8.39+- .07	20.31+- .14	5.88+- .01
35	07:56:05	4.92+-0.00	16.19+- .13	8.49+- .07	20.54+- .15	6.00+- .01

Versuch : 12-1 Datum: 27 Oct 1989 Datei: ADC_DATE16

Ergebnisse: AUSERG16

Entfernung P1-P2: 37.50 m Rohrinnendurchmesser: 63.50 mm

F Ö R D E R M E D I U M :

Komp.1 Komp.2 Komp.3 Komp.4 Bindem. Zusatz. Wasser
 [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%]

Nebeng.

0.00 78.00 0.00 0.00 0.00 0.00 22.00

Datei Zeit Durchfl Druck 1 Druck 2 spez.Druck dyn.Visk.
 Nr. [-] [m^3/h] [bar] [bar] [bar/100m] [Pa s]

36	07:56:36	5.01+-0.00	16.77+- .13	8.72+- .07	21.47+- .15	6.16+- .01
37	07:57:06	4.99+-0.00	17.13+- .13	8.88+- .07	22.00+- .15	6.33+- .01
38	07:57:36	5.15+-0.00	14.92+- .10	7.78+- .05	19.04+- .11	5.31+- .01
39	07:58:06	5.13+-0.00	13.50+- .08	7.11+- .03	17.05+- .08	4.77+- .01
40	07:58:37	4.99+-0.00	13.44+- .07	7.05+- .03	17.03+- .08	4.91+-0.00
41	07:59:07	4.86+-0.00	13.49+- .08	7.05+- .03	17.19+- .08	5.08+-0.00
42	07:59:37	4.75+-0.00	13.75+- .06	7.16+- .03	17.58+- .06	5.31+-0.00
43	08:00:07	4.70+-0.00	13.28+- .07	6.99+- .03	16.77+- .08	5.13+-0.00
44	08:00:37	4.60+-0.00	12.95+- .07	6.94+- .03	16.04+- .08	5.00+-0.00
45	08:01:08	4.49+-0.00	12.74+- .07	6.93+- .03	15.50+- .08	4.96+-0.00
46	08:01:38	4.42+-0.00	12.54+- .07	6.78+- .03	15.36+- .07	5.00+-0.00
47	08:02:09	4.40+-0.00	12.37+- .07	6.54+- .03	15.55+- .07	5.08+-0.00
48	08:02:39	4.38+-0.00	12.76+- .04	6.53+- .02	16.61+- .05	5.45+-0.00
49	08:03:09	4.30+-0.00	12.53+- .07	6.34+- .03	16.50+- .07	5.51+-0.00
50	08:03:39	4.26+-0.00	12.79+- .07	6.45+- .03	16.92+- .07	5.70+-0.00
51	08:04:09	4.25+-0.00	13.01+- .07	6.58+- .03	17.17+- .08	5.80+-0.00
52	08:04:40	4.25+-0.00	13.35+- .07	6.77+- .03	17.56+- .08	5.94+-0.00
53	08:05:10	4.17+-0.00	13.61+- .07	6.92+- .03	17.83+- .08	6.15+-0.00
54	08:05:40	4.17+-0.00	13.85+- .08	7.08+- .03	18.06+- .08	6.23+-0.00
55	08:06:10	4.01+-0.00	14.35+- .06	7.35+- .03	18.68+- .07	6.69+-0.00
56	08:06:40	4.01+-0.00	14.03+- .08	7.26+- .04	18.03+- .09	6.46+- .01
57	08:07:11	3.88+-0.00	14.18+- .08	7.36+- .03	18.18+- .08	6.73+-0.00
58	08:07:41	3.94+-0.00	14.15+- .08	7.36+- .04	18.10+- .09	6.59+-0.00
59	08:08:12	3.93+-0.00	14.25+- .08	7.40+- .03	18.27+- .09	6.67+-0.00
60	08:08:42	3.90+-0.00	14.26+- .08	7.36+- .03	18.39+- .09	6.77+-0.00
61	08:09:12	3.95+-0.00	14.29+- .08	7.35+- .04	18.51+- .09	6.72+-0.00
62	08:09:43	4.00+-0.00	14.37+- .08	7.37+- .04	18.66+- .09	6.70+-0.00
63	08:10:13	4.13+-0.00	14.76+- .08	7.53+- .04	19.27+- .09	6.70+- .01
65	08:11:13	1.20+-0.00	14.59+- .08	7.46+- .03	19.00+- .09	22.65+- .01

Versuch : 12-1 Datum: 27 Oct 1989 Datei: ADC_DATE16

Ergebnisse: AUSERG16

Entfernung P1-P2: 37.50 m Rohrinne Durchmesser: 63.50 mm

F Ö R D E R M E D I U M :

Komp.1 Komp.2 Komp.3 Komp.4 Bindem. Zusatz. Wasser
 [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%]

Nebeng.

0.00 78.00 0.00 0.00 0.00 0.00 22.00

Datei Zeit Durchfl Druck 1 Druck 2 spez.Druck dyn.Visk.
 Nr. [-] [m^3/h] [bar] [bar] [bar/100m] [Pa s]

67	08:12:14	8.37+- .04	16.16+- .11	8.30+- .05	20.95+- .12	3.60+- .01
68	08:12:44	4.89+-0.00	15.16+- .05	7.94+- .03	19.25+- .06	5.66+-0.00
69	08:13:14	4.86+-0.00	14.14+- .08	7.90+- .03	16.66+- .08	4.93+- .01
70	08:13:44	4.86+-0.00	13.19+- .07	7.83+- .03	14.29+- .08	4.22+- .01
71	08:14:15	4.75+-0.00	11.94+- .06	7.38+- .03	12.18+- .07	3.68+- .01
72	08:14:45	4.64+-0.00	10.56+- .06	6.55+- .03	10.70+- .07	3.31+- .01
73	08:15:15	4.70+-0.00	9.37+- .05	5.64+- .03	9.96+- .06	3.04+- .01
74	08:15:45	4.79+-0.00	8.58+- .04	4.90+- .03	9.81+- .05	2.94+- .01
75	08:16:16	4.55+-0.00	8.33+- .04	4.43+- .02	10.40+- .05	3.28+-0.00
76	08:16:46	4.68+-0.00	8.51+- .04	4.24+- .02	11.39+- .04	3.49+-0.00
77	08:17:16	4.65+-0.00	8.89+- .04	4.25+- .02	12.37+- .05	3.82+-0.00
78	08:17:47	4.75+-0.00	9.44+- .04	4.51+- .02	13.16+- .05	3.98+-0.00
79	08:18:17	4.70+-0.00	10.04+- .05	4.88+- .02	13.75+- .05	4.21+-0.00
80	08:18:47	4.75+-0.00	10.48+- .05	5.24+- .02	13.98+- .05	4.23+-0.00
81	08:19:17	4.75+-0.00	10.88+- .04	5.61+- .02	14.04+- .04	4.25+-0.00
82	08:19:48	4.90+-0.00	10.59+- .05	5.69+- .03	13.07+- .06	3.83+-0.00
83	08:20:18	4.89+-0.00	10.22+- .05	5.69+- .03	12.10+- .06	3.55+-0.00
84	08:20:48	4.86+-0.00	9.82+- .05	5.56+- .03	11.34+- .06	3.35+- .01
85	08:21:18	4.70+-0.00	9.44+- .05	5.35+- .02	10.89+- .05	3.33+-0.00
86	08:21:48	4.62+-0.00	9.00+- .04	5.00+- .02	10.66+- .05	3.32+-0.00
87	08:22:19	4.67+-0.00	8.71+- .04	4.73+- .02	10.62+- .05	3.27+-0.00
88	08:22:49	4.72+-0.00	8.48+- .04	4.56+- .02	10.45+- .04	3.18+-0.00
89	08:23:19	4.72+-0.00	8.44+- .03	4.57+- .02	10.32+- .03	3.14+-0.00
90	08:23:49	4.71+-0.00	8.21+- .04	4.48+- .02	9.95+- .04	3.04+-0.00
91	08:24:20	4.64+-0.00	8.05+- .04	4.39+- .02	9.76+- .04	3.03+-0.00
92	08:24:50	4.51+-0.00	7.52+- .06	4.11+- .03	9.09+- .06	2.90+- .01
93	08:25:20	4.45+-0.00	8.08+- .02	4.32+- .01	10.02+- .03	3.24+-0.00
94	08:25:51	4.51+-0.00	7.90+- .04	4.20+- .02	9.86+- .04	3.14+-0.00
95	08:26:21	4.49+- .02	8.06+- .03	4.29+- .02	10.06+- .04	3.22+- .01

Versuch : 12-1 Datum: 27 Oct 1989 Datei: ADC_DATE16

Ergebnisse: AUSERG16

Entfernung P1-P2: 37.50 m Rohrrinnendurchmesser: 63.50 mm

F Ö R D E R M E D I U M :

Komp.1 Komp.2 Komp.3 Komp.4 Bindem. Zusatz. Wasser
 [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%]

Nebeng.

0.00 78.00 0.00 0.00 0.00 0.00 22.00

Datei Zeit Durchfl Druck 1 Druck 2 spez.Druck dyn.Visk.
 Nr. [-] [m^3/h] [bar] [bar] [bar/100m] [Pa s]

96	08:26:51	3.58+-0.00	7.90+- .04	4.24+- .02	9.75+- .04	3.91+-0.00
97	08:27:21	3.83+-0.00	7.83+- .04	4.24+- .02	9.57+- .04	3.59+-0.00
98	08:27:52	7.11+-0.00	7.88+- .03	4.28+- .01	9.60+- .03	1.94+-0.00
99	08:28:22	6.76+-0.00	7.67+- .03	4.16+- .02	9.37+- .04	1.99+-0.00
100	08:28:52	5.30+- .04	7.61+- .03	4.11+- .02	9.31+- .04	2.53+- .02
101	08:29:22	3.84+-0.00	7.52+- .03	4.07+- .02	9.20+- .04	3.44+-0.00
102	08:29:53	3.98+-0.00	7.46+- .03	4.05+- .02	9.09+- .04	3.28+-0.00
103	08:30:23	4.14+-0.00	7.35+- .03	3.99+- .02	8.97+- .04	3.11+-0.00
104	08:30:53	4.37+-0.00	6.97+- .05	3.79+- .02	8.48+- .06	2.79+- .01
105	08:31:23	4.44+-0.00	7.28+- .03	3.89+- .02	9.04+- .04	2.92+-0.00
106	08:31:54	4.57+-0.00	7.32+- .03	3.88+- .02	9.18+- .04	2.89+-0.00
107	08:32:24	4.57+-0.00	7.41+- .03	3.91+- .02	9.32+- .03	2.93+-0.00
108	08:32:54	4.72+-0.00	7.47+- .03	3.98+- .01	9.30+- .03	2.83+-0.00
109	08:33:25	4.90+-0.00	7.49+- .03	3.99+- .02	9.32+- .04	2.73+-0.00
110	08:33:55	4.93+-0.00	7.53+- .03	4.02+- .02	9.36+- .04	2.73+-0.00
111	08:34:25	4.90+-0.00	7.52+- .04	4.01+- .02	9.36+- .04	2.74+-0.00
112	08:34:55	4.81+-0.00	7.59+- .04	4.06+- .02	9.42+- .04	2.82+-0.00
113	08:35:26	4.89+-0.00	7.60+- .04	4.04+- .02	9.48+- .04	2.79+-0.00
114	08:35:56	4.96+-0.00	7.61+- .03	4.06+- .02	9.48+- .04	2.75+-0.00
115	08:36:26	4.92+-0.00	7.62+- .04	4.06+- .02	9.51+- .04	2.78+-0.00
116	08:36:56	4.86+-0.00	7.65+- .03	4.07+- .02	9.55+- .04	2.82+-0.00
117	08:37:27	4.82+-0.00	7.50+- .04	4.01+- .02	9.32+- .04	2.78+-0.00
118	08:37:57	4.79+-0.00	7.54+- .04	4.02+- .02	9.39+- .04	2.82+-0.00
119	08:38:27	4.83+-0.00	7.57+- .04	4.02+- .02	9.46+- .04	2.81+-0.00
120	08:38:57	4.79+-0.00	7.57+- .04	4.02+- .02	9.46+- .04	2.84+-0.00
121	08:39:28	4.77+-0.00	7.73+- .03	4.09+- .02	9.70+- .03	2.92+-0.00
122	08:39:58	4.89+-0.00	7.77+- .03	4.14+- .02	9.67+- .04	2.84+-0.00
123	08:40:29	4.93+-0.00	7.71+- .04	4.11+- .02	9.62+- .04	2.80+-0.00
124	08:40:59	4.91+-0.00	7.71+- .04	4.11+- .02	9.61+- .05	2.81+-0.00

Versuch : 12-1 Datum: 27 Oct 1989 Datei: ADC_DATE16

Ergebnisse: AUSERG16

Entfernung P1-P2: 37.50 m Rohrrinnendurchmesser: 63.50 mm

FÖRDERMEDIUM:

Komp.1 Komp.2 Komp.3 Komp.4 Bindem. Zusatz. Wasser
 [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%]

Nebeng.

0.00 78.00 0.00 0.00 0.00 0.00 22.00

Datei Zeit Durchfl Druck 1 Druck 2 spez.Druck dyn.Visk.
 Nr. [-] [m^3/h] [bar] [bar] [bar/100m] [Pa s]

125	08:41:29	4.90+-0.00	7.81+- .04	4.15+- .02	9.76+- .04	2.86+-0.00
126	08:41:59	4.89+-0.00	7.73+- .04	4.11+- .02	9.67+- .05	2.84+- .01
128	08:43:00	7.76+- .07	9.94+- .11	5.29+- .06	12.39+- .12	2.29+- .02
129	08:43:30	4.24+- .04	7.21+- .07	3.87+- .03	8.89+- .07	3.01+- .02

Versuch : 12-1 Datum: 27 Oct 1989 Datei: ADC_DATE17

Ergebnisse: AUSERG17

Entfernung P1-P2: 37.50 m Rohrrinnendurchmesser: 63.50 mm

F Ö R D E R M E D I U M :

Komp.1 Komp.2 Komp.3 Komp.4 Bindem. Zusatz. Wasser
 [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%] [Gew.-%]

Nebeng.

0.00 78.00 0.00 0.00 0.00 0.00 22.00

Datei Meßzeit Durchfl Druck 1 Druck 2 spez.Druck dyn.Visk.
 Anz. [Sek] [m^3/h] [bar] [bar] [bar/100m] [Pa s]

6	176	3.49+- .05	5.63+- .33	3.23+- .07	8.59+- .05	3.40+- .01
2	55	4.27+-0.00	8.42+- .06	4.65+- .03	10.41+- .07	3.43+- .01
4	115	13.18+- .23	9.22+- .10	4.97+- .10	11.18+- .06	1.26+- .01
4	115	3.64+- .15	10.39+- .28	5.60+- .11	14.47+- .10	5.39+- .01
4	116	4.63+- .14	13.96+- .13	7.31+- .11	18.90+- .13	5.65+- .01
5	145	4.97+- .02	16.32+- .10	8.50+- .12	22.00+- .15	6.33+- .01
4	115	5.03+- .12	13.84+- .20	7.25+- .11	17.19+- .08	5.08+-0.00
3	85	4.68+- .04	13.33+- .25	7.03+- .10	16.04+- .08	5.00+-0.00
4	116	4.42+- .03	12.60+- .11	6.69+- .06	16.61+- .05	5.45+-0.00
4	115	4.27+- .02	12.92+- .10	6.53+- .07	17.56+- .08	5.94+-0.00
2	55	4.17+-0.00	13.73+- .08	7.00+- .03	18.06+- .08	6.23+-0.00
8	237	3.95+- .01	14.24+- .04	7.35+- .03	18.66+- .09	6.70+-0.00
62	1871	4.78+- .04	8.70+- .11	4.70+- .08	8.89+- .07	3.01+- .02

Versuch : 13 Datum: 30 Oct 1989 Datei: ADC_DATE19

Ergebnisse: AUSERG19

Entfernung P1-P2: 37.50 m Rohrrinnendurchmesser: 63.50 mm

F Ö R D E R M E D I U M :

Komp.1 [Gew.-%]	Komp.2 [Gew.-%]	Komp.3 [Gew.-%]	Komp.4 [Gew.-%]	Bindem. [Gew.-%]	Zusatz. [Gew.-%]	Wasser [Gew.-%]
Erz	Nebeng.			H0Z 35L	VZ 5	
43.82	12.17	0.00	0.00	22.00	.66	21.35

Datei Nr.	Zeit [-]	Durchfl [m ³ /h]	Druck 1 [bar]	Druck 2 [bar]	spez.Druck [bar/100m]	dyn.Visk. [Pa s]
1	06:55:54	19.96+- .04	.04+-0.00	.31+-0.00	-.70+-0.00	-.05+-0.00
2	06:56:25	19.99+-0.00	.04+-0.00	.31+-0.00	-.71+-0.00	-.05+-0.00
3	06:56:55	19.99+-0.00	.04+-0.00	.31+-0.00	-.70+-0.00	-.05+-0.00
4	08:47:35	8.01+-0.00	9.37+- .06	4.93+- .04	11.84+- .07	2.12+- .01
5	07:51:45	11.57+- .12	2.25+- .04	1.56+- .03	1.85+- .05	.23+- .04
6	07:52:15	9.98+-0.00	2.22+- .02	1.47+- .01	2.00+- .02	.29+- .01
7	07:52:45	9.46+-0.00	2.21+- .02	1.46+- .01	1.98+- .02	.30+- .01
8	07:53:15	9.35+-0.00	2.20+- .02	1.46+- .01	1.99+- .03	.31+- .01
9	07:53:45	9.11+-0.00	2.19+- .02	1.45+- .01	1.97+- .03	.31+- .01
10	07:54:16	10.55+- .07	2.11+- .04	1.45+- .03	1.77+- .05	.24+- .03
11	07:54:46	7.53+- .02	1.68+- .03	1.19+- .02	1.33+- .03	.25+- .03
12	07:55:16	5.15+-0.00	1.93+- .01	1.32+- .01	1.61+- .02	.45+- .01
13	07:55:46	5.43+-0.00	1.93+- .01	1.33+- .01	1.62+- .02	.43+- .01
14	07:56:16	5.49+-0.00	1.95+- .01	1.34+- .01	1.64+- .01	.43+- .01
15	07:56:47	4.53+- .02	1.78+- .01	1.25+- .01	1.42+- .01	.45+- .01
16	07:57:17	4.47+-0.00	1.87+- .01	1.31+-0.00	1.50+- .01	.48+- .01
17	07:57:47	4.18+-0.00	1.85+- .01	1.29+-0.00	1.48+- .01	.51+- .01
18	07:58:18	4.16+-0.00	1.78+- .01	1.25+- .01	1.41+- .01	.49+- .01
19	07:58:48	3.71+-0.00	1.74+- .01	1.23+- .01	1.35+- .01	.52+- .01
20	07:59:18	3.10+-0.00	1.72+- .01	1.23+-0.00	1.31+- .01	.61+- .01
21	07:59:48	3.18+- .01	1.54+- .02	1.13+- .01	1.10+- .02	.49+- .02
22	08:00:18	2.52+-0.00	1.72+- .01	1.23+-0.00	1.31+- .01	.74+- .01
23	08:00:49	2.84+-0.00	1.70+- .01	1.22+- .01	1.28+- .01	.65+- .01
24	08:01:19	2.82+-0.00	1.68+- .01	1.21+- .01	1.26+- .01	.64+- .01
25	08:01:49	2.90+-0.00	1.72+- .01	1.23+-0.00	1.32+- .01	.65+- .01
26	08:02:19	4.22+- .04	2.09+- .03	1.53+- .02	1.47+- .04	.50+- .03
29	08:03:50	5.73+- .01	1.98+- .01	1.36+-0.00	1.65+- .01	.41+- .01
30	08:04:20	5.38+-0.00	1.99+- .01	1.36+- .01	1.68+- .01	.45+- .01
31	08:04:51	5.80+- .01	2.13+- .02	1.42+- .01	1.89+- .02	.47+- .01

Versuch : 13 Datum: 30 Oct 1989 Datei: ADC_DATE19

Ergebnisse: AUSERG19

Entfernung P1-P2: 37.50 m Rohrinne Durchmesser: 63.50 mm

F Ö R D E R M E D I U M :
=====

Komp.1	Komp.2	Komp.3	Komp.4	Bindem.	Zusatz.	Wasser
[Gew.-%]	[Gew.-%]	[Gew.-%]	[Gew.-%]	[Gew.-%]	[Gew.-%]	[Gew.-%]
Erz	Nebeng.			HOZ 35L	VZ 5	
43.82	12.17	0.00	0.00	22.00	.66	21.35

Datei	Zeit	Durchf1	Druck 1	Druck 2	spez.Druck	dyn.Visk.
Nr.	[-]	[m³/h]	[bar]	[bar]	[bar/100m]	[Pa s]

32	08:05:21	6.22+-0.00	2.13+- .02	1.42+- .01	1.88+- .02	.43+- .01
33	08:05:51	7.90+- .06	2.16+- .04	1.49+- .03	1.76+- .05	.32+- .03
34	08:06:21	6.97+-0.00	2.07+- .02	1.41+- .01	1.78+- .02	.37+- .01
35	08:06:51	6.91+-0.00	2.12+- .01	1.43+- .01	1.85+- .02	.38+- .01
36	08:07:22	6.97+-0.00	2.14+- .02	1.43+- .01	1.89+- .02	.39+- .01
37	08:07:52	9.67+-0.00	2.21+- .02	1.46+- .01	1.99+- .03	.30+- .01
38	08:08:22	9.45+-0.00	2.26+- .02	1.49+- .01	2.05+- .02	.31+- .01
39	08:08:52	9.21+-0.00	2.22+- .02	1.47+- .01	1.99+- .02	.31+- .01
40	08:09:22	9.13+-0.00	2.21+- .02	1.47+- .02	1.98+- .03	.31+- .01
41	08:09:53	8.97+-0.00	2.24+- .02	1.48+- .01	2.02+- .02	.32+- .01
42	08:10:23	8.80+-0.00	2.17+- .02	1.45+- .01	1.93+- .02	.32+- .01
43	08:10:53	8.73+-0.00	2.35+- .03	1.54+- .02	2.18+- .03	.36+- .02
44	08:11:23	9.14+-0.00	2.41+- .03	1.57+- .02	2.24+- .04	.35+- .02
45	08:11:54	9.49+-0.00	2.41+- .03	1.57+- .02	2.24+- .03	.34+- .02
46	08:12:24	10.88+- .05	2.42+- .03	1.57+- .02	2.27+- .04	.30+- .02
47	08:12:55	12.63+-0.00	2.43+- .03	1.57+- .02	2.29+- .04	.26+- .02
48	08:13:25	12.29+-0.00	2.48+- .03	1.60+- .02	2.34+- .03	.27+- .01
49	08:13:55	12.13+-0.00	2.46+- .03	1.59+- .02	2.32+- .04	.28+- .02
50	08:14:25	12.04+-0.00	2.45+- .03	1.58+- .02	2.30+- .04	.27+- .02
51	08:14:55	12.02+-0.00	2.66+- .04	1.70+- .02	2.57+- .04	.31+- .02
52	08:15:26	15.92+- .09	2.65+- .04	1.69+- .02	2.55+- .04	.23+- .02
53	08:15:56	14.06+- .06	2.64+- .04	1.69+- .02	2.54+- .04	.26+- .02
54	08:16:26	13.21+-0.00	2.63+- .04	1.68+- .02	2.54+- .04	.28+- .02
55	08:16:56	13.18+-0.00	2.64+- .04	1.68+- .02	2.54+- .04	.28+- .02
56	08:17:27	13.19+-0.00	2.61+- .04	1.67+- .02	2.51+- .04	.27+- .02
57	08:17:57	13.27+-0.00	2.70+- .05	1.71+- .03	2.62+- .05	.28+- .02
58	08:18:27	15.18+- .08	2.83+- .04	1.79+- .02	2.78+- .05	.26+- .02
59	08:18:58	15.54+-0.00	2.86+- .05	1.80+- .03	2.82+- .05	.26+- .02
60	08:19:28	15.54+-0.00	2.88+- .05	1.81+- .03	2.84+- .05	.26+- .02

Versuch : 13 Datum: 30 Oct 1989 Datei: ADC_DATE19

Ergebnisse: AUSERG19

Entfernung P1-P2: 37.50 m Rohrrinnendurchmesser: 63.50 mm

F Ö R D E R M E D I U M :

Komp.1	Komp.2	Komp.3	Komp.4	Bindem.	Zusatz.	Wasser
[Gew.-%]	[Gew.-%]	[Gew.-%]	[Gew.-%]	[Gew.-%]	[Gew.-%]	[Gew.-%]
Erz	Nebeng.			HOZ 35L	VZ 5	
43.82	12.17	0.00	0.00	22.00	.66	21.35

Datei Nr.	Zeit [-]	Durchf1 [m^3/h]	Druck 1 [bar]	Druck 2 [bar]	spez.Druck [bar/100m]	dyn.Visk. [Pa s]
-----------	----------	-----------------	---------------	---------------	-----------------------	------------------

61	08:19:58	19.99+-0.00	2.88+- .05	1.81+- .03	2.85+- .06	.20+- .02
62	08:20:28	16.73+- .09	2.87+- .05	1.81+- .03	2.84+- .06	.24+- .02
63	08:20:59	14.66+-0.00	2.88+- .05	1.81+- .03	2.86+- .06	.28+- .02
64	08:21:29	14.85+-0.00	2.88+- .05	1.81+- .03	2.85+- .06	.28+- .02
65	08:21:59	14.92+-0.00	2.86+- .05	1.80+- .03	2.83+- .06	.27+- .02
66	08:22:29	15.03+-0.00	3.07+- .06	1.92+- .03	3.07+- .07	.29+- .02
67	08:22:59	16.38+- .06	3.08+- .06	1.92+- .03	3.08+- .07	.27+- .02
68	08:23:30	16.09+-0.00	3.04+- .07	1.90+- .04	3.05+- .08	.27+- .03
69	08:24:00	16.19+-0.00	2.99+- .06	1.87+- .03	2.98+- .07	.26+- .02
70	08:24:30	16.52+-0.00	3.49+- .08	2.15+- .04	3.57+- .09	.31+- .02
71	08:25:00	19.31+- .03	3.60+- .09	2.21+- .05	3.71+- .10	.28+- .03
72	08:25:31	18.78+- .02	3.69+- .09	2.25+- .05	3.83+- .10	.29+- .03
73	08:26:01	19.99+-0.00	3.53+- .08	2.17+- .04	3.64+- .09	.26+- .03
74	08:26:31	19.99+-0.00	3.46+- .08	2.12+- .04	3.57+- .09	.26+- .03
75	08:27:01	19.99+-0.00	3.49+- .08	2.14+- .04	3.60+- .09	.26+- .03
76	08:27:31	16.37+- .16	3.33+- .09	2.05+- .04	3.40+- .10	.30+- .04
77	08:28:01	10.94+- .11	2.77+- .14	1.81+- .07	2.56+- .15	.34+- .06
78	08:28:32	21.61+- .23	3.56+- .07	2.27+- .04	3.43+- .08	.23+- .03
79	08:29:02	11.04+-0.00	2.51+- .05	1.61+- .02	2.41+- .05	.31+- .02
80	08:29:32	11.28+-0.00	2.56+- .05	1.63+- .02	2.47+- .05	.31+- .02
81	08:30:02	11.31+-0.00	2.50+- .04	1.60+- .02	2.38+- .05	.30+- .02
82	08:30:32	11.28+-0.00	2.49+- .04	1.60+- .02	2.36+- .05	.30+- .02
83	08:31:03	11.43+-0.00	2.41+- .05	1.56+- .02	2.27+- .05	.28+- .02
84	08:31:33	13.08+- .07	2.56+- .04	1.63+- .02	2.48+- .05	.27+- .02
85	08:32:03	13.81+- .19	3.05+- .05	2.00+- .03	2.80+- .06	.29+- .04
86	08:32:33	12.36+-0.00	2.52+- .05	1.61+- .03	2.40+- .06	.28+- .02
87	08:33:04	12.45+-0.00	2.51+- .05	1.61+- .03	2.41+- .05	.28+- .02
88	08:33:34	12.46+-0.00	2.48+- .04	1.60+- .02	2.37+- .05	.27+- .02
89	08:34:04	12.85+- .05	2.59+- .05	1.65+- .02	2.52+- .05	.28+- .02

Versuch : 13 Datum: 30 Oct 1989 Datei: ADC_DATE19

Ergebnisse: AU SERG19

Entfernung P1-P2: 37.50 m Rohrinnendurchmesser: 63.50 mm

F Ö R D E R M E D I U M :

Komp.1 [Gew.-%]	Komp.2 [Gew.-%]	Komp.3 [Gew.-%]	Komp.4 [Gew.-%]	Bindem. [Gew.-%]	Zusatz. [Gew.-%]	Wasser [Gew.-%]
Erz	Nebeng.			HOZ 35L	VZ 5	
43.82	12.17	0.00	0.00	22.00	.66	21.35

Datei Nr.	Zeit [-]	Durchfl [m ³ /h]	Druck 1 [bar]	Druck 2 [bar]	spez.Druck [bar/100m]	dyn.Visk. [Pa s]
90	08:34:34	12.09+-0.00	2.59+- .05	1.65+- .02	2.51+- .05	.30+- .02
91	08:35:05	12.07+-0.00	2.56+- .05	1.63+- .03	2.46+- .06	.29+- .02
92	08:35:35	12.14+-0.00	2.55+- .05	1.64+- .02	2.44+- .05	.29+- .02
93	08:36:05	12.24+-0.00	2.48+- .05	1.59+- .03	2.36+- .06	.28+- .02
94	08:36:36	12.24+- .02	2.05+- .05	1.39+- .03	1.77+- .06	.21+- .03
95	08:37:06	11.84+-0.00	2.52+- .05	1.62+- .03	2.41+- .06	.29+- .03
96	08:37:36	14.60+- .11	2.38+- .06	1.63+- .03	2.00+- .07	.20+- .04
97	08:38:06	12.29+-0.00	2.53+- .05	1.62+- .03	2.43+- .06	.28+- .02
98	08:38:36	12.07+-0.00	2.53+- .05	1.62+- .03	2.43+- .06	.29+- .02
99	08:39:07	12.10+-0.00	2.58+- .05	1.64+- .02	2.50+- .05	.30+- .02
100	08:39:37	12.04+-0.00	2.51+- .05	1.61+- .02	2.42+- .06	.29+- .02
101	08:40:07	12.10+-0.00	2.58+- .05	1.65+- .03	2.49+- .06	.30+- .02
102	08:40:37	12.11+-0.00	2.58+- .05	1.64+- .03	2.49+- .06	.30+- .02
103	08:41:08	12.10+-0.00	2.64+- .05	1.67+- .02	2.58+- .05	.31+- .02
104	08:41:38	12.02+-0.00	2.55+- .05	1.63+- .03	2.46+- .06	.29+- .02
105	08:42:08	12.08+-0.00	2.60+- .05	1.65+- .02	2.52+- .06	.30+- .02
106	08:42:39	12.12+-0.00	2.56+- .05	1.63+- .03	2.47+- .06	.29+- .02
107	08:43:09	12.13+-0.00	2.53+- .05	1.62+- .03	2.42+- .06	.29+- .03
108	08:43:39	12.18+-0.00	2.42+- .06	1.57+- .03	2.27+- .06	.27+- .03
109	08:44:10	12.21+-0.00	2.61+- .05	1.66+- .02	2.53+- .05	.30+- .02
110	08:44:40	12.31+-0.00	2.50+- .04	1.61+- .02	2.38+- .05	.28+- .02
112	08:45:40	13.27+-0.00	2.58+- .05	1.64+- .02	2.50+- .05	.27+- .02
113	08:46:11	14.65+- .07	2.67+- .05	1.75+- .03	2.45+- .06	.24+- .03
114	08:46:41	11.75+- .08	2.09+- .05	1.41+- .02	1.82+- .05	.22+- .03
115	08:36:26	4.92+-0.00	7.62+- .04	4.06+- .02	9.51+- .04	2.78+-0.00
117	09:41:17	19.69+- .24	3.85+- .07	2.44+- .04	3.74+- .08	.27+- .03
118	09:41:48	13.74+-0.00	2.64+- .06	1.70+- .03	2.53+- .06	.26+- .02
119	09:42:18	13.63+-0.00	2.62+- .07	1.67+- .03	2.55+- .08	.27+- .03
120	09:42:48	13.69+-0.00	2.69+- .05	1.72+- .03	2.61+- .06	.27+- .02

Versuch : 13 Datum: 30 Oct 1989 Datei: ADC_DATE19

Ergebnisse: AUSERG19

Entfernung P1-P2: 37.50 m Rohrinnendurchmesser: 63.50 mm

F Ö R D E R M E D I U M :

Komp.1 [Gew.-%]	Komp.2 [Gew.-%]	Komp.3 [Gew.-%]	Komp.4 [Gew.-%]	Bindem. [Gew.-%]	Zusatz. [Gew.-%]	Wasser [Gew.-%]
Erz	Nebeng.			HOZ 35L	VZ 5	
43.82	12.17	0.00	0.00	22.00	.66	21.35

Datei Nr.	Zeit [-]	Durchfl [m ³ /h]	Druck 1 [bar]	Druck 2 [bar]	spez.Druck [bar/100m]	dyn.Visk. [Pa s]
121	09:43:19	13.72+-0.00	2.74+- .06	1.73+- .03	2.69+- .07	.28+- .03
122	09:43:49	13.79+-0.00	2.69+- .06	1.71+- .03	2.61+- .06	.27+- .02
123	09:44:19	13.84+-0.00	2.72+- .06	1.72+- .03	2.67+- .07	.28+- .03
124	09:44:50	13.85+-0.00	2.62+- .06	1.66+- .03	2.55+- .07	.26+- .03
125	09:45:20	12.20+- .11	2.59+- .05	1.65+- .03	2.50+- .06	.29+- .03
126	09:45:50	12.67+-0.00	2.68+- .06	1.70+- .03	2.62+- .07	.30+- .03
127	09:46:20	12.86+-0.00	2.68+- .07	1.71+- .03	2.60+- .07	.29+- .03
128	09:46:50	16.33+-0.00	2.70+- .06	1.72+- .03	2.61+- .07	.23+- .03
129	09:47:21	16.07+-0.00	2.79+- .05	1.76+- .03	2.75+- .06	.25+- .02

Versuch : 13 Datum: 30 Oct 1989 Datei: ADC_DATE19

Ergebnisse: AUSERG19

Entfernung P1-P2: 37.50 m Rohrrinnendurchmesser: 63.50 mm

F Ö R D E R M E D I U M :

Komp.1 [Gew.-%]	Komp.2 [Gew.-%]	Komp.3 [Gew.-%]	Komp.4 [Gew.-%]	Bindem. [Gew.-%]	Zusatz. [Gew.-%]	Wasser [Gew.-%]
Erz	Nebeng.			HOZ 35L	VZ 5	
43.82	12.17	0.00	0.00	22.00	.66	21.35

Datei Anz.	Meßzeit [Sek]	Durchfl [m ³ /h]	Druck 1 [bar]	Druck 2 [bar]	spez.Druck [bar/100m]	dyn.Visk. [Pa s]
4	115	9.47+- .27	2.20+- .08	1.46+- .07	1.97+- .03	.31+- .01
3	85	5.36+- .21	1.94+- .13	1.33+- .11	1.64+- .01	.43+- .01
3	85	4.27+- .21	1.83+- .14	1.28+- .12	1.41+- .01	.49+- .01
3	85	3.33+- .32	1.67+- .19	1.20+- .13	1.10+- .02	.49+- .02
4	115	2.77+- .15	1.71+- .06	1.22+- .05	1.32+- .01	.65+- .01
3	85	5.64+- .14	2.03+- .17	1.38+- .13	1.89+- .02	.47+- .01
5	145	6.99+- .23	2.12+- .05	1.44+- .05	1.89+- .02	.39+- .01
8	236	9.12+- .05	2.28+- .03	1.50+- .02	2.24+- .03	.34+- .02
5	145	12.22+- .12	2.50+- .05	1.61+- .04	2.57+- .04	.31+- .02
4	115	13.21+- .03	2.64+- .07	1.69+- .06	2.62+- .05	.28+- .02
3	85	15.42+- .13	2.86+- .12	1.80+- .09	2.84+- .05	.26+- .02
4	115	14.86+- .10	2.92+- .09	1.84+- .06	3.07+- .07	.29+- .02
4	115	16.29+- .09	3.15+- .11	1.96+- .07	3.57+- .09	.31+- .02
5	145	19.61+- .12	3.55+- .07	2.18+- .06	3.60+- .09	.26+- .03
5	145	11.27+- .06	2.49+- .06	1.60+- .04	2.27+- .05	.28+- .02
4	115	12.53+- .18	2.53+- .10	1.62+- .08	2.52+- .05	.28+- .02
6	176	12.10+- .03	2.46+- .05	1.59+- .05	2.41+- .06	.29+- .03
14	418	12.13+- .02	2.55+- .02	1.63+- .01	2.38+- .05	.28+- .02
7	206	13.75+- .02	2.68+- .04	1.70+- .03	2.55+- .07	.26+- .03
3	85	12.58+- .32	2.65+- .20	1.68+- .17	2.60+- .07	.29+- .03
2	55	16.20+- 0.00	2.74+- .05	1.74+- .03	2.75+- .06	.25+- .02

PREUSSAG AG METALL - BERGBAUBERATUNG
BFS/KONRAD - VOLLVERSATZ IN EINLAGERUNGSKAMMERN

A U S W E R T E E R G E B N I S S E

Versuch: 01

Erz: 70.0 % Nebeng.: 0.0 % HOZ: 10.0 % H2O: 20.0 %

$f(p\text{-spez.})=0.795*Q+10.391$ $r^2=0.875$ (für Rohrrinnendurchmesser 63.5mm)

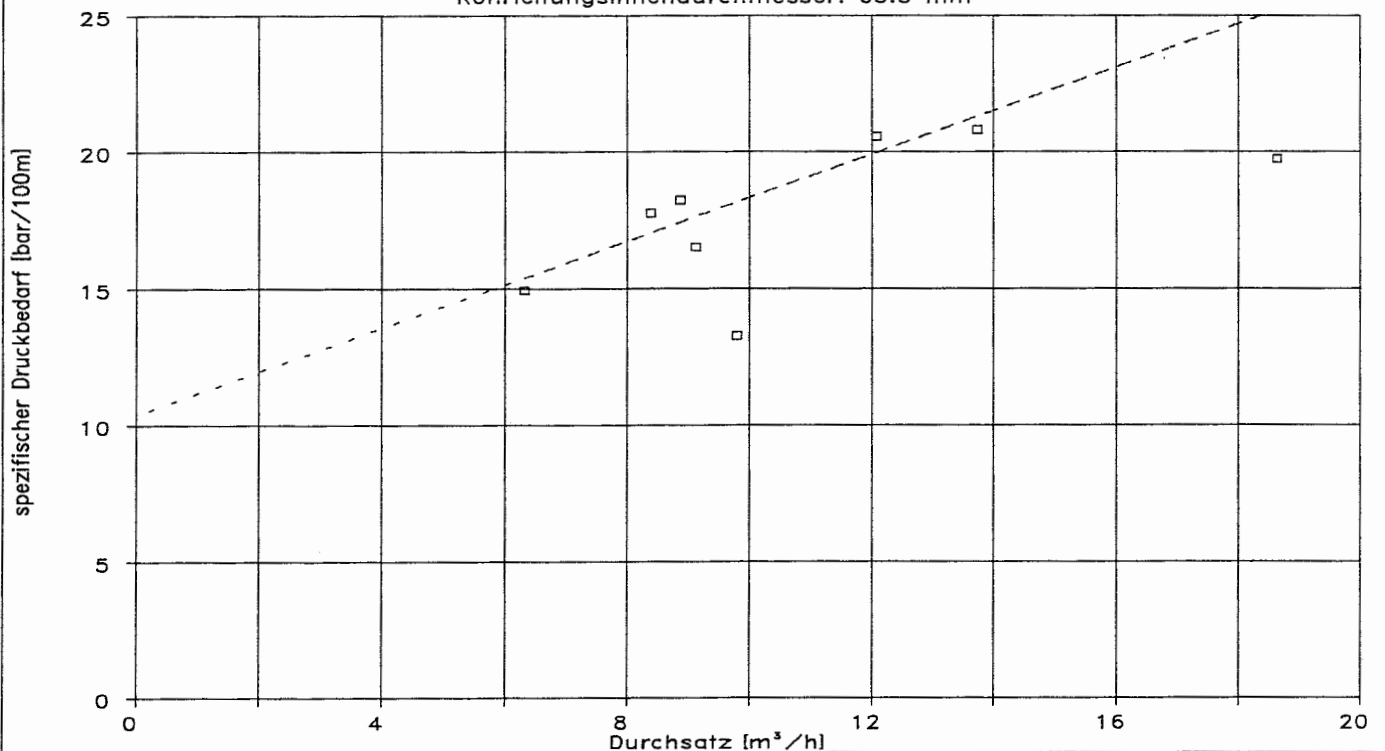
spez.Druck für 30m³/h bei d_i=140 mm : 6.38 bar/100m
 dyn. Visk. für 30m³/h bei d_i=140 mm : 7.21 Pa s
 Fließgrenze : 160.96 Pa
 plastische Viskosität : 276.45 mPa s

ROHRINNENDURCHMESSER				
63.5 mm			140.0 mm	
spez.Druck [bar/100m]	Durchsatz [m ³ /h]	dyn.Visk. [Pa s]	Durchsatz [m ³ /h]	dyn.Visk. [Pa s]
19.74	18.63	1.49	92.00	2.54
20.80	13.73	2.20	67.80	3.35
20.57	12.07	2.45	59.60	3.77
17.77	8.39	3.05	41.43	5.30
14.94	6.31	3.40	31.16	6.96
18.24	8.87	2.94	43.80	5.03
16.51	9.13	2.59	45.09	4.89
13.27	9.79	1.93	48.35	4.58

1 und 8 nicht bei Regression berücksichtigt

Spezifischer Druckbedarf

Rohrleitungsinne Durchmesser: 63.5 mm



Versuch: 02

Erz: 68.5 % Nebeng.: 0.0 % HOZ: 10.5 % H2O: 21.0 % (Gew.-%)

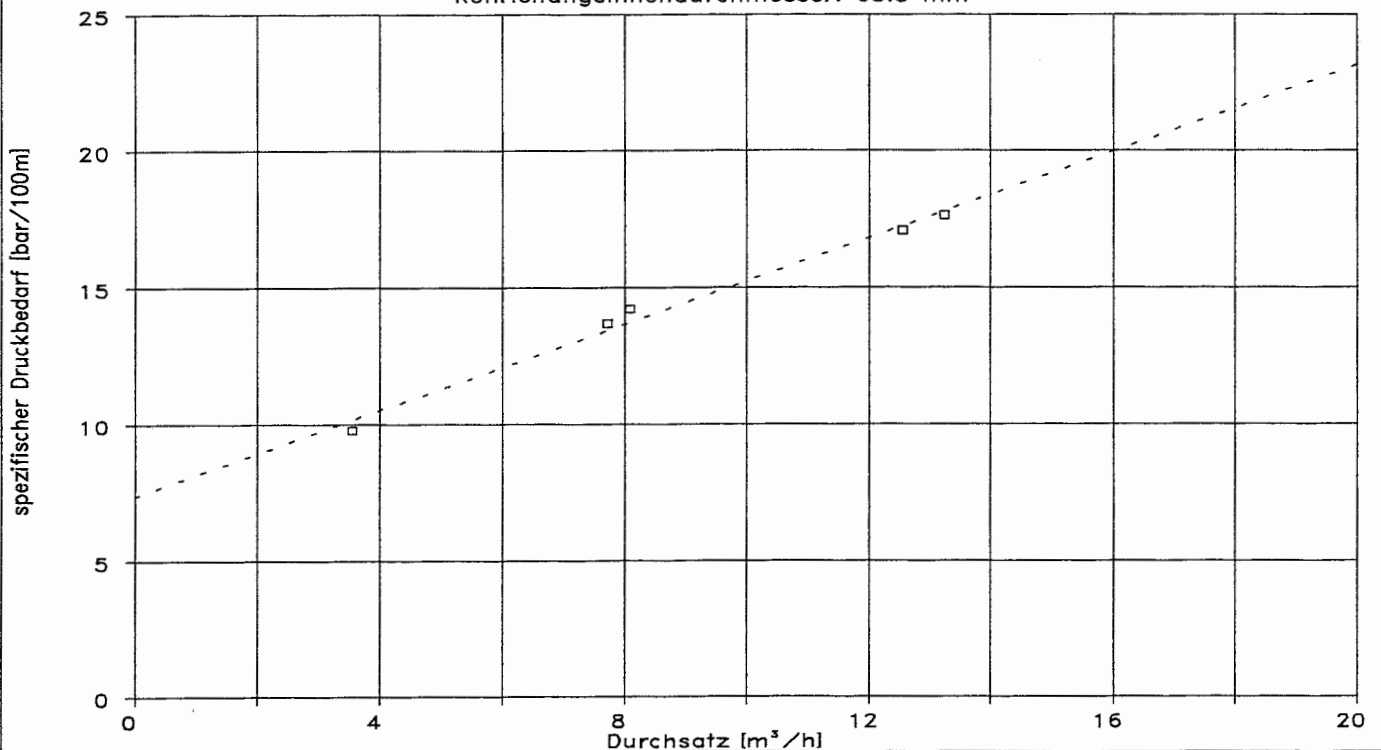
$f(p\text{-spez.}) = 0.788 \cdot Q + 7.376 \quad r^2 = 0.987$ (für Rohrinne Durchmesser 63.5mm)

spez. Druck für 30m³/h bei d_i=140 mm : 4.75 bar/100m
 dyn. Visk. für 30m³/h bei d_i=140 mm : 5.37 Pa s
 Fließgrenze : 118.63 Pa
 plastische Viskosität : 260.95 mPa s

R O H R I N N E N D U R C H M E S S E R				
63.5 mm			140.0 mm	
spez. Druck [bar/100m]	Durchsatz [m ³ /h]	dyn. Visk. [Pa s]	Durchsatz [m ³ /h]	dyn. Visk. [Pa s]
9.79	3.55	3.99	17.53	9.01
13.70	7.71	2.55	38.07	4.29
14.22	8.08	2.53	39.90	4.11
17.08	12.55	1.95	61.98	2.74
17.65	13.24	1.91	65.38	2.61

Spezifischer Druckbedarf

Rohrleitungsinne Durchmesser: 63.5 mm



Versuch: 03

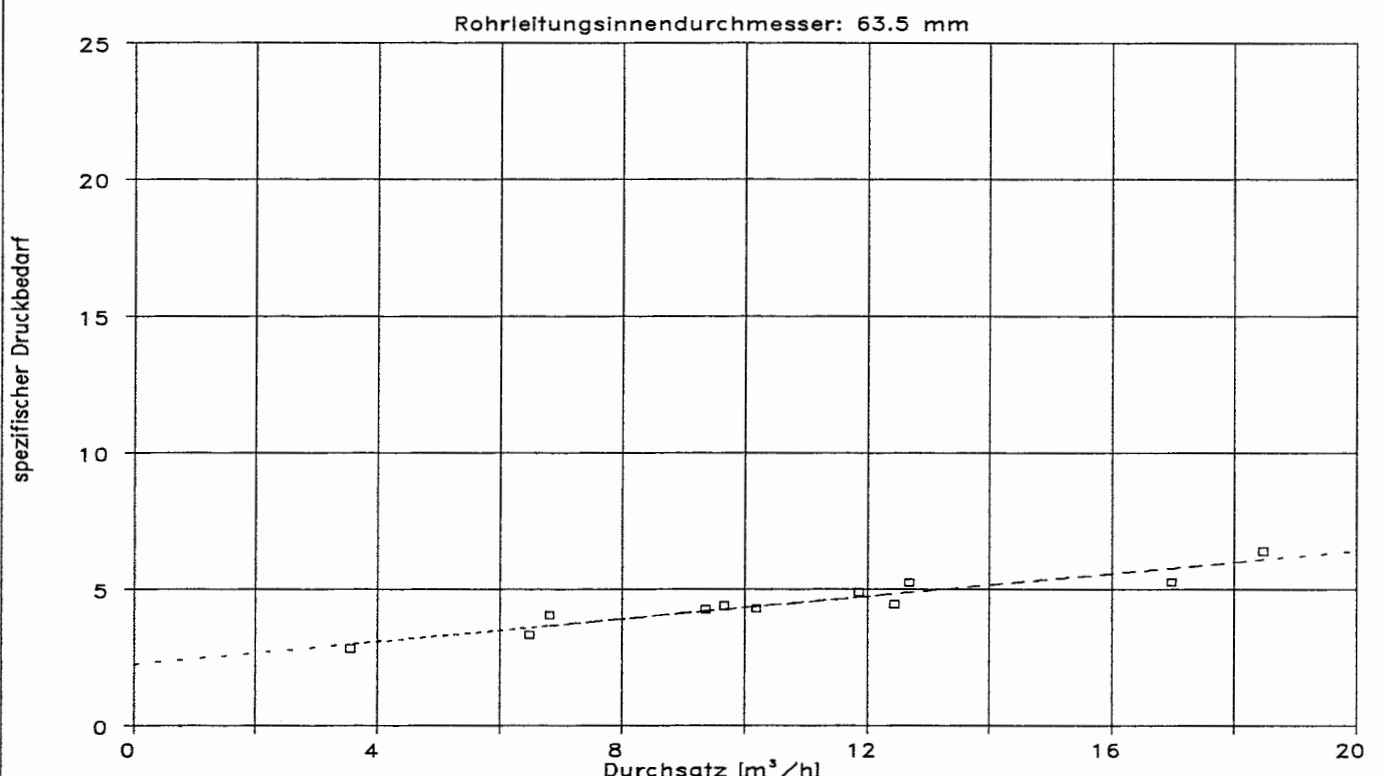
Erz: 65.5 % Nebeng.: 0.0 % HOZ: 11.5 % H2O: 23.0 % (Gew.-%)

$f(p\text{-spez.})=0.208*Q+2.257$ $r^2=0.899$ (für Rohrrinnendurchmesser 63.5mm)

spez.Druck für 30m³/h bei d_i=140 mm : **1.34 bar/100m**
 dyn. Visk. für 30m³/h bei d_i=140 mm : **1.52 Pa s**
 Fließgrenze : **33.51 Pa**
 plastische Viskosität : **76.32 mPa s**

ROHRINNENDURCHMESSER				
63.5 mm			140.0 mm	
spez.Druck [bar/100m]	Durchsatz [m³/h]	dyn.Visk. [Pa s]	Durchsatz [m³/h]	dyn.Visk. [Pa s]
4.45	12.44	0.52	61.43	0.78
2.83	3.56	1.21	17.58	2.54
3.33	6.47	0.71	31.95	1.43
4.27	9.36	0.64	46.22	1.01
4.29	10.18	0.60	50.27	0.94
4.90	11.85	0.59	58.52	0.82
5.25	12.68	0.59	62.62	0.77
5.28	16.97	0.49	83.80	0.59
6.40	18.47	0.51	91.21	0.55
4.40	9.66	0.67	47.70	0.98
4.07	6.81	0.86	33.63	1.36

Spezifischer Druckbedarf



Versuch: 04

Erz: 72.3 % Nebeng.: 0.0 % HOZ: 9.3 % H2O: 18.5 % (Gew.-%)

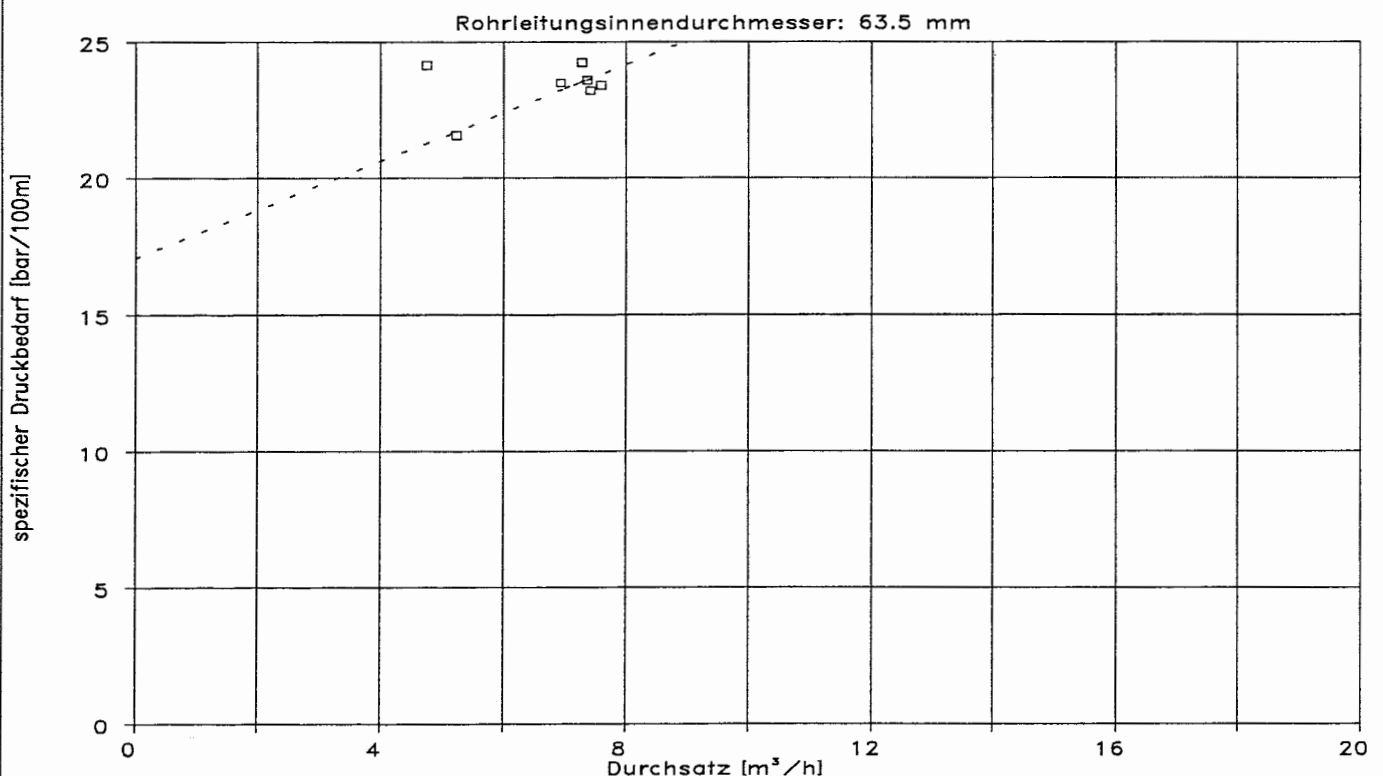
$f(p\text{-spez.}) = 0.882 \cdot Q + 17.102$ $r^2 = 0.759$ (für Rohrrinnendurchmesser 63.5mm)

spez.Druck für 30m³/h bei d_i=140 mm : 12.02 bar/100m
 dyn. Visk. für 30m³/h bei d_i=140 mm : 13.60 Pa s
 Fließgrenze : 311.27 Pa
 plastische Viskosität : 181.24 mPa s

ROHRINNENDURCHMESSER				
63.5 mm			140.0 mm	
spez.Druck [bar/100m]	Durchsatz [m ³ /h]	dyn.Visk. [Pa s]	Durchsatz [m ³ /h]	dyn.Visk. [Pa s]
24.15	4.74	7.16	23.41	17.38
21.58	5.23	6.16	25.83	15.77
24.24	7.28	4.89	35.95	11.38
23.20	7.41	4.54	36.59	11.18
23.47	6.92	4.77	34.17	11.96
23.58	7.36	4.53	36.35	11.26
23.40	7.59	4.43	37.48	10.92

1 nicht bei Regression berücksichtigt

Spezifischer Druckbedarf



Versuch: 05-1

Erz: 66.3 % Nebeng.: 0.0 % HOZ: 11.3 % H2O: 22.5 % (Gew.-%)

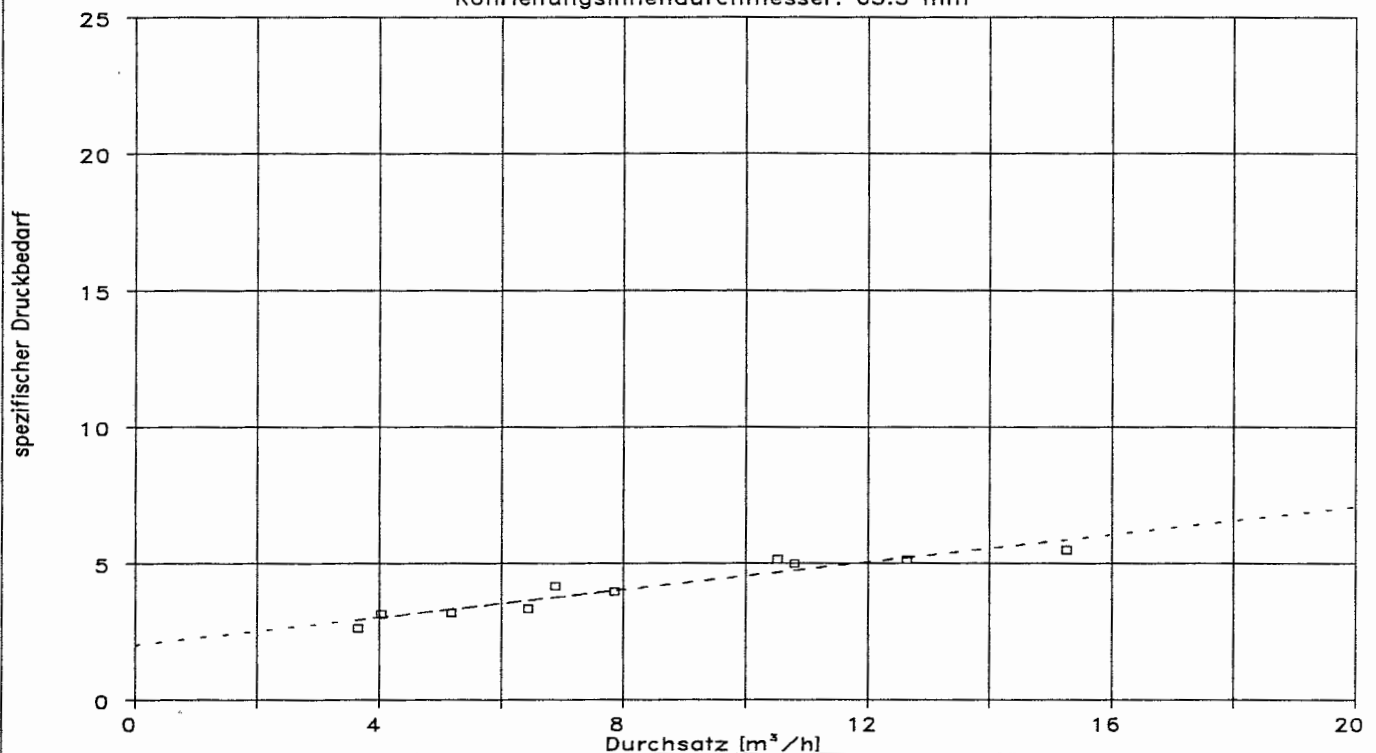
$f(p\text{-spez.})=0.253*Q+2.020$ $r^2=0.912$ (für Rohrinne Durchmesser 63.5mm)

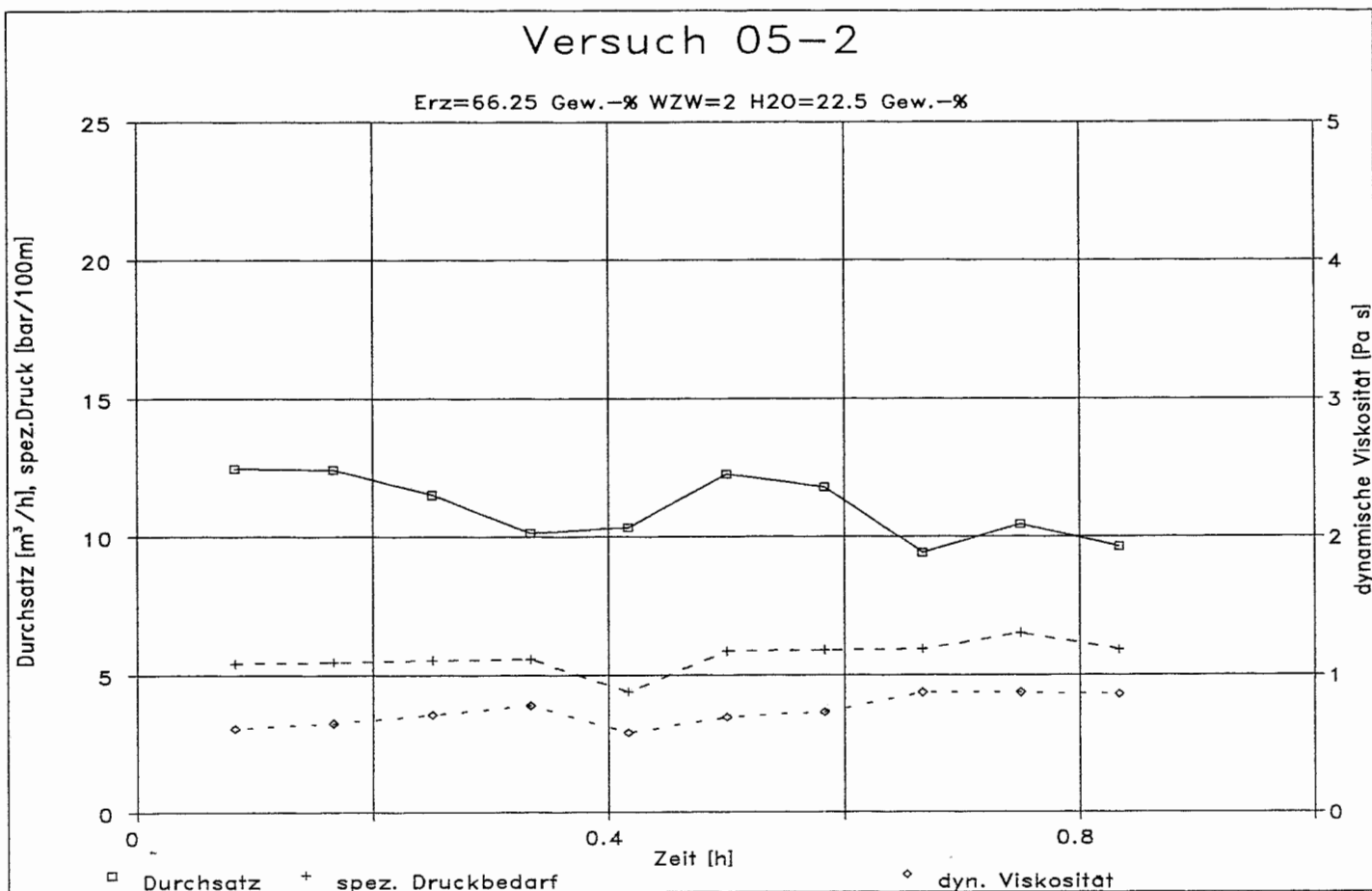
spez.Druck für 30m³/h bei $d_i=140$ mm : 1.22 bar/100m
 dyn. Visk. für 30m³/h bei $d_i=140$ mm : 1.38 Pa s
 Fließgrenze : 29.99 Pa
 plastische Viskosität : 87.79 mPa s

ROHRINNENDURCHMESSER				
63.5 mm			140.0 mm	
spez.Druck [bar/100m]	Durchsatz [m³/h]	dyn.Visk. [Pa s]	Durchsatz [m³/h]	dyn.Visk. [Pa s]
5.49	15.25	0.52	75.31	0.60
5.15	10.51	0.69	51.90	0.83
5.13	12.64	0.57	62.42	0.71
5.00	10.79	0.66	53.28	0.82
3.20	5.17	0.89	25.53	1.61
3.14	4.03	1.05	19.90	2.04
2.64	3.65	0.97	18.02	2.24
3.34	6.43	0.74	31.75	1.31
3.97	7.85	0.74	38.77	1.09
4.17	6.88	0.86	33.98	1.23

Spezifischer Druckbedarf

Rohrleitungsinne Durchmesser: 63.5 mm





Versuch: 06

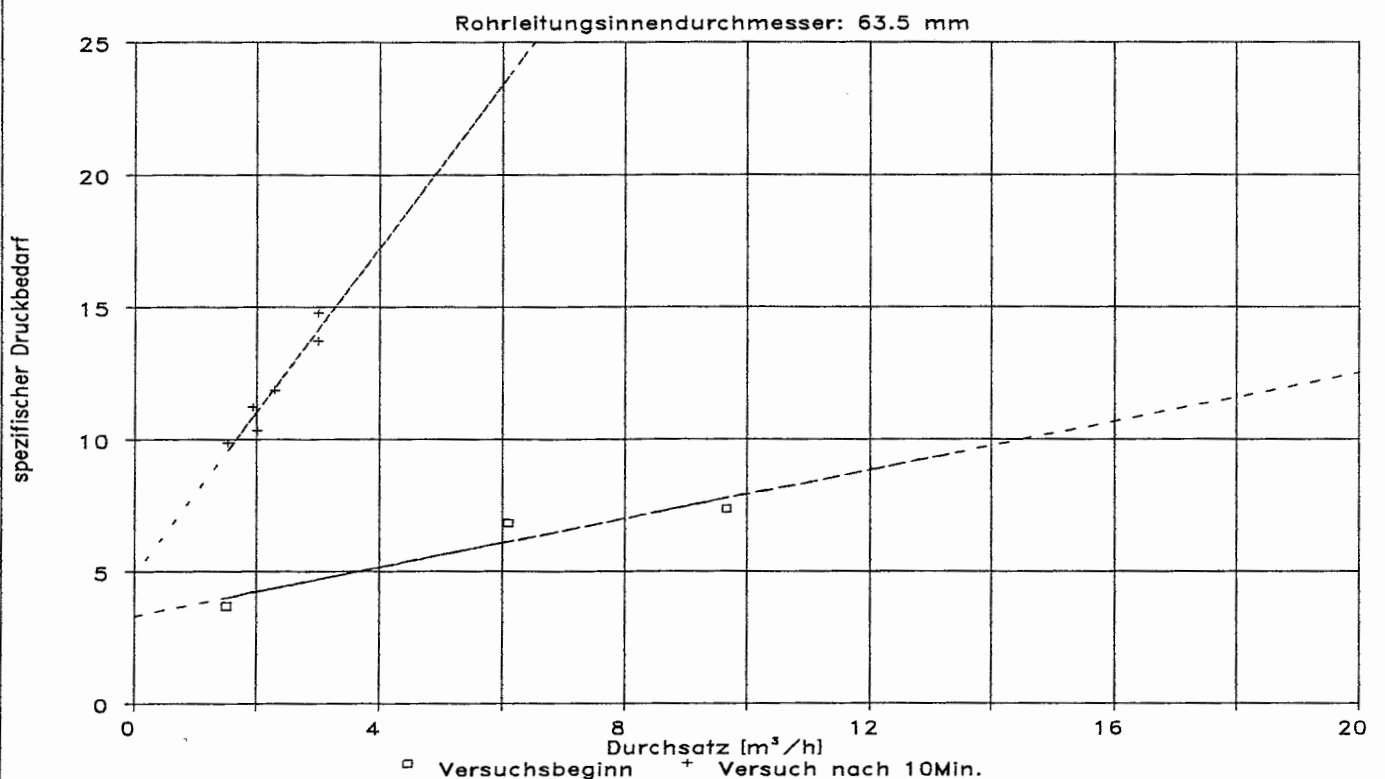
Erz: 0.0 % Nebeng.: 66.3 % HOZ: 11.3 % H2O: 22.5 % (Gew.-%)

$f_1(p\text{-spez.}) = 0.460 \cdot Q + 3.314 \quad r^2 = 0.901$ (für Rohrrinnendurchmesser 63.5mm)
 $f_2(p\text{-spez.}) = 3.090 \cdot Q + 4.87 \quad r^2 = 0.927$ (für Rohrrinnendurchmesser 63.5mm)

spez. Druck für 30m³/h bei d_i=140 mm : 2.03 bar/100m (1)
 dyn. Visk. für 30m³/h bei d_i=140 mm : 2.30 Pa s (1)
 Fließgrenze : 49.16 Pa (1)
 plastische Viskosität : 179.44 mPa s (1)
 spez. Druck für 30m³/h bei d_i=140 mm : 4.33 bar/100m (2)
 dyn. Visk. für 30m³/h bei d_i=140 mm : 4.90 Pa s (2)
 Fließgrenze : 91.15 Pa (2)
 plastische Viskosität : 975.59 mPa s (2)

ROHRINNENDURCHMESSER				
63.5 mm			140.0 mm	
spez. Druck [bar/100m]	Durchsatz [m³/h]	dyn. Visk. [Pa s]	Durchsatz [m³/h]	dyn. Visk. [Pa s]
6.09	6.83	1.63	33.73	2.06
3.69	1.50	3.40	7.41	8.76
7.35	9.66	1.13	47.70	1.51
9.86	1.52	8.03	7.51	16.68
10.33	2.01	7.80	9.93	12.85
11.21	1.93	9.11	9.53	13.34
11.86	2.29	7.45	11.31	11.40
13.72	3.00	6.16	14.81	8.93
14.76	3.00	6.91	14.81	8.93
14.71	2.29	10.00	11.31	11.40

Spezifischer Druckbedarf



Versuch: 07

Erz: 17.6 % Nebeng.: 48.7 % HOZ: 11.3 % H2O: 22.5 % (Gew.-%)

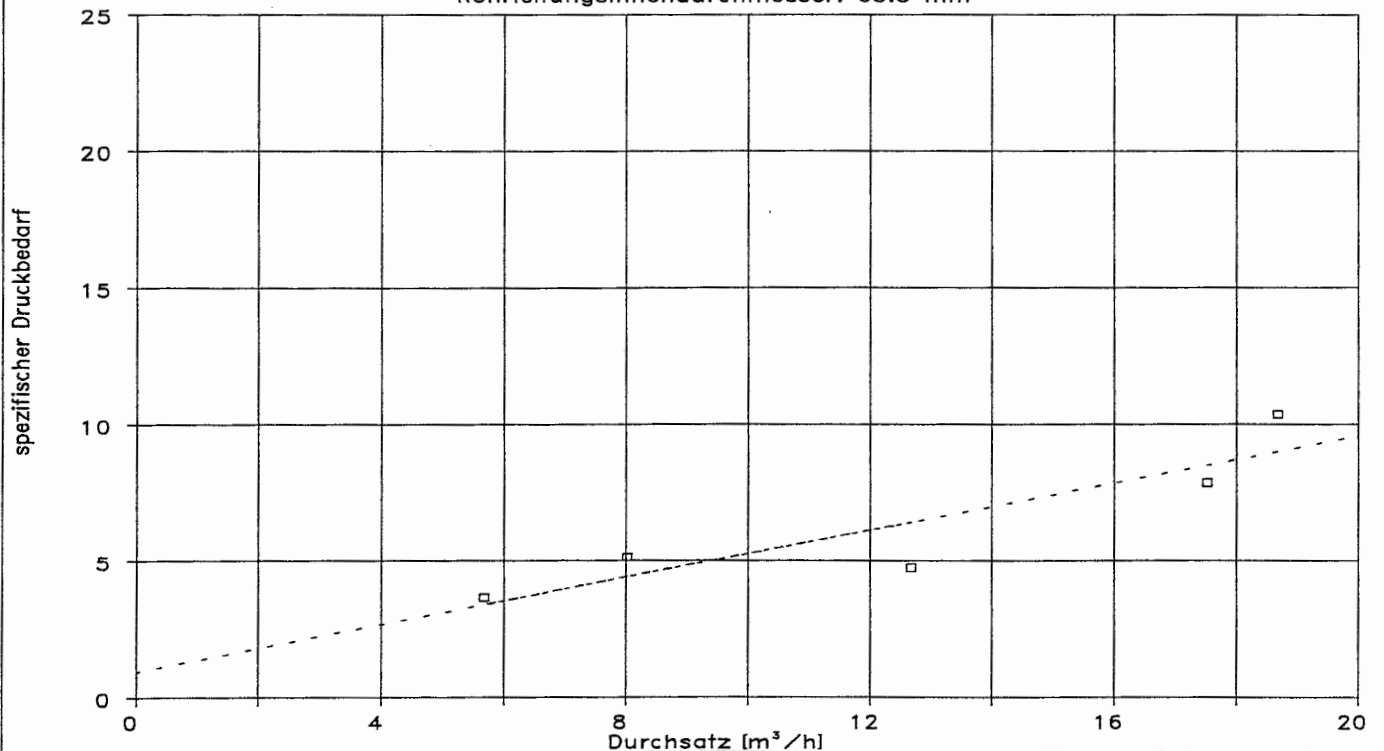
$f(p\text{-spez.})=0.431*Q+0.965$ $r^2=0.810$ (für Rohrrinnendurchmesser 63.5mm)

spez.Druck für 30m³/h bei d_i=140 mm : **0.71 bar/100m**
 dyn. Visk. für 30m³/h bei d_i=140 mm : **0.80 Pa s**
 Fließgrenze : **15.17 Pa**
 plastische Viskosität : **145.70 mPa s**

R O H R I N N E N D U R C H M E S S E R				
63.5 mm			140.0 mm	
spez.Druck [bar/100m]	Durchsatz [m ³ /h]	dyn.Visk. [Pa s]	Durchsatz [m ³ /h]	dyn.Visk. [Pa s]
4.75	12.67	0.54	62.57	0.46
3.66	5.67	0.93	28.00	0.85
5.13	8.02	0.92	39.60	0.64
7.86	17.51	0.65	86.47	0.37
10.38	18.67	0.8	92.20	0.36

Spezifischer Druckbedarf

Rohrleitungsinndurchmesser: 63.5 mm



Versuch: 08-1

Erz: 33.2 % Nebeng.: 33.0 % HOZ: 11.3 % H2O: 22.5 % (Gew.-%)

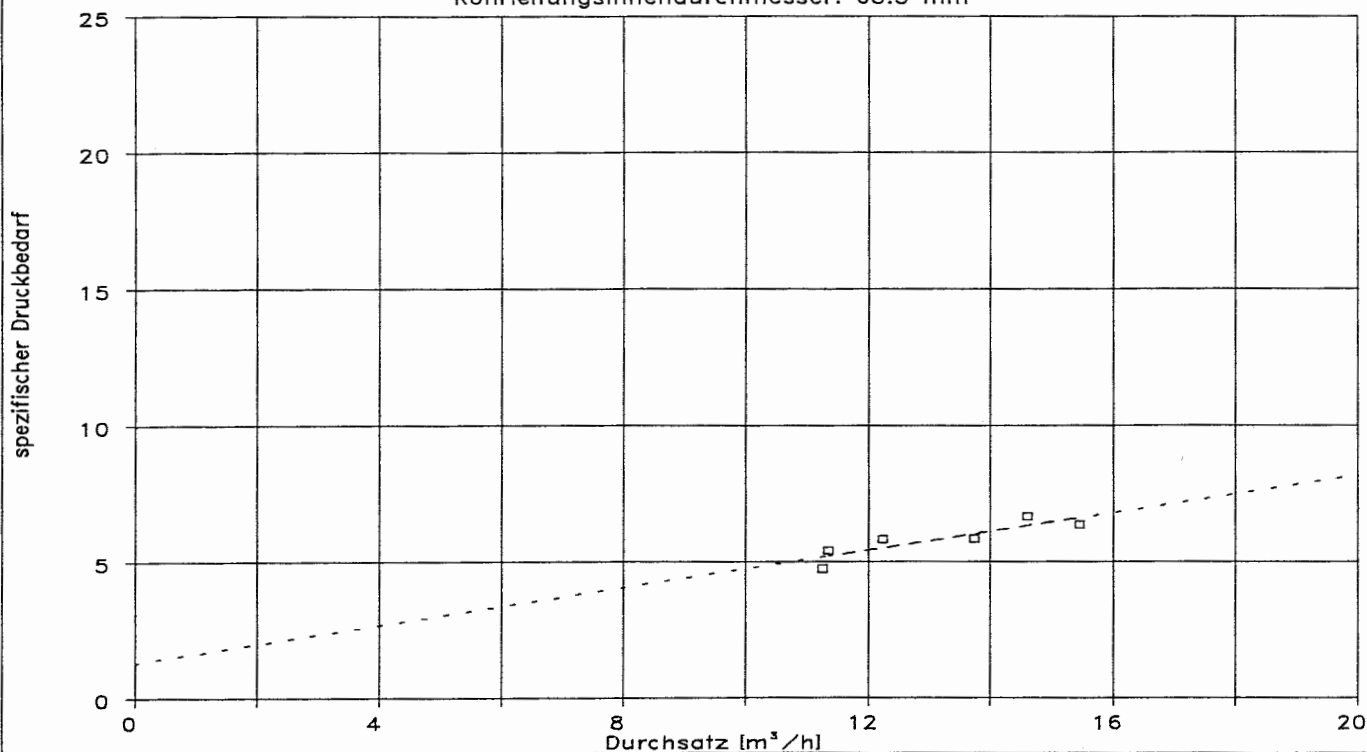
$f(p\text{-spez.}) = 0.343 \cdot Q + 1.326$ $r^2 = 0.772$ (für Rohrrinnendurchmesser 63.5mm)

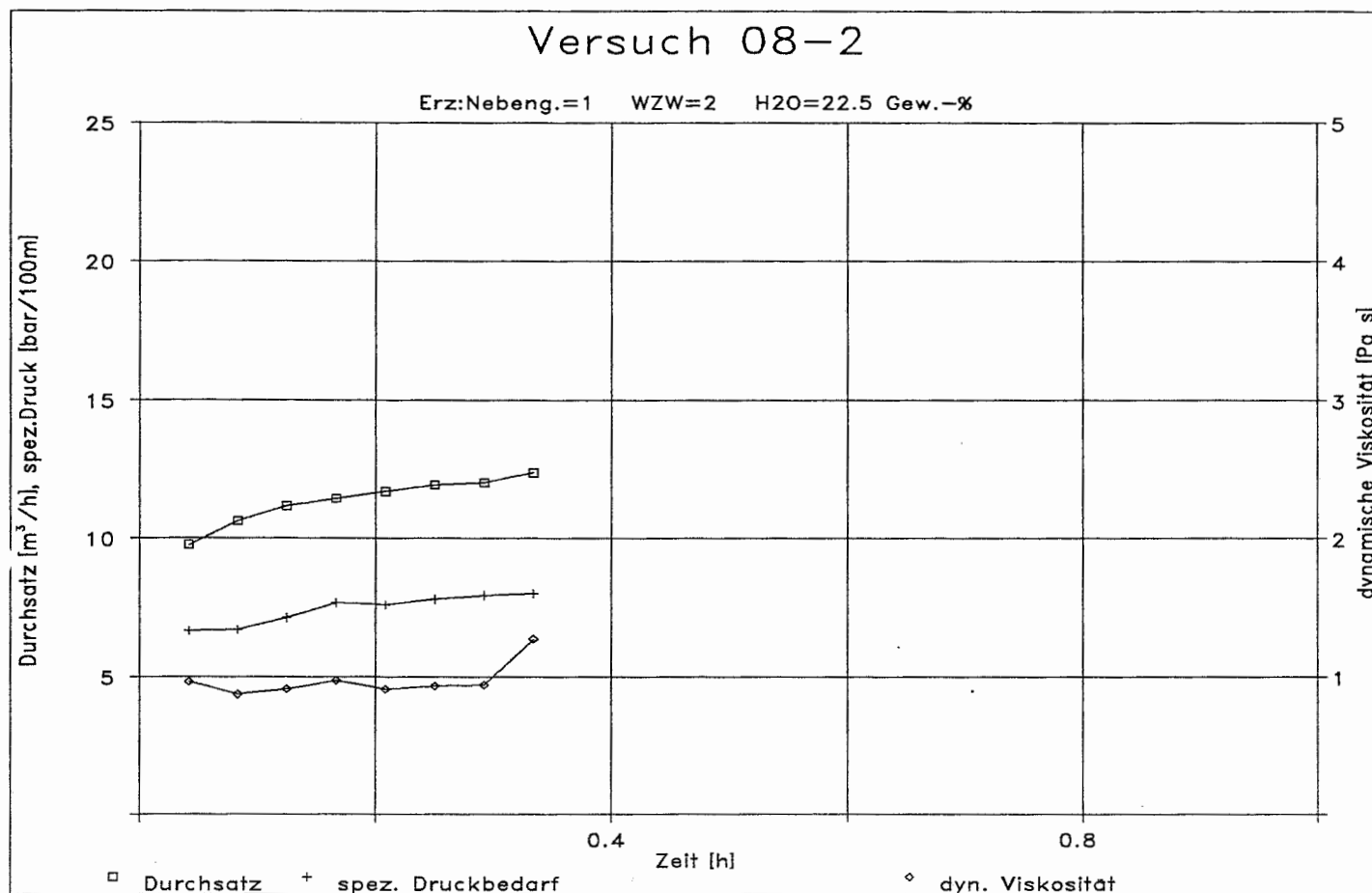
spez. Druck für 30m³/h bei d_i=140 mm : 1.02 bar/100m
 dyn. Visk. für 30m³/h bei d_i=140 mm : 1.15 Pa s
 Fließgrenze : 24.23 Pa
 plastische Viskosität : 108.85 mPa s

R O H R I N N E N D U R C H M E S S E R				
63.5 mm			140.0 mm	
spez. Druck [bar/100m]	Durchsatz [m ³ /h]	dyn. Visk. [Pa s]	Durchsatz [m ³ /h]	dyn. Visk. [Pa s]
4.74	11.24	0.60	55.51	0.67
5.86	13.73	0.61	67.80	0.57
6.67	14.61	0.65	72.15	0.54
6.38	15.45	0.58	76.30	0.52
5.42	11.34	0.68	56.00	0.67
5.84	12.23	0.69	60.40	0.63

Spezifischer Druckbedarf

Rohrleitungsinwenddurchmesser: 63.5 mm





Versuch: 09-1

Erz: 50.0 % Nebeng.: 16.2 % HOZ: 11.3 % H2O: 22.5 % (Gew.-%)

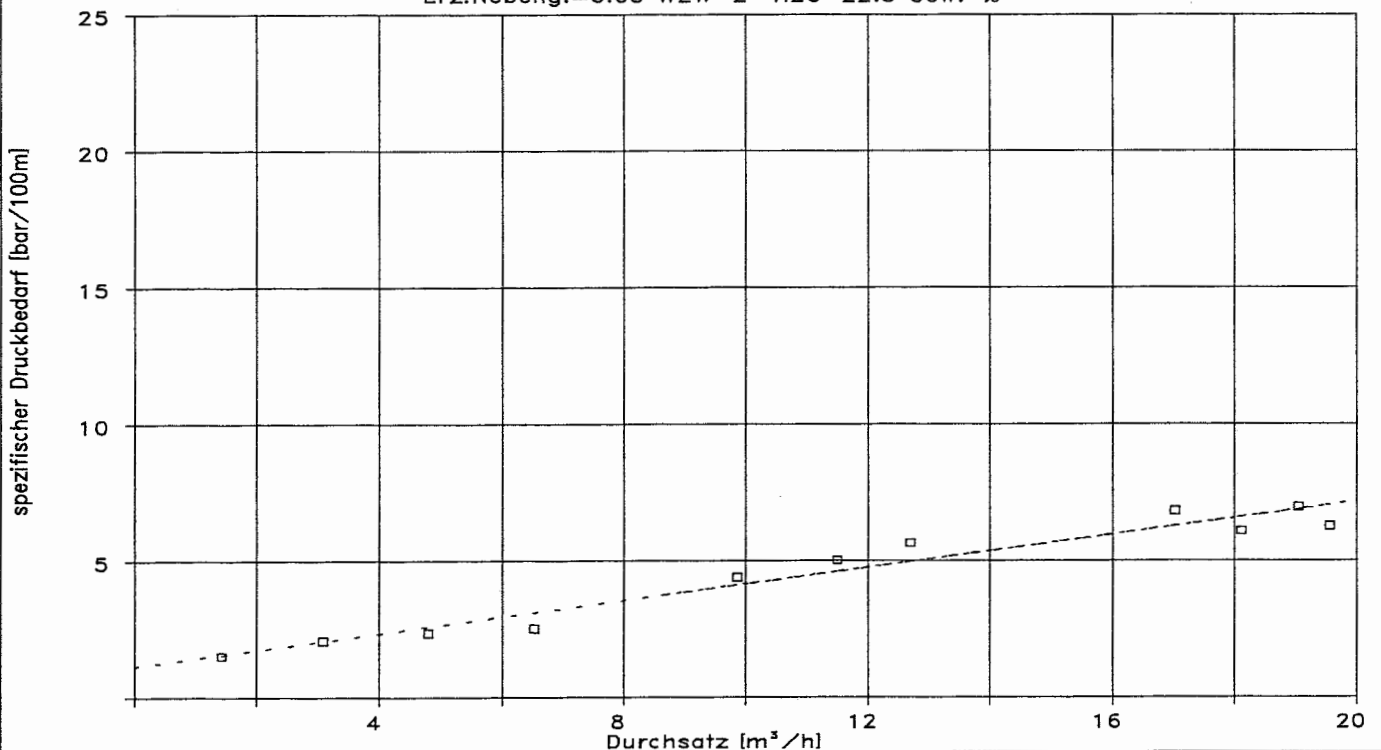
$f(p\text{-spez.}) = 0.302 \cdot Q + 1.145 \quad r^2 = 0.942$ (für Rohrrinnendurchmesser 63.5mm)

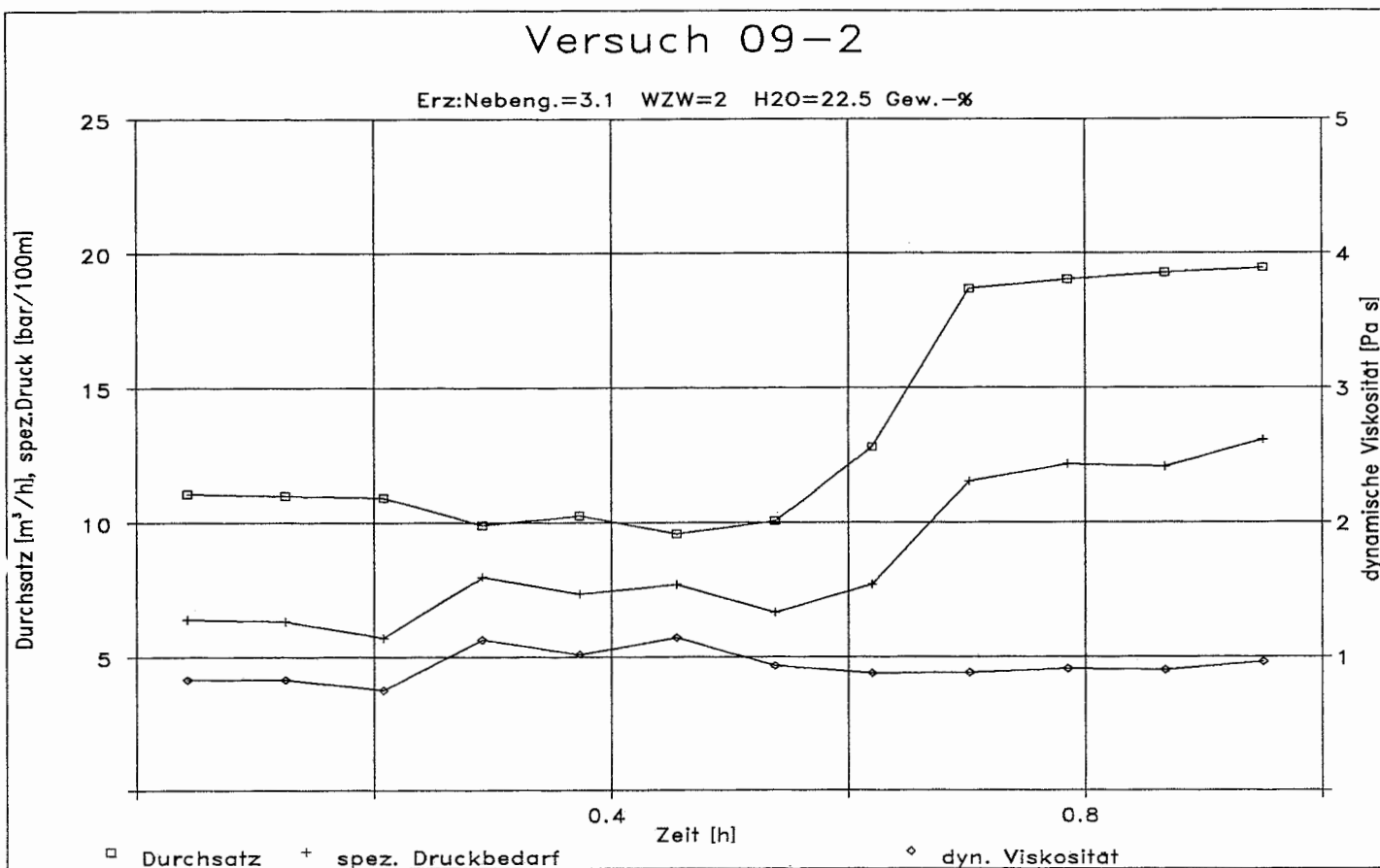
spez. Druck für 30m³/h bei d_i=140 mm : 0.71 bar/100m
 dyn. Visk. für 30m³/h bei d_i=140 mm : 0.81 Pa s
 Fließgrenze : 16.30 Pa
 plastische Viskosität : 104.57 mPa s

R O H R I N N E N D U R C H M E S S E R				
63.5 mm			140.0 mm	
spez. Druck [bar/100m]	Durchsatz [m ³ /h]	dyn. Visk. [Pa s]	Durchsatz [m ³ /h]	dyn. Visk. [Pa s]
1.54	1.42	1.62	7.01	3.11
2.09	3.09	0.87	15.26	1.49
2.36	4.79	0.69	23.65	1.00
2.53	6.52	0.54	32.20	0.76
4.40	9.86	0.64	48.69	0.54
5.01	11.49	0.62	56.74	0.48
5.66	12.69	0.63	62.67	0.44
6.27	17.02	0.53	84.05	0.36
6.83	19.04	0.52	94.02	0.33
6.02	19.56	0.45	96.59	0.32
7.18	18.11	0.58	89.43	0.34

Versuch 09-1

Erz:Nebeng.=3.08 WZW=2 H2O=22.5 Gew.-%





Versuch: 10-1

Erz: 46.8 % Nebeng.: 30.7 % HOZ: 0.0 % H2O: 22.5 % (Gew.-%)

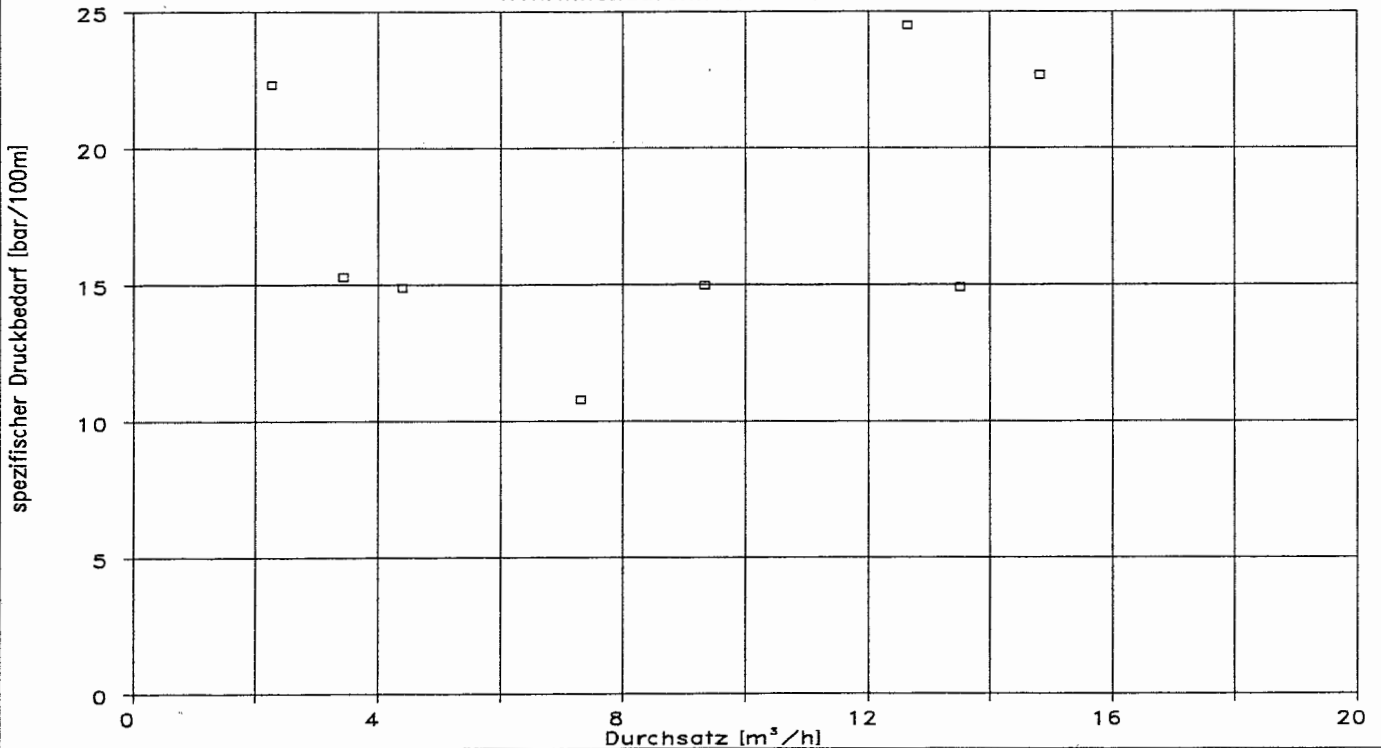
lineare Regression nicht möglich

spez.Druck für 30m³/h bei d_i=140 mm : nicht bestimmbar
 dyn. Visk. für 30m³/h bei d_i=140 mm : nicht bestimmbar
 Fließgrenze : nicht bestimmbar
 plastische Viskosität : nicht bestimmbar

R O H R I N N E N D U R C H M E S S E R				
63.5 mm			140.0 mm	
spez.Druck [bar/100m]	Durchsatz [m³/h]	dyn.Visk. [Pa s]	Durchsatz [m³/h]	dyn.Visk. [Pa s]
10.79	7.31	2.08	36.10	n.b.
14.92	13.50	1.60	66.67	n.b.
14.97	9.34	2.30	46.12	n.b.
22.68	14.81	2.30	73.14	n.b.
24.49	12.64	2.85	62.42	n.b.
22.31	2.26	13.05	11.16	n.b.
15.30	3.43	5.67	16.94	n.b.
14.89	4.39	4.90	21.68	n.b.

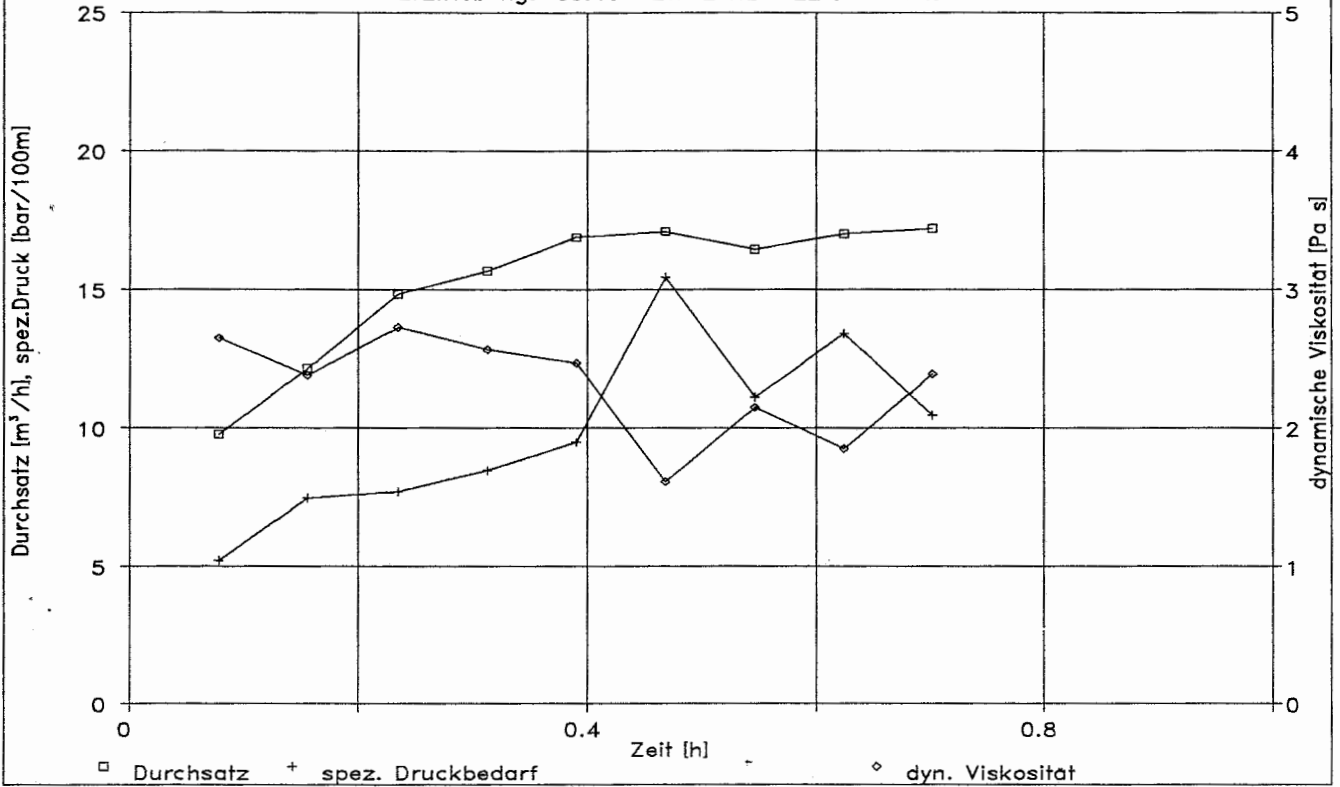
Spezifischer Druckbedarf

Rohrinnendurchmesser: 63.5 mm



Versuch 10-2

Erz:Nebeng.=60:40 WZW=2 H2O=22.5 Gew.-%



Versuch: 11-1

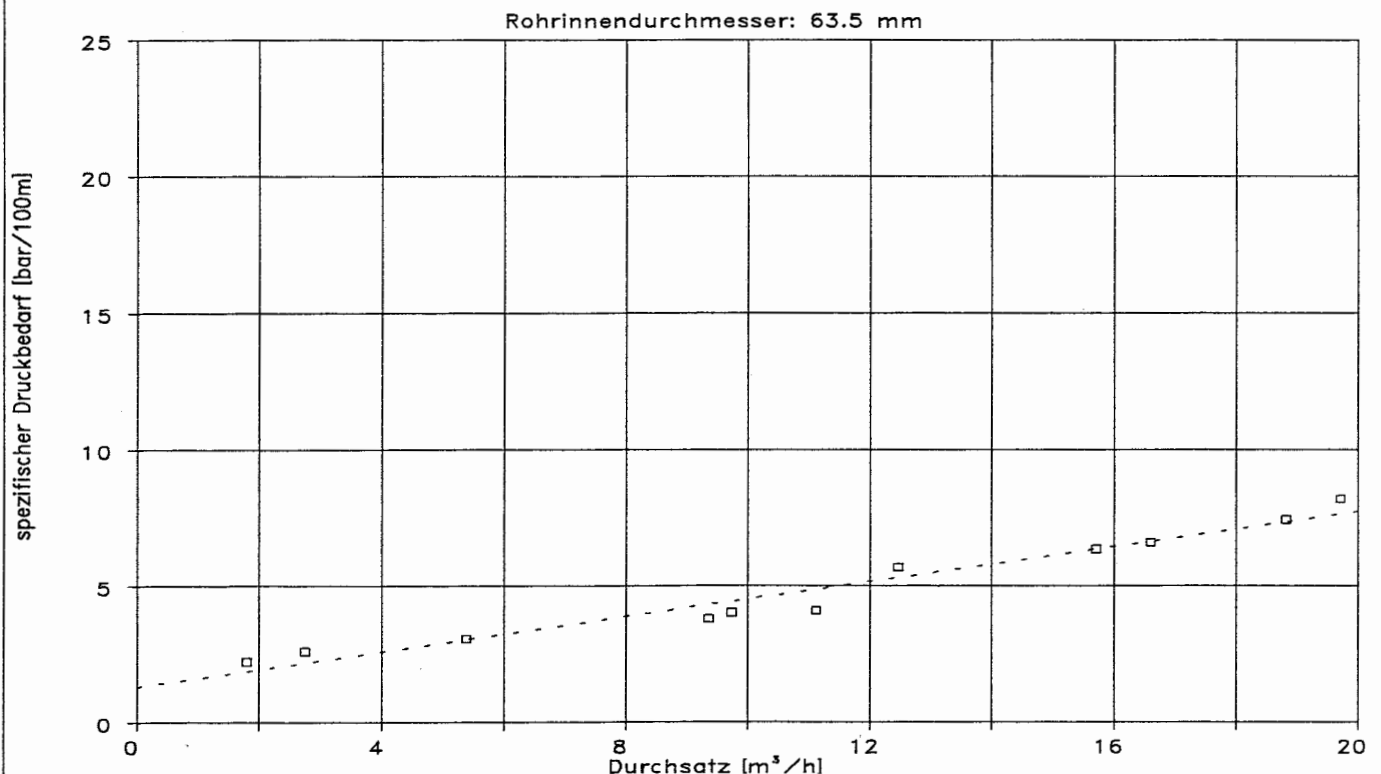
Erz: 78.0 % Nebeng.: 0.0 % HOZ: 0.0 % H2O: 22.0 % (Gew.-%)

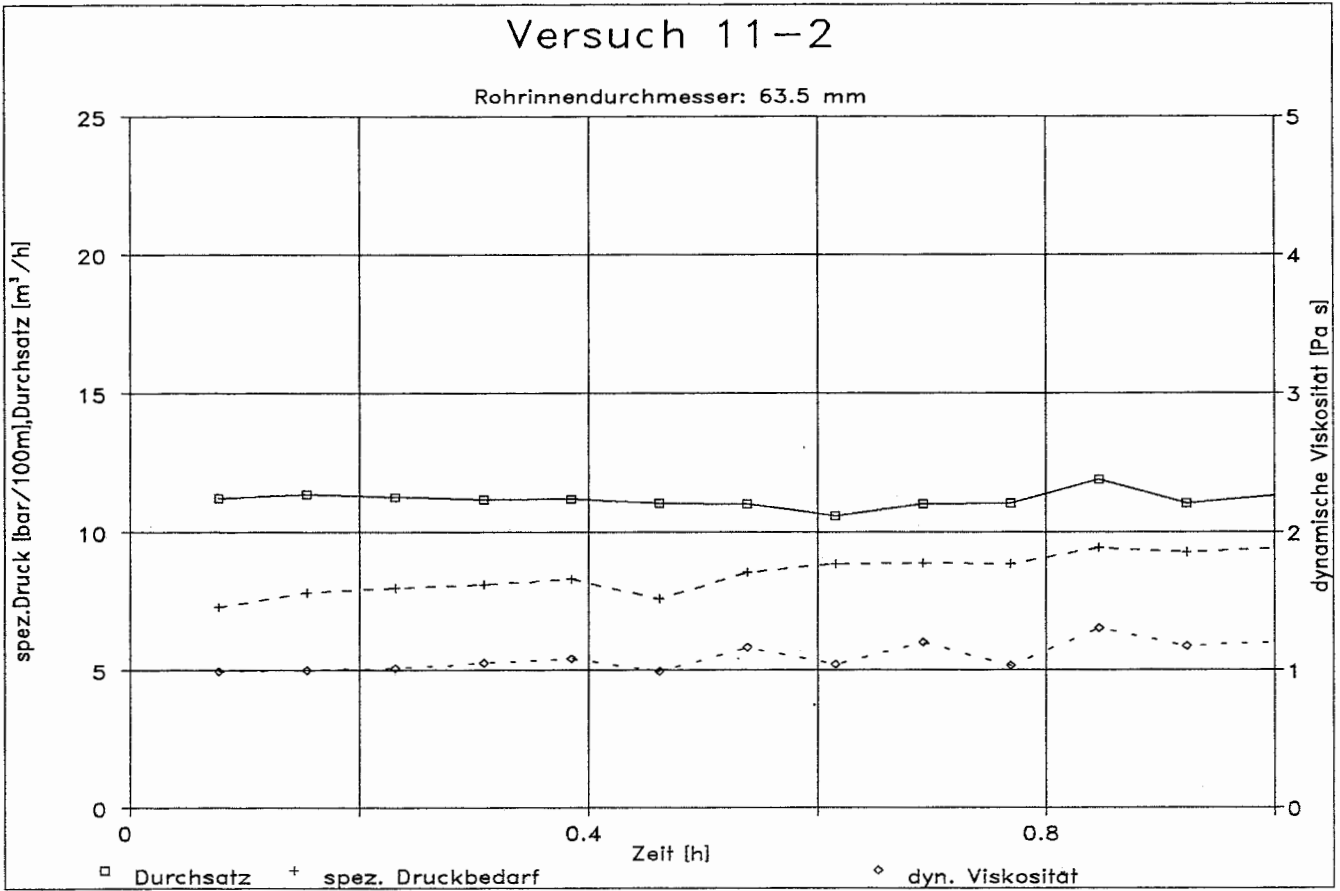
$f(p\text{-spez.}) = 0.321 \cdot Q + 1.320 \quad r^2 = 0.956$ (für Rohrrinnendurchmesser 63.5mm)

spez.Druck für 30m³/h bei d_i=140 mm : 0.88 bar/100m
 dyn. Visk. für 30m³/h bei d_i=140 mm : 1.00 Pa s
 Fließgrenze : 20.66 Pa
 plastische Viskosität : 107.71 mPa s

ROHRINNENDURCHMESSER				
63.5 mm			140.0 mm	
spez.Druck [bar/100m]	Durchsatz [m ³ /h]	dyn.Visk. [Pa s]	Durchsatz [m ³ /h]	dyn.Visk. [Pa s]
2.25	1.79	1.77	8.70	3.18
2.62	2.75	1.36	13.37	2.11
3.07	5.38	0.79	26.15	1.13
3.80	9.35	0.58	45.45	0.70
4.03	9.73	0.60	47.30	0.67
4.11	11.11	0.55	54.00	0.60
5.69	12.46	0.65	60.57	0.55
6.36	15.71	0.58	76.36	0.46
6.60	16.59	0.56	80.64	0.44
7.43	18.81	0.57	91.43	0.40
8.20	19.71	0.59	95.81	0.39

Spezifischer Druckbedarf





Versuch: 12-1

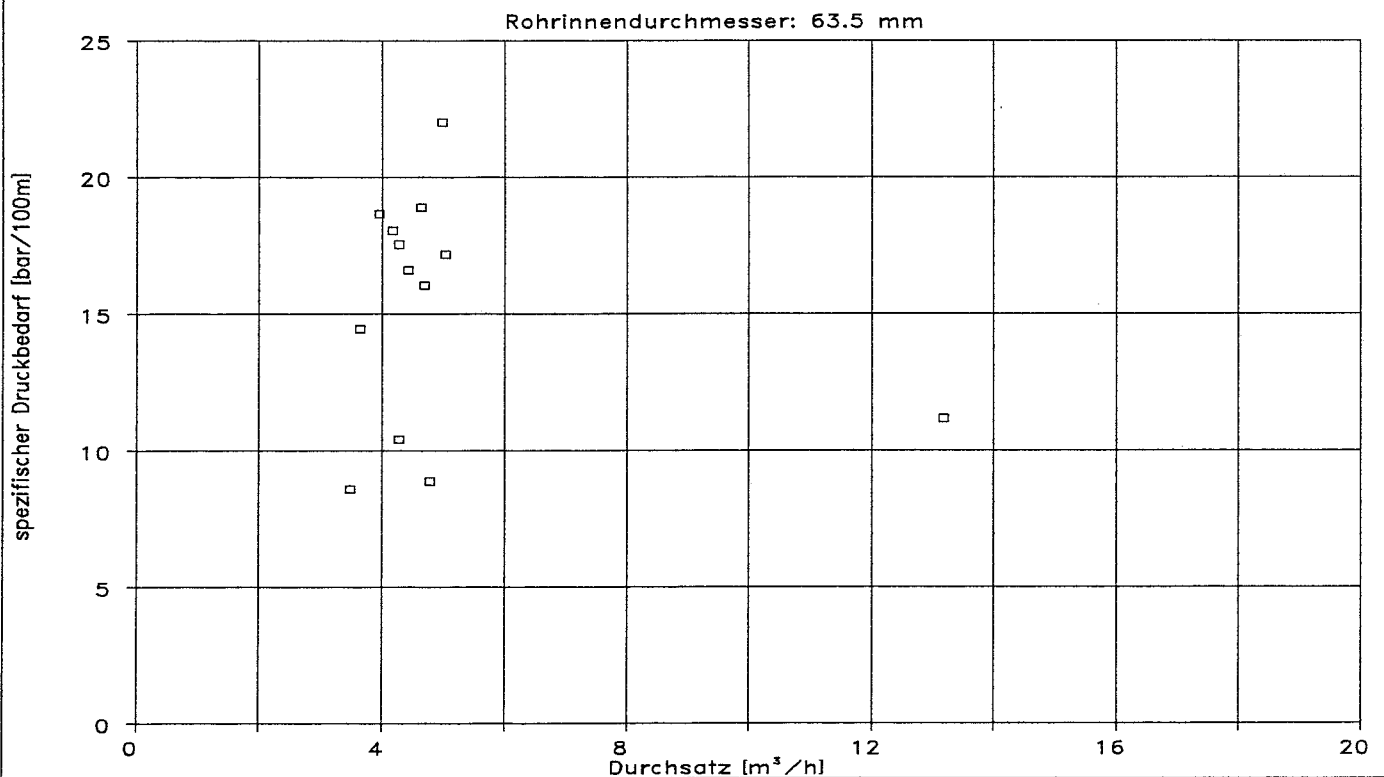
Erz: 0.0 % Nebeng.: 78.0 % HOZ: 0.0 % H2O: 22.0 % (Gew.-%)

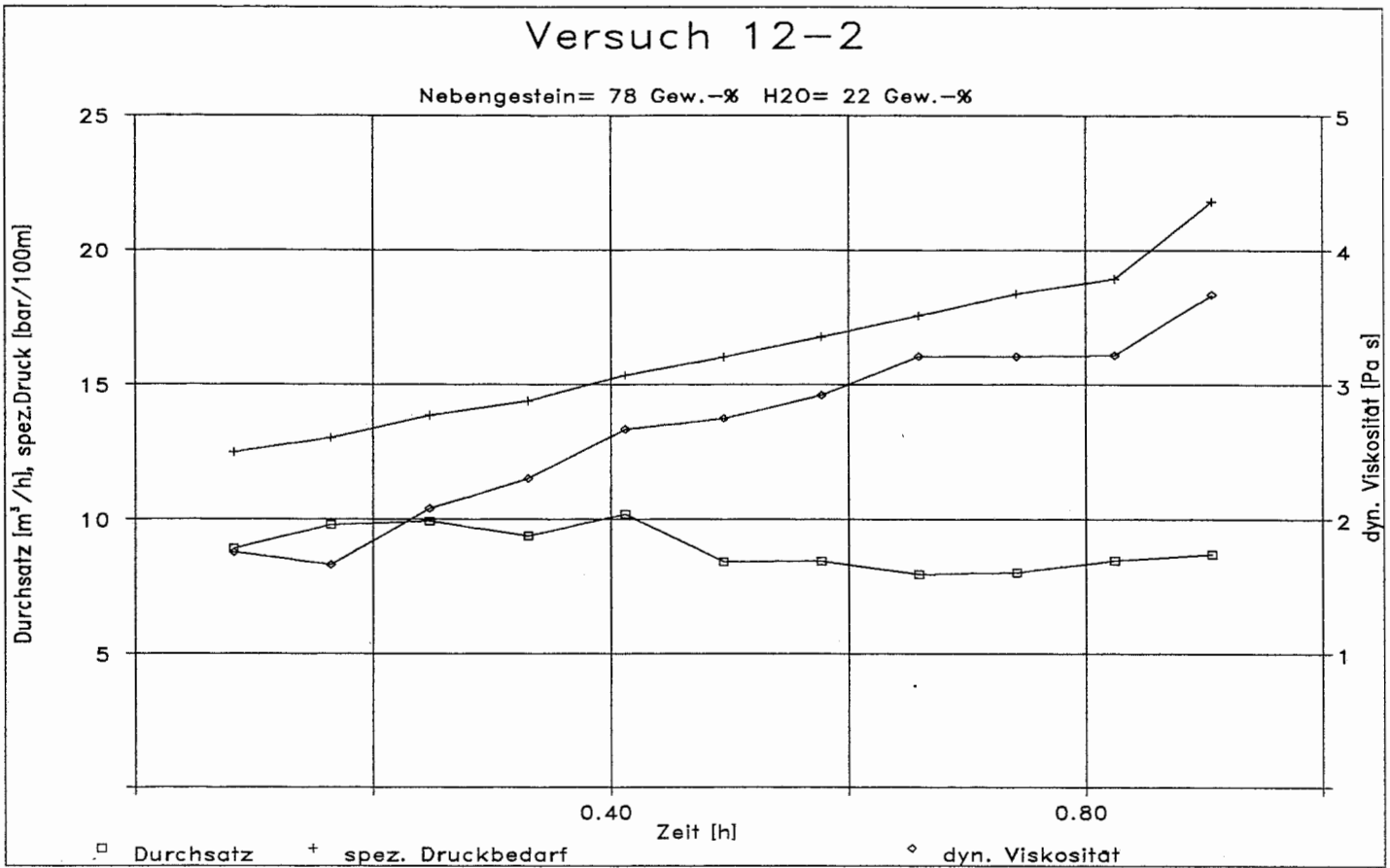
lineare Regression nicht möglich

spez.Druck für 30m³/h bei d_i=140 mm : nicht bestimmbar
 dyn. Visk. für 30m³/h bei d_i=140 mm : nicht bestimmbar
 Fließgrenze : nicht bestimmbar
 plastische Viskosität : nicht bestimmbar

R O H R I N N E N D U R C H M E S S E R				
63.5 mm			140.0 mm	
spez.Druck [bar/100m]	Durchsatz [m ³ /h]	dyn.Visk. [Pa s]	Durchsatz [m ³ /h]	dyn.Visk. [Pa s]
8.59	3.49	3.40	17.23	n.b.
10.41	4.27	3.43	21.09	n.b.
11.18	13.18	1.26	65.09	n.b.
14.47	3.64	5.39	17.98	n.b.
18.90	4.63	5.65	22.86	n.b.
22.00	4.97	6.33	24.54	n.b.
17.19	5.03	5.08	24.84	n.b.
16.04	4.68	5.00	23.11	n.b.
16.61	4.42	5.45	21.83	n.b.
17.56	4.27	5.94	21.09	n.b.
18.06	4.17	6.23	20.59	n.b.
18.66	3.95	6.70	19.51	n.b.
8.89	4.78	3.01	23.60	n.b.

Spezifischer Druckbedarf





Versuch: 13

Erz: 43.8 % Nebeng.: 12.2 % HOZ: 22.0 % H2O: 22.0 (Gew.-%)

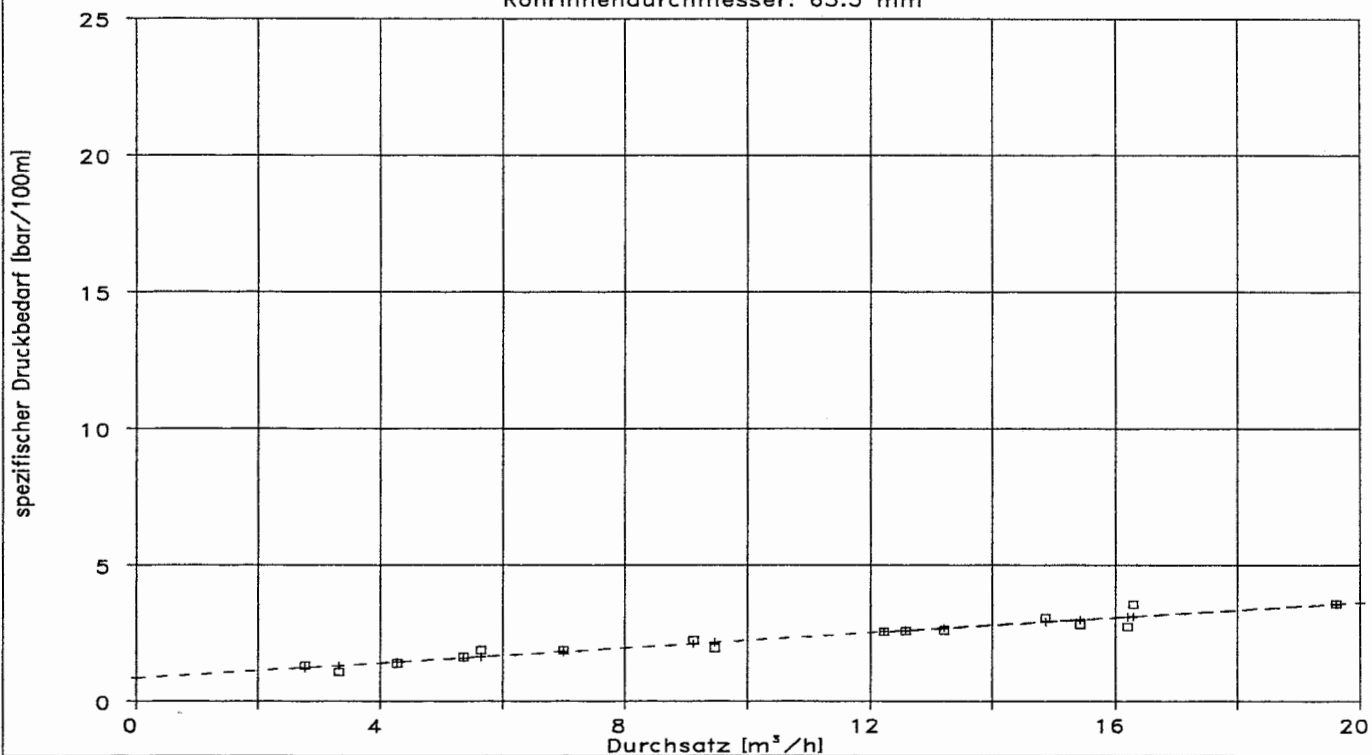
$f(p\text{-spez.}) = 0.139 \cdot Q + 0.863 \quad r^2 = 0.936$ (für Rohrinnendurchmesser 63.5mm)

spez.Druck für 30m³/h bei d_i=140 mm : 0.56 bar/100m
 dyn. Visk. für 30m³/h bei d_i=140 mm : 0.64 Pa s
 Fließgrenze : 13.71 Pa
 plastische Viskosität : 46.19 mPa s

ROHRINNENDURCHMESSER				
63.5 mm			140.0 mm	
spez.Druck [bar/100m]	Durchsatz [m ³ /h]	dyn.Visk. [Pa s]	Durchsatz [m ³ /h]	dyn.Visk. [Pa s]
1.97	9.47	0.31	46.77	0.43
1.64	5.36	0.43	26.47	0.72
1.41	4.27	0.49	21.09	0.89
1.10	3.33	0.49	16.44	1.12
1.32	2.77	0.65	13.68	1.34
1.89	5.64	0.47	27.85	0.68
1.89	6.99	0.39	34.52	0.56
2.24	9.12	0.34	45.04	0.44
2.57	12.22	0.31	60.35	0.34
2.62	13.21	0.28	65.23	0.32
2.84	15.42	0.26	76.15	0.28
3.07	14.86	0.29	73.38	0.29
3.57	16.29	0.31	80.44	0.27
3.60	19.61	0.26	96.84	0.23
2.60	12.58	0.29	62.12	0.33
2.75	16.20	0.25	80.00	0.27

Spezifischer Druckbedarf

Rohrinnendurchmesser: 63.5 mm



PREUSSAG AG METALL - BERGBAUBERATUNG
BFS/KONRAD - VOLLVERSATZ IN EINLAGERUNGSKAMMERN

F O T O D O K U M E N T A T I O N

TECHNIKUMSBERICHT

1. Mixokret Mörtelmischförderer
2. Versuchsstand mit Mischer und Doppelkolbenpumpe
3. Austrag des Mixokret Mörtelmischförderers
4. Durchflußmengenmesser
5. Durchflußmengenmesser
6. Druckaufnehmer
7. Rohrleitungsschleife
8. Komponentendosierung
9. Befüllung des Mixers
10. MSR - Datenaufnahme, -speicher und -auswertestation
11. Druck- und Durchfluß - Direktanzeige
12. Druck- und Durchflußaufschreibung
13. Ausbreitmaßtisch nach DIN
14. Bestimmung des Ausbreitmaßes
15. Bestimmung des Ausbreitmaßes
16. Mischungszusammensetzung Versuch II
17. Versuch II - Ausbreitmaß 1
18. Versuch II - Ausbreitmaß 2
19. Versuch II - Ausbreitmaß 3
20. Versuch II - Ausbreitmaß 4
21. Mischungszusammensetzung Versuch 12
22. Versuch 12 - Ausbreitmaß 1
23. Versuch 12 - Ausbreitmaß 2
24. Versuch 12 - Ausbreitmaß 3
25. Versuch 12 - Ausbreitmaß 4
26. Versuch 12 - Ausbreitmaß 5
27. Rohraustrag in der Pumpenvorlage - Nebengestein
28. Rohraustrag in der Pumpenvorlage - Nebengestein
29. Rohraustrag in der Pumpenvorlage - Erz
30. Rohraustrag in der Pumpenvorlage - Erz
31. Entleeren der Versuchsmischung
32. Entleeren der Versuchsmischung



1. Mixokret Mörtelmischförderer



2. Versuchsstand mit Mischer und Doppelkolbenpumpe



3. Austrag des Mixokret Mörtelmischförderers



4. Durchflußmengenmesser



5. Durchflußmengenmesser



6. Druckaufnehmer



7. Rohrleitungsschleife



8. Komponentendosierung



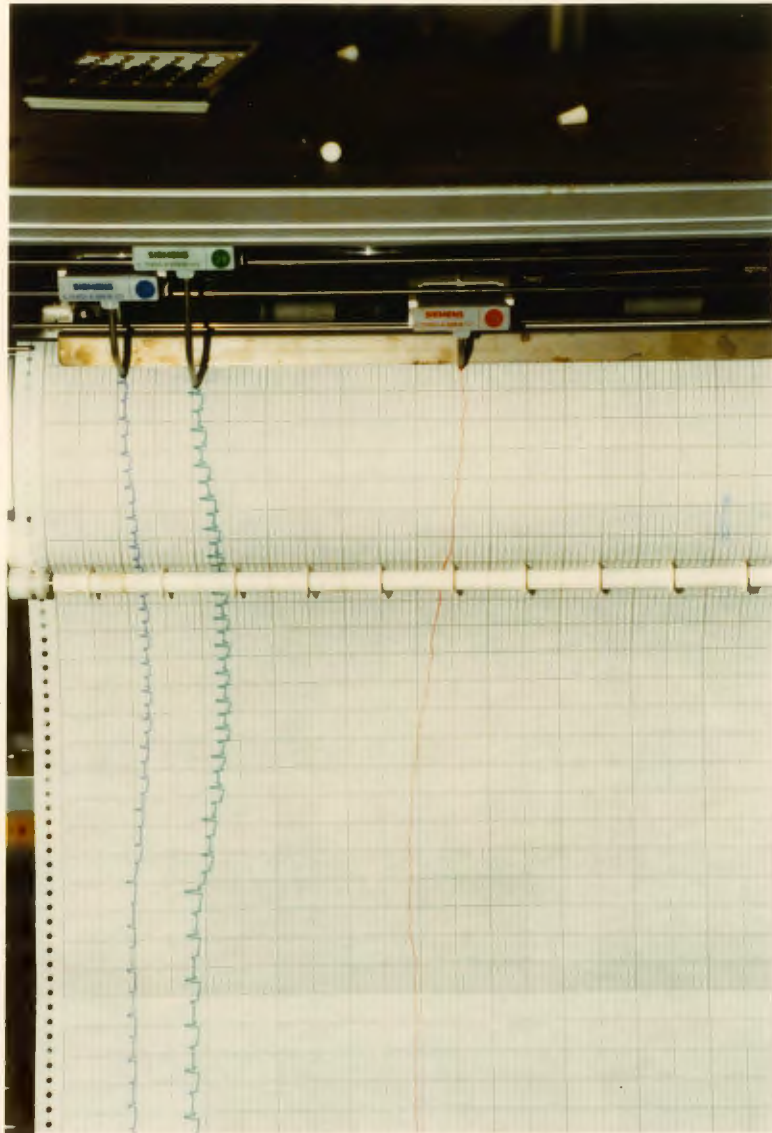
9. Befüllung des Mixers



10. MSR - Datenaufnahme, -speicher und -auswertestation



11. Druck- und Durchfluß - Direktanzeige



12. Druck- und Durchflusaufschreibung



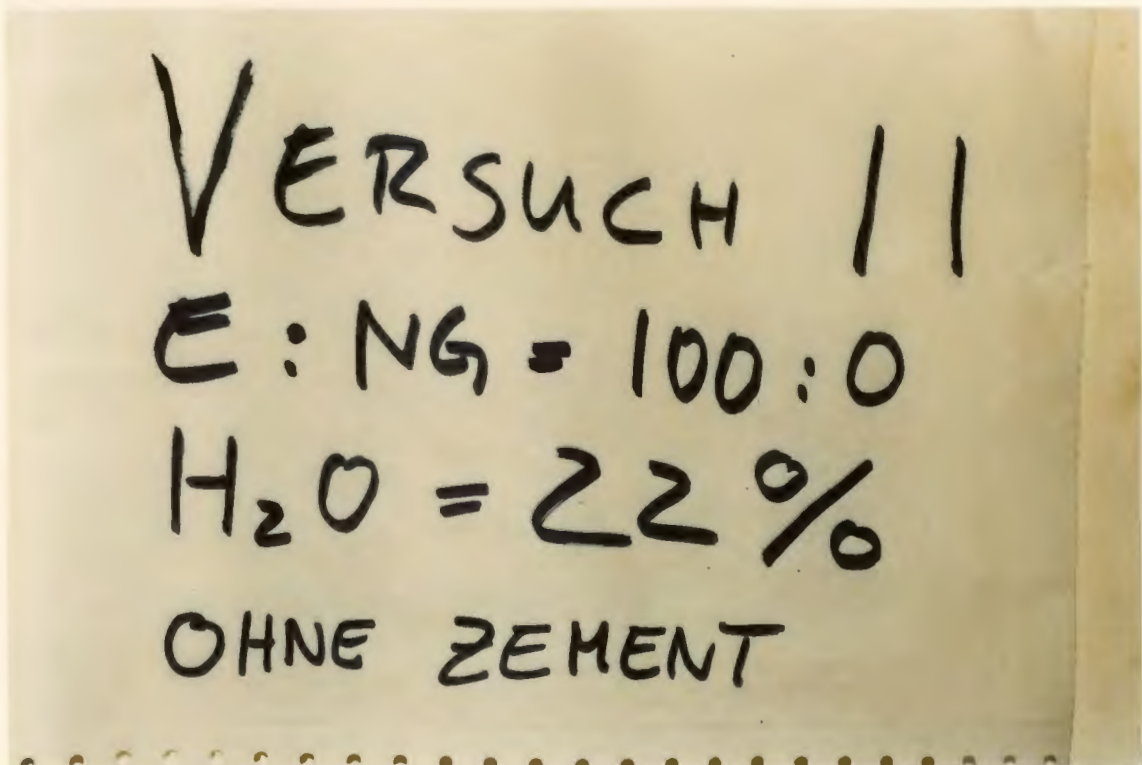
13. Ausbreitmaßtisch nach DIN



14. Bestimmung des Ausbreitmaßes



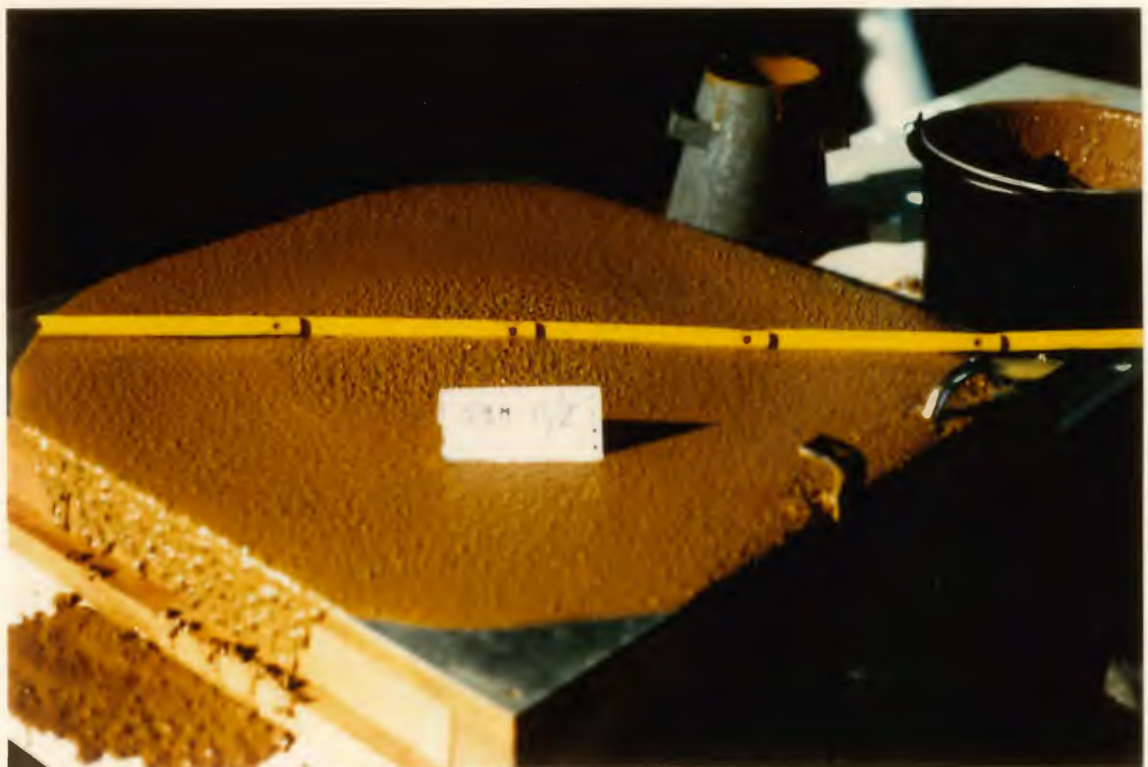
15. Bestimmung des Ausbreitmaßes



16. Mischungszusammensetzung Versuch II



17. Versuch II - Ausbreitmaß 1



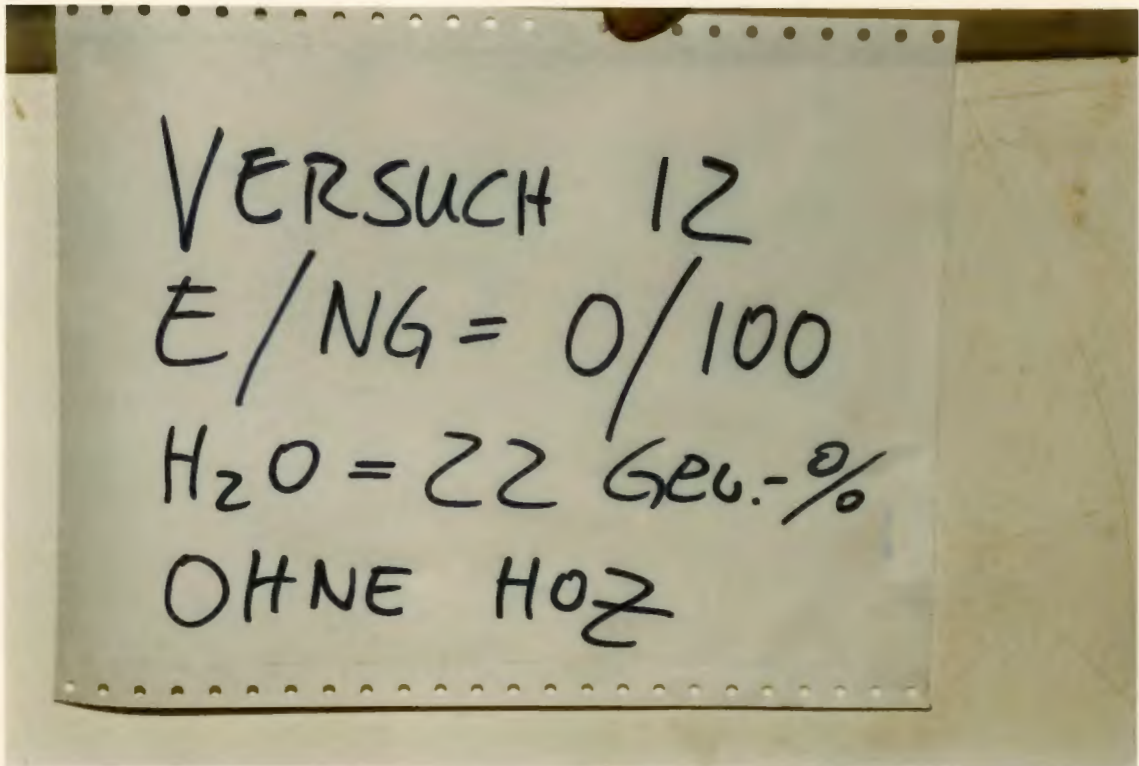
18. Versuch II - Ausbreitmaß 2



19. Versuch II - Ausbreitmaß 3



20. Versuch II - Ausbreitmaß 4



21. Mischungszusammensetzung Versuch 12



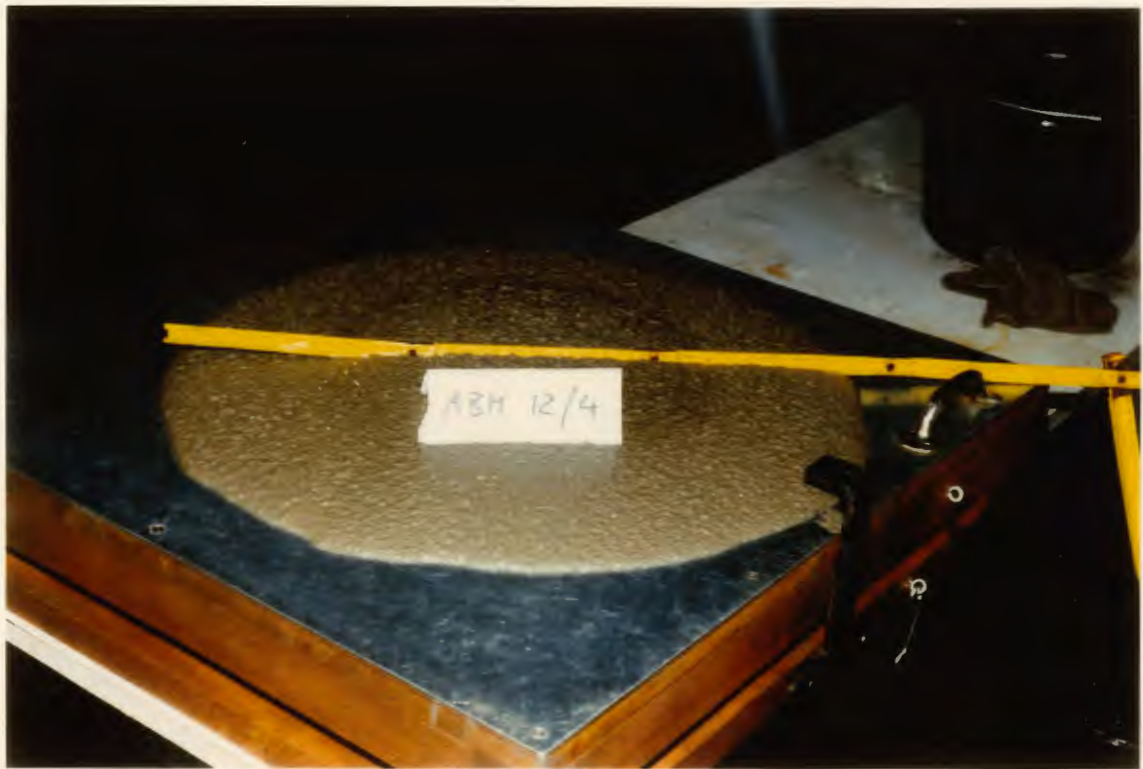
22. Versuch 12 - Ausbreitmaß 1



23. Versuch 12 - Ausbreitmaß 2



24. Versuch 12 - Ausbreitmaß 3



25. Versuch 12 - Ausbreitmaß 4



26. Versuch 12 - Ausbreitmaß 5



29. Rohraustrag in der Pumpenvorlage - Erz



30. Rohraustrag in der Pumpenvorlage - Erz



28. Rohraustrag in der Pumpenvorlage - Nebengestein



27. Rohraustrag in der Pumpenvorlage - Nebengestein



31. Entleeren der Versuchsmischung



32. Entleeren der Versuchsmischung