

**Getränkeschankanlagen mit Trovidur (1964)**



## INHALT:

	Seite
Allgemeines . . . . .	2
Verarbeitung . . . . .	3
Warmformung . . . . .	3
Unlösbare Rohrverbindung . . . . .	3
Lösbare Rohrverbindung . . . . .	4
Wandverschraubung . . . . .	5
Verbindung mit dem Zapfhahn . . . . .	6
Verbindung mit dem Stechdegen . . . . .	7
Reparaturverschraubung . . . . .	8
Verlegen der Leitung . . . . .	10
Hinweis . . . . .	10

## **Allgemeines**

Trovidur ist hervorragend geeignet für Getränkeleitungen aller Art. Es ist durch Bekanntmachung des Bundesministeriums für Wirtschaft vom 20. August 1951 unter dem Kennzeichen SK 06.01 für Schankanlagen zugelassen.

### **Warum ist dieses Rohr so gut?**

Trovidur-Rohr ist korrosionsfest, d. h. es wird von Getränken nicht beeinflusst und gibt an die Getränke keine Stoffe ab. Weder der Geschmack der Getränke ändert sich, noch mindert sich ihre Qualität. Trovidur-Rohr ist unempfindlich gegen vagabundierende Ströme, die bei der Kühlung im Wasserbehälter und bei maschineller Kühlung mit Kühlsole auftreten und Metallleitungen zersetzen.

Trovidur-Rohr wird für Bier- und Weinleitungen mit bestem Erfolg verwandt; aber auch bei Obstsaften ist Trovidur das geeignete Material, weil ihm die Obstsäure nichts anhaben kann, während außer teurem, rostfreiem Stahl alle sonstigen Metalle in kurzer Zeit angegriffen und die Getränke ungenießbar werden.

### **Ist die Eignung von Trovidur-Rohr erwiesen?**

Bei Untersuchungen in wissenschaftlichen Instituten\*) und langjährigen praktischem Gebrauch für Getränkeschankanlagen hat das Trovidur-Rohr sich ausgezeichnet bewährt und ist allen Anforderungen der Praxis und überwachenden Stellen in technischer und hygienischer Hinsicht gerecht geworden.

### **Welche weiteren Vorteile haben Leitungen aus Trovidur-Rohren?**

Trovidur-Leitungen sind leicht zu säubern. An der sehr glatten Oberfläche der Trovidur-Rohre bildet sich kein Bierstein. Mikroorganismen können sich nicht ansetzen. Das umständliche Ausdämpfen wird erspart. Schleim kann sich kaum bilden. Was dennoch anhaftet, kann man mittels Schwämmchen in der üblichen Weise leicht entfernen. Auch chemische Reinigungsmittel schaden nicht, nur darf man nicht mit höheren Temperaturen als 60°C arbeiten. Doch kann, wie gesagt, auf Heißreinigung im allgemeinen verzichtet werden.

### **Sind Trovidur-Rohre fest und haltbar?**

Richtig verlegte Trovidur-Rohre sind betriebssicher und genügen allen mechanischen Anforderungen für diesen Einsatz. Trovidur-Rohre altern nicht. Sie sind für Getränkeanlagen seit vielen Jahren im praktischen, störungsfreien Gebrauch und in der chemischen Industrie schon seit Jahrzehnten eingesetzt.

\*) Institut für Gärungswissenschaft an der Universität Köln, Professor D. H. Fink, Köln/Rhein

### **Wie wird Trovidur-Rohr geliefert?**

Trovidur-Rohr für Getränkeschankanlagen wird in Natur-Farbe in der Abmessung 13 x 1,5 mm unter der Bezeichnung „Trovidur-Bierleitungsrohr“ geliefert.

### **Wie wird Trovidur verlegt?**

Trovidur-Rohr wird nach den allgemeinen Regeln für thermoplastische Kunststoffe behandelt. Die Kenntnis des Arbeitsverfahrens kann in einem Kurzlehrgang vermittelt werden. Nachfolgende Beschreibung soll die praktische Anweisung lediglich unterstützen, nicht ersetzen.

### **Warmformung**

Für die Warmformung muß Trovidur-Rohr auf 100 bis 130° C erwärmt werden. Dazu bedient man sich einer weichen, leuchtenden, nicht rußenden Leuchtgas- oder Propangasflamme. Der Werkstoff muß gummiartig weich werden, so daß er ohne Zwang verformt werden kann. Überhitzungen, die sich in Dunkelfärbung und Bläschenbildung zu erkennen geben, müssen vermieden werden; durch sie wird nicht nur die Festigkeit der Rohrleitung gemindert, sondern die verbrannten Stellen geben auch unangenehme Geschmackstoffe ab, welche die Güte des Getränkes beeinträchtigen.

Alle normalen Biegeradien, wie sie bei der Verlegung der Leitung und der Anfertigung von Kühlschlangen vorkommen, können ohne Sandfüllung gefertigt werden. Lediglich die zum Anschluß an den Zapfhahn erforderliche scharfe Krümmung muß nach Einführung einer Schraubenfeder von 9 mm  $\varnothing$  gebogen werden. Nach dem Biegen muß das Rohr durch Bestreichen mit einem nassen Lappen gekühlt werden. Das Herstellen von Kühlschlangen kann man sich erleichtern, wenn man geeignete Lehrdorne bzw. Schablonen verwendet. Wird für die Kühlschlange mehr als eine Rohrlänge benötigt, so verarbeitet man zunächst nur eine Länge bis etwa 300 mm vor deren Ende, schließt die zweite Rohrlänge durch Muffen (wie untenstehend beschrieben) an und fährt dann mit dem Wickeln der Schlange fort.

### **Unlösbare Rohrverbindung**

Als solche hat sich die Klebemuffe bewährt. Zu ihrer Herstellung verfährt man wie folgt:

Zunächst wird das eine Rohrende außen und das andere innen angeschrägt. Alsdann erwärmt man das innen angeschrägte Rohrende mittels Leuchtgas- oder Propangasflamme oder im Ölbad, bis es gummiweich geworden ist und schiebt es auf das außen angeschrägte kalte, mit einem Tropfen Öl angefettete Rohrende etwa 20 mm tief auf. Nach dem Abkühlen (nasser Lappen) werden die so zusammengefügte Rohrenden durch einen längslaufenden Bleistiftstrich zusammengezeichnet und wieder auseinandergesogen. Die den zu verklebenden Rohrenden anhaftenden Ölreste werden durch Abwaschen mit Trichloräthylen entfernt und die Klebestellen mit Methylchlorid angelöst. Dann wird der Kleber PC 10 in der Muffe dünn und gleichmäßig und auf dem Rohrende satt aufgetragen. Danach werden die Rohrenden in der angezeichneten Lage wieder ineinandergeschoben. Überschüssige Klebelösung ist sofort zu entfernen. Die Klebemuffe ist in der Leitung so anzuordnen, daß die Flüssigkeit in den Muffenkelch fließt.

### Lösbare Rohrverbindung

Als lösbare Rohrverbindung dient die Rohrverschraubung, sie ist in Abb. 1 dargestellt.

Sie besteht aus dem Gewindestück, der Bundbühse, der Überwurfmutter und der Dichtungsscheibe, die zweckmäßig aus unserem physiologisch unbedenklichen und beständigen Kunststoff TROLEN 175 hergestellt wird. Die Bohrung für die Rohrenden im Gewindestück und in der Bundbühse sind etwas kleiner gehalten als der Durchmesser der einzelnen Rohre. Das Rohr wird erwärmt und den Bohrungen angeformt. Das Einkleben der Rohrenden erfolgt so, wie es bei der Klebemuffe beschrieben wurde, jedoch werden Gewindestück und Bühse nicht erwärmt.

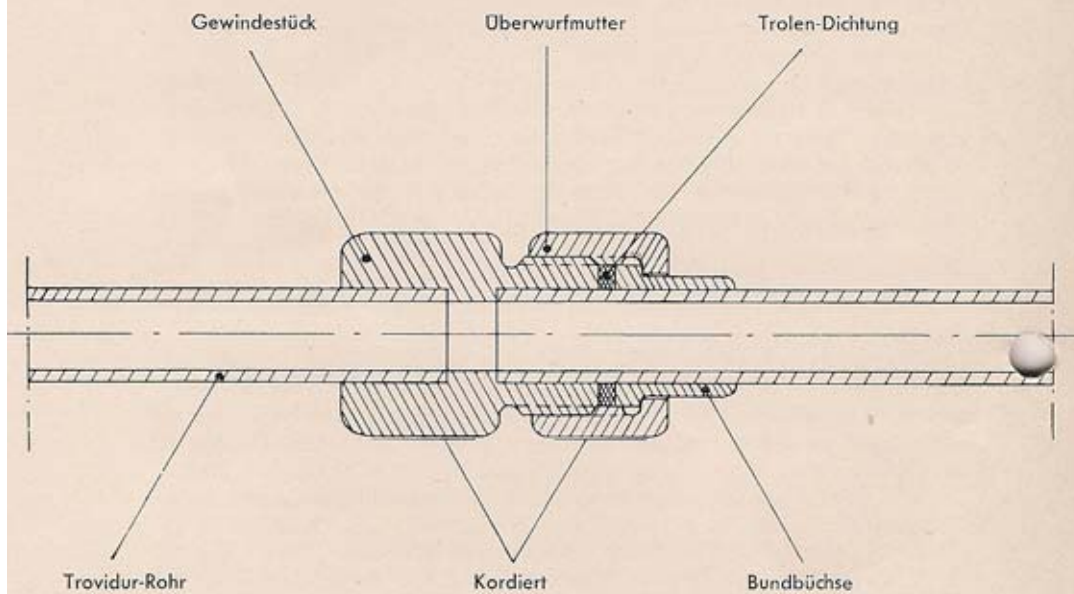


Abb. 1: Lösbare Rohrverbindung (Verschraubung)

### Wandverschraubung (Abb. 2)

Diese wird als Durchgang durch den Boden des Eiskastens verwendet. Der prinzipielle Aufbau und die Verbindung mit den Rohrenden entsprechen der Rohrverschraubung.

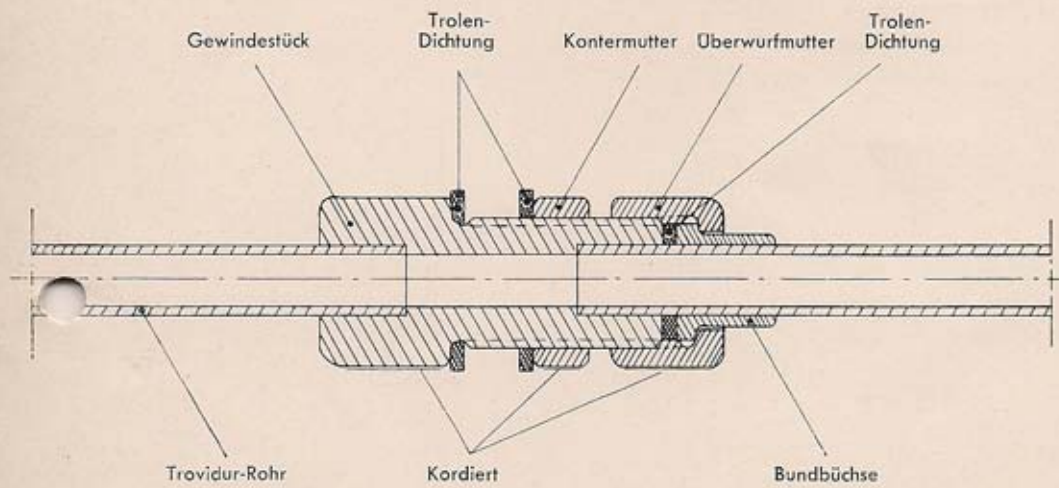


Abb. 2: Wandverschraubung

### Verbindung mit dem Zapfhahn

Die Bundbüchse wird, wie früher beschrieben, auf das Rohrende aufgeklebt. Als Überwurf dient meist eine Messingmutter. Diese Verbindung ist in Abb. 3 dargestellt.

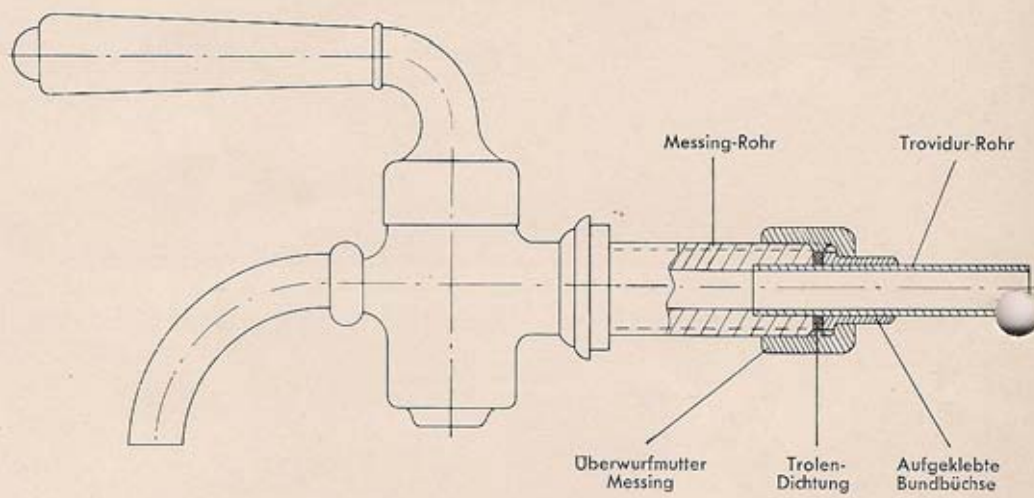


Abb. 3: Anschluß des Zapfhahnes

#### Verbindung mit dem Stechdegen (Abb. 4)

Im Gegensatz zu den vorbeschriebenen, permanenten Verbindungen hat es sich als zweckmäßig erwiesen, diese vom Wirt häufig zu lösende Verbindung als Quetschverbindung auszuführen.

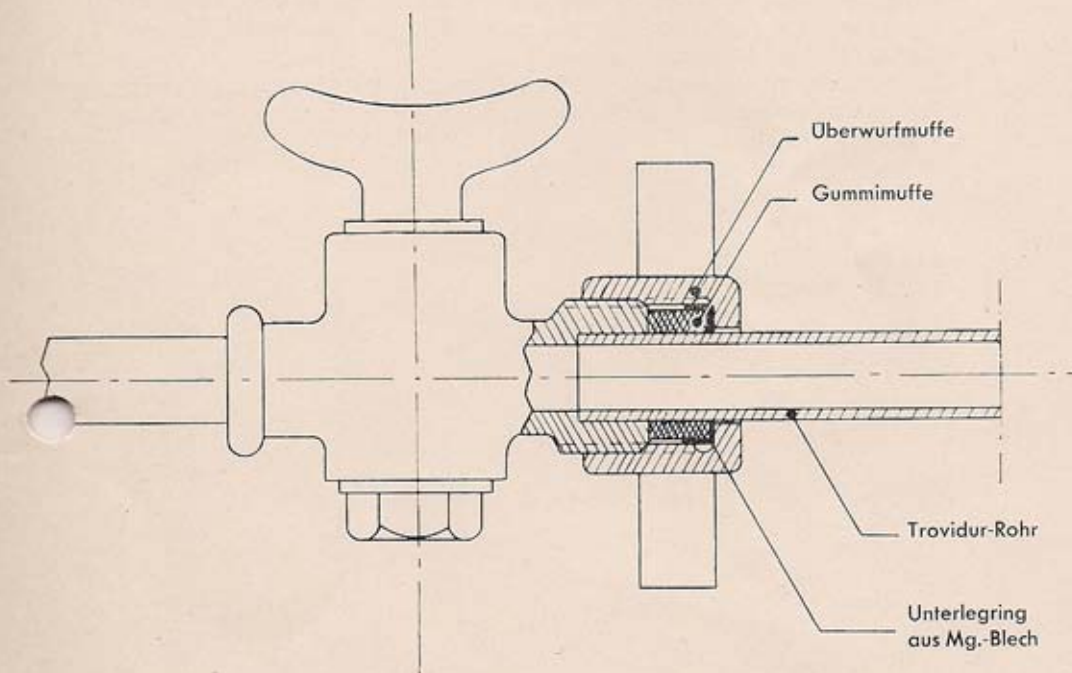


Abb. 4: Verbindung mit dem Stechdegen



### Reparaturverschraubung (Abb. 5)

Für den Fall, daß eine Leitung durch Gewaltbeanspruchung zerbrochen wird, kann vom Wirt diese Verschraubung behelfsmäßig in kürzester Zeit eingebaut werden, so daß der Schankbetrieb keine Unterbrechung erleidet. Sie sollte jedoch nicht länger als zehn Tage in Betrieb bleiben.

Alle vorstehenden Verschraubungen können von uns bezogen oder vom Verarbeiter selbst hergestellt werden.

Überwurfmuttern aus Trovidur dürfen keinesfalls mit einem Sechskant versehen werden, sondern tragen kreisförmige Außenkonturen und sind gerändelt. Gewinde dürfen auf Trovidur-Rohr direkt nicht aufgeschnitten werden.

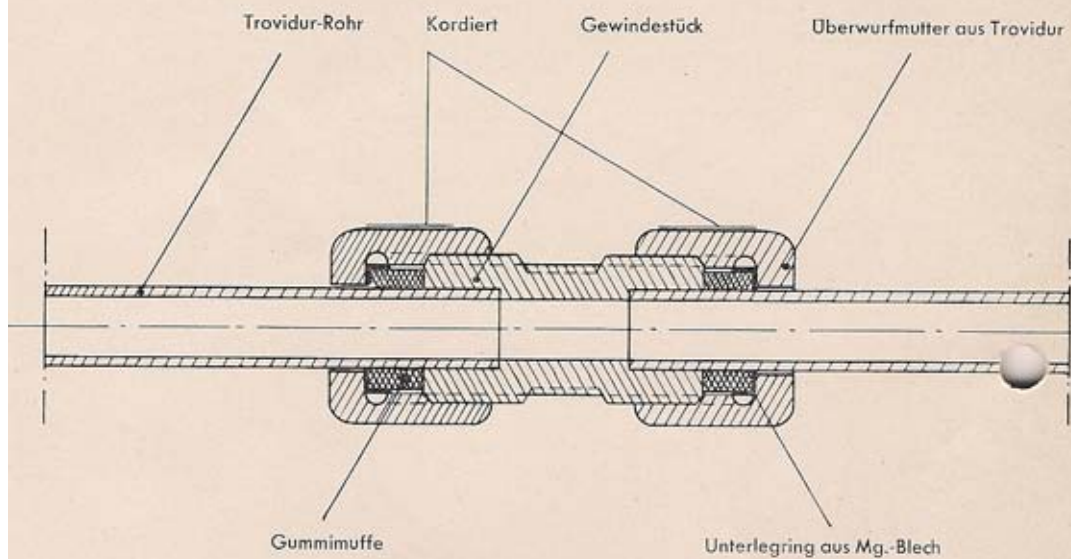


Abb. 5: Reparaturverschraubung

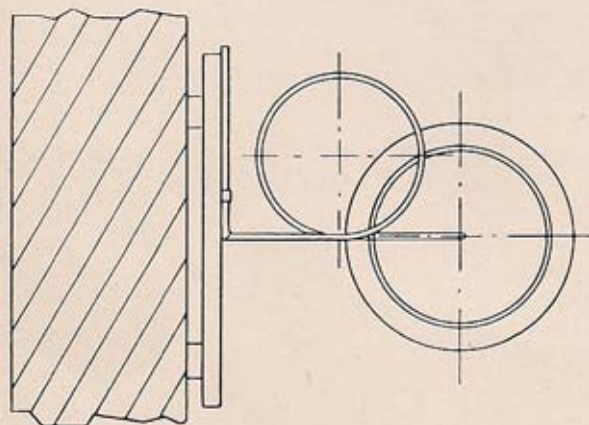
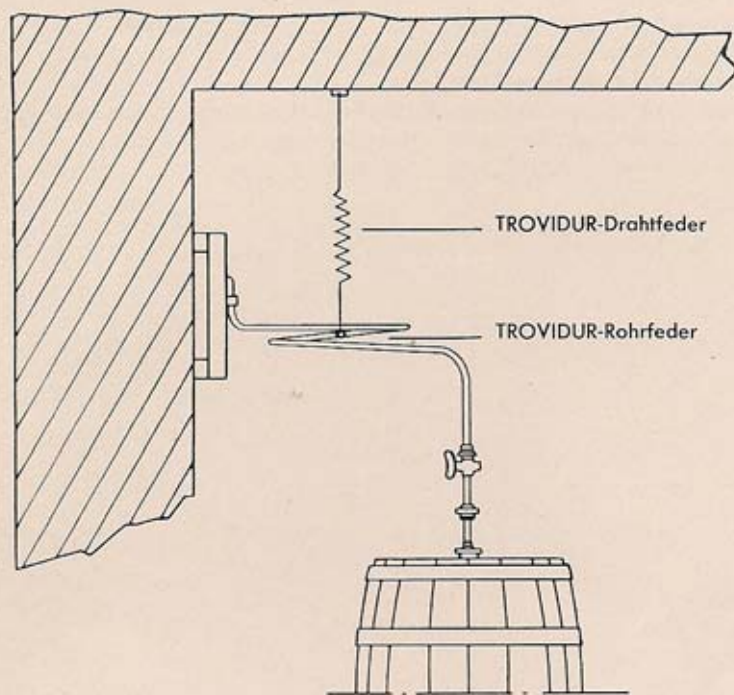


Abb. 6: Rohrfeder am Anschluß des Stechdegens

#### **Verlegen der Leitung (Abb. 6)**

Für das Verlegen der Rohre werden Rohrschellen aus Trovidur, auch für mehrere nebeneinanderlaufende Leitungen, hergestellt. Metallschellen sollten nicht verwendet werden, da die Gefahr besteht, daß die scharfen Kanten dieser Schellen die Leitungen im Laufe der Jahre beschädigen.

Verlaufen Rohrleitungen über längere Strecken (10 m und mehr), so sollen die Rohre in den Schellen Axial-Bewegungen ausführen können, um evtl. Wärmedehnungen auszugleichen. Schellenabstand nicht größer als 75 cm. Es ist zu empfehlen, die Montage der Leitung auf einem Wandbrett vorzunehmen.

Der bewegliche Leitungsteil muß so eingebaut werden, daß die Rohrleitung beim Wechseln des Anschlusses oder beim Anstich nicht auf Zug oder Drehung beansprucht wird. Man verwendet deshalb einen Federbogen (Abb. 6), der zweckmäßig von einer Aufhängefeder gehalten wird. Um zu verhindern, daß die Bewegung dieses Bogens auf die Leitung übertragen wird, wird die Leitung am Montagebrett in geeigneter Weise verkröpft und die Kröpfung durch Schellen am Wandbrett festgehalten. Zum Befestigen der Aufhängefeder am Federbogen dient eine besondere Schelle.

Wir weisen darauf hin, daß zur Verlegung von Trovidur-Schankanlagen spezielle Kenntnisse erforderlich sind und die Verlegungsarbeiten daher nur durch geschulte Fachfirmen erfolgen sollen. Wir sind gern bereit, entsprechende Verlegefirmen nachzuweisen.

Zur Beratung in allen werkstoff- und verletechnischen Fragen steht unser Technischer Dienst gern zur Verfügung.

Die Angaben in vorliegender Druckschrift sind unverbindlich. Sie entsprechen unseren bisherigen Erfahrungen, die durch Versuche weiter vervollständigt werden.



**Dynamit Nobel  
Aktiengesellschaft  
Abteilung Kunststoff-Verkauf  
Troisdorf Bez. Köln**



VI 116 / 643