

Über den Bau von Kabel-Rohrleitungen : Abdichtung der Rohrmuffen = La construction des canalisations en tuyaux : moyen d'assurer l'étanchéité des manchons

Autor(en): **Weber, Felix**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Technische Mitteilungen / Schweizerische Post-, Telefon- und
Telegraphenbetriebe = Bulletin technique / Entreprise des postes,
téléphones et télégraphes suisses = Bollettino tecnico / Azienda
delle poste, dei telefoni e dei telegrafi svizzeri**

Band (Jahr): **28 (1950)**

Heft 4

PDF erstellt am: **11.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-874367>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Nachrichtendienstes erkennen und diesen als ihren Verbündeten ansehen wird, der in ihrem eigenen Interesse die volle Unterstützung verdient.

Wir rechnen damit, dass die Betriebsergebnisse dieses neuen Dienstes sich verbessern werden, sobald er besser bekannt ist und sich in die Gewohnheiten des Publikums eingelebt hat.

Über den Bau von Kabel-Rohrleitungen

Abdichtung der Rohrmuffen

Von *Felix Weber*, Bern

621.315.232

Im Anschluss an meinen im vorletzten Jahrgang unter dem gleichen Titel erschienenen Artikel *) soll im nachfolgenden auf eine wichtige Einzelheit im Bau von Rohrleitungen, auf die Verbindung und Abdichtung der einzelnen Betonröhren, hingewiesen werden.

Nach der bis vor kurzem in der PTT-Verwaltung geübten Praxis wurden die Glockenmuffen der Schleuderbetonröhren mit Jutestrick und Zementmörtel abgedichtet. Diese Verbindungsart war mechanisch sehr gut, hatte aber in bezug auf die Dichtigkeit nicht befriedigt. Dort, wo unsere Rohrkanalisationen durch wasserhaltiges Erdreich führen, zeigten sich in den letzten Jahren durch die Infiltration von Wasser und Schlamm Schäden, die sofortige Gegenmassnahmen erforderten.

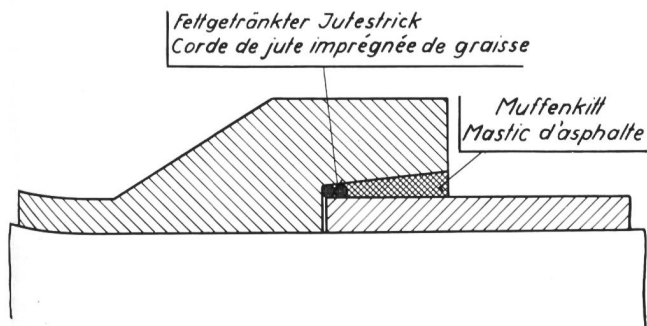


Fig. 1. Schematische Darstellung der Abdichtung
Représentation schématique de l'étanchement d'un joint

Die starke Zunahme des Strassenverkehrs, vor allem die immer grösser werdenden Lasten, die über unsere Strassen rollen, bewirkten ständige Vibrationen unserer Rohrleitungen, so dass im Laufe der Zeit kleine Risse im verwendeten Zementmörtel entstanden, die dem Wasser den Eintritt ermöglichten. Reparaturen undichter Rohrleitungen sind sehr umständlich und vor allem sehr teuer. Wir sahen uns daher gezwungen, ein neues und besseres Abdichtungsverfahren zu suchen.

Das Abdichtungsmaterial sollte folgenden Anforderungen entsprechen: säurefestes, bituminöses Material, das eine gewisse Elastizität besitzt und diese

*) Siehe Techn. Mitt. PTT 1948, Nr. 3, S. 115...119.

tons pas que, tôt ou tard, la presse reconnaîtra ses mérites et le considérera comme un allié auquel, dans son propre intérêt, elle accordera tout son soutien.

Nous comptons que les résultats d'exploitation de ce nouveau service iront en s'améliorant quand il se sera mieux fait connaître et qu'il se sera implanté dans les habitudes du public.

La construction des canalisations en tuyaux

Moyen d'assurer l'étanchéité des manchons

Par *Felix Weber*, Berne

621.315.232

Pour faire suite à l'article que j'ai publié sous ce titre*) en 1948, je reviens ici sur une particularité importante de la jonction des tuyaux de béton au point de vue de l'étanchéité du joint.

Jusqu'à ces dernières années, on se servait pour rendre étanches les joints des manchons en forme de cloche des tuyaux en béton armé centrifugé, de corde de jute et de mortier de ciment. On obtenait ainsi une bonne jonction mécanique, mais non une étanchéité suffisante. Lorsque les canalisations en tuyaux traversaient des terrains humides, l'eau et la boue parvenaient à s'infiltrer et causaient des dégâts appelant des mesures immédiates.

La circulation dans les rues devenant toujours plus intense et les véhicules de plus en plus lourds, les canalisations sont soumises à de constantes vibrations qui finissent par provoquer de petites fissures dans le mortier, lesquelles donnent passage à l'eau. La réparation des joints ayant perdu leur étanchéité est très difficile et coûteuse. L'administration a donc été obligée de rechercher un nouveau et meilleur procédé d'étanchement des joints.

Le matériel employé doit répondre aux exigences suivantes: résister aux acides, être de nature bitumeuse, avoir une certaine élasticité et la conserver entière, et une résistance mécanique cependant suf-

*) Voir Bulletin technique PTT 1948, n° 3, pages 115 à 119.



Fig. 2. Heizbare Karrette, in welcher der Muffenkitt dünnflüssig gemacht wird
Brouette chauffante servant à rendre le mastic fluide

auch unbeschränkt behält, aber dennoch eine genügende mechanische Festigkeit aufweist. Im weiteren sollte die Abdichtung einer Muffe so einfach sein, dass sie jeder Handlanger ausführen kann.

Wir haben in der Folge Versuche mit einem Ausgiessverfahren durchgeführt, wie dieses in ähnlicher

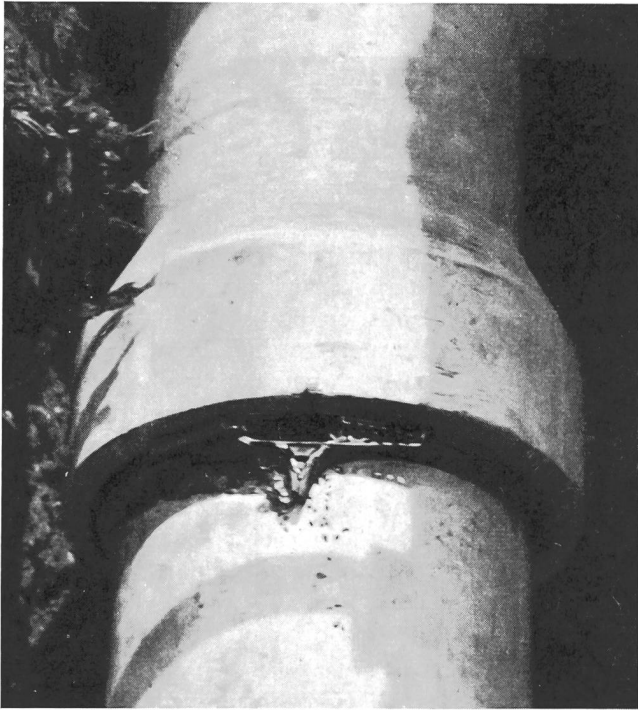


Fig. 4. Betonrohrmuffe mit umgelegtem Gummiring, zum Ausgiessen bereit
Manchon de tuyau avec anneau de caoutchouc prêt à recevoir le mastic

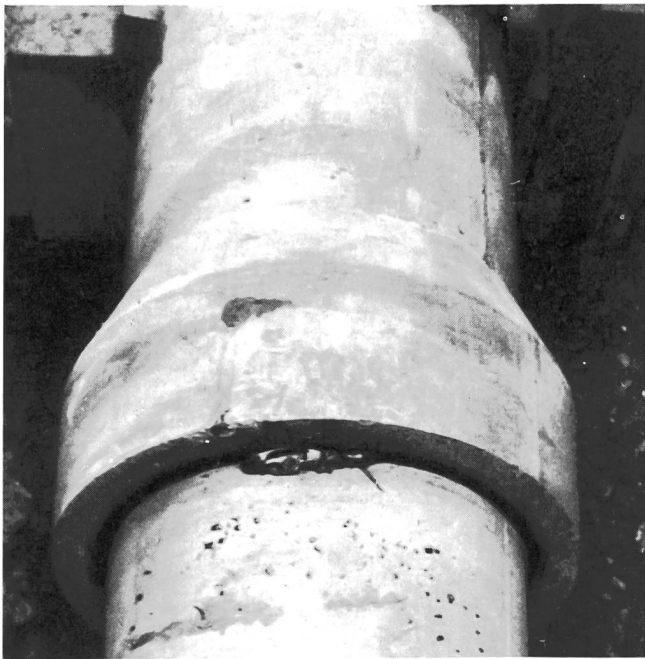


Fig. 6. Fertig ausgegossene Betonrohrmuffe
Coulage terminé

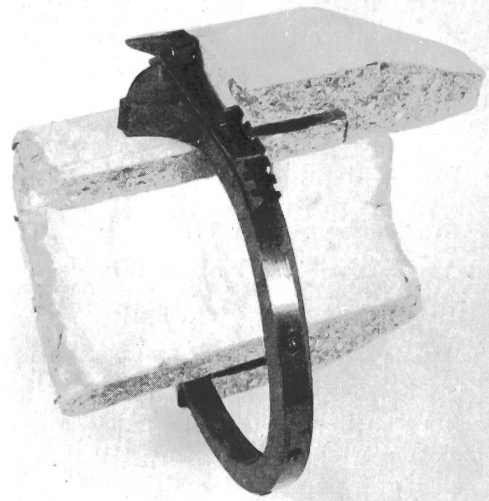


Fig. 3. So soll der Giessring aus Gummi um das Rohr gelegt werden
Manière de placer l'anneau autour du tuyau

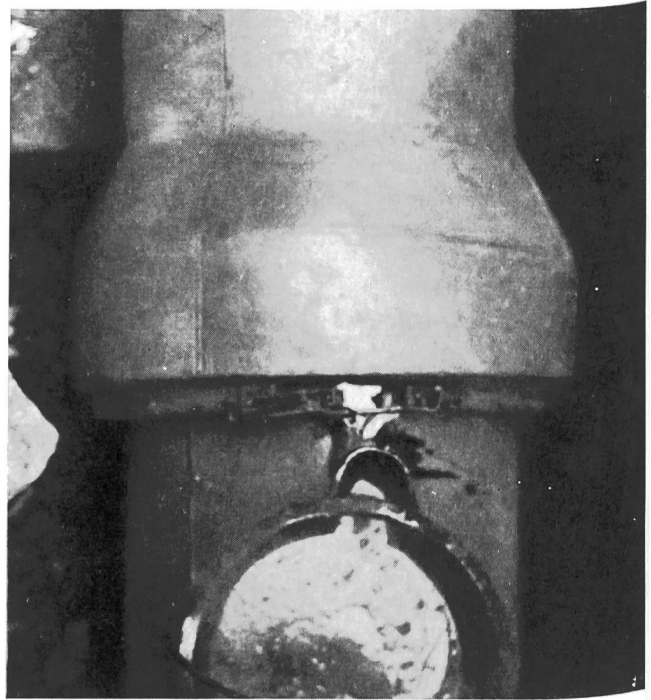


Fig. 5. Eingiessen des Muffenkittes
Coulage du mastic

fisante. En outre, le procédé doit être assez simple pour être à la portée de chaque ouvrier.

L'administration a fait des essais avec un mastic bitumeux que l'on peut couler dans les manchons, comme cela se pratique déjà pour la jonction des tuyaux de grès. Le mastic, de composition spéciale, répond aux exigences mentionnées plus haut. Pour qu'il reste mieux attaché aux tuyaux de béton, relativement lisses, on rend rugueux, à la fabrication déjà, les manchons et les extrémités appointies des tuyaux et on y étend un produit spécial.

Weise bereits zur Abdichtung von Steinzeug-Abfluröhren verwendet wird.

Das nunmehr bei der PTT-Verwaltung eingeführte Verfahren des Ausgiessens der Muffen mit einem sogenannten Muffenkitt besonderer Zusammensetzung entspricht den vorgenannten Anforderungen weitgehend. Zur Erhöhung der Haftfestigkeit des Muffenkittes am verhältnismässig glatten Betonrohr werden die Muffen und Spitzenden der Röhren vor dem Versand in der Fabrik aufgeraut und mit einer besonderen Anstrichmasse behandelt.

Um das Eindringen des flüssigen Muffenkittes in das Innere des Rohres zu verhüten, werden zwei Umgänge eines fettgetränkten Jutestrickes in die Muffe eingestemmt (Fig. 1). Der Muffenkitt, eine bituminöse Masse, wird in Gebinden von ungefähr 80 kg auf die Baustelle geliefert und muss auf einem Ofen, am besten mit Hilfe einer heizbaren Karrette, bis zur Dünflüssigkeit erhitzt werden (Fig. 2). Es ist wichtig, dass das Heizaggregat mit der flüssigen Masse möglichst nahe an die zum Ausgiessen vorbereiteten Muffen herangeführt werden kann. Nur der dünnflüssige Muffenkitt gewährleistet — besonders bei grossen Röhren — eine einwandfreie Abdichtung. Ferner ist zu beachten, dass die Röhren im Augenblick des Ausgiessens vollkommen trocken und sauber sind.

Der zum Ausgiessen benützte sogenannte Giessring aus Gummi (Fig. 3) muss vor jeder Verwendung auf der Gußseite mit einer Graphitmasse bestrichen werden, damit der Muffenkitt am Gummi nicht haften bleibt. Der Giessring wird um das Rohr gelegt, satt angedrückt und mit dem Spanner geschlossen. Es ist dabei darauf zu achten, dass die beiden Endlappen des Gummiringes ein Dreieck bilden, in welches nunmehr der flüssige Muffenkitt mit einem geeigneten Gefäss eingegossen wird (siehe Fig. 4 und 5). Nach einer Abbindezeit von ungefähr 15 Minuten kann der Giessring entfernt werden (Fig. 6 und 7).

Mit Wasser durchgeführte Druckproben haben bei diesem Abdichtungsverfahren sehr gute Resultate gezeigt, so dass wir hoffen dürfen, in Zukunft vor unliebsamen Überraschungen verschont zu bleiben.

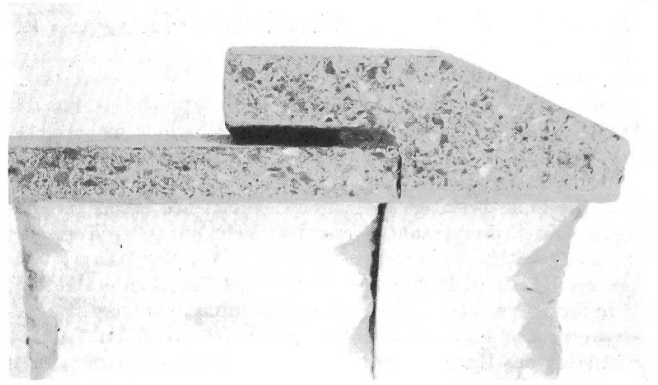


Fig. 7. Schnitt durch eine Rohrmuffe nach dem Ausgiessen
Coupe d'un manchon après le coulage

Pour empêcher que le mastic liquide ne pénètre dans le tuyau, on introduit dans le manchon deux tours de corde de jute imprégnée de graisse (fig. 1). Le mastic, une masse bitumeuse, est livré en fûts de 80 kg et amené sur le chantier. On doit le chauffer de manière qu'il devienne fluide, si possible dans une brouette chauffable (fig. 2). Il importe que l'appareil de chauffage contenant la masse liquide soit amené aussi près que possible de l'endroit où le mastic sera coulé dans les manchons afin que — surtout pour les tuyaux de grand diamètre — une bonne étanchéité soit assurée. Il faut veiller, en outre, à ce que les tuyaux soient absolument secs et propres.

On utilise pour le coulage un anneau de caoutchouc (fig. 3) que l'on enduit chaque fois, du côté où sera le mastic, d'un produit à base de graphite, afin d'éviter que le mastic ne s'attache au caoutchouc. L'anneau est placé autour du tuyau de manière à le toucher partout et fermé ensuite au moyen du tendeur. Il faut veiller à ce que les deux languettes terminales de l'anneau forment un triangle dans lequel le mastic fluide puisse être versé à l'aide d'un récipient approprié (fig. 4 et 5). Après 15 minutes, temps nécessaire pour la prise du mastic, on peut enlever l'anneau (fig. 6 et 7).

Des essais de pression faits avec de l'eau ont montré que le procédé que nous venons de décrire donne de très bons résultats. On peut donc espérer ne pas éprouver à l'avenir de surprises désagréables.

* * *

Die Überzeugung, dass man dem, was man nicht weiss, nachforschen müsse, macht uns besser und tapferer und weniger träge, als die Meinung, es sei nicht möglich, das zu finden, was wir nicht wissen, und man sollte es deshalb auch nicht erst suchen.

Platon