

Zeitschrift: Landtechnik Schweiz
Herausgeber: Landtechnik Schweiz
Band: 43 (1981)
Heft: 5

Rubrik: Durchflussmengen-Reguliert-Ventil (DRV)

Nutzungsbedingungen

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

Conditions d'utilisation

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

Terms of use

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

Download PDF: 04.02.2026

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

Durchflussmengen-Regulier-Ventil (DRV)

Eine neue Möglichkeit, Durchflussmengen zu regulieren oder zu kontrollieren

Vom Zeitpunkt an, da der Mensch die geniale Idee hatte, Wasser mit Hilfe von Röhren zu verteilen, sah er sich vor ein weiteres Problem gestellt: den Druck. Wie allgemein bekannt ist, unterliegt jede Beförderung von Flüssigkeiten innerhalb von Rohrleitungen dem Gravitationsgesetz, das Newton im 17. Jahrhundert entdeckte. Das gleiche gilt teilweise auch für natürliche Wasserläufe (Gefälle) und für kommunizierende Gefäße. Mit der Erfindung der Handpumpe konnte dann endlich der nötige künstliche Druck erzeugt werden, um Wasser aus einem Behälter auf eine höher gelegene Stelle zu befördern.

Um die Durchflussmenge zu regulieren, wird ein Rohrsystem mit Hahnen und Klappen versehen. Durch Zu- oder Aufdrehen dieser Hemmvorrichtungen kann die gewünschte Wassermenge eingestellt werden.

Veränderungen der Durchflussmengen

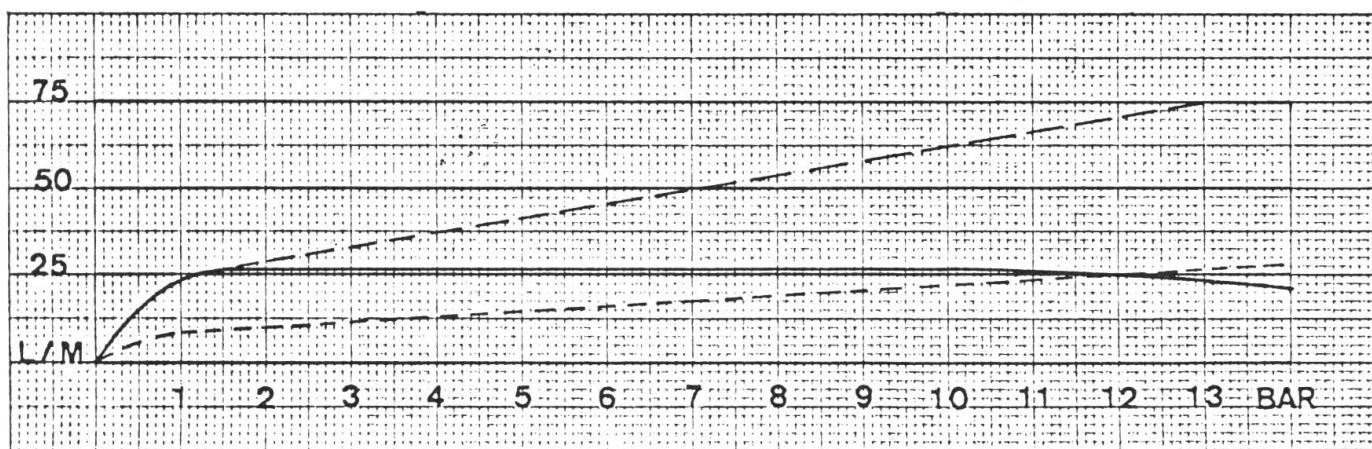
Veränderung einer gegebenen Durchflussmenge im Verhältnis zum Druck (Bewässerung):

Doppelter Initialdruck ergibt 40% höhere Durchflussmenge
Dreifacher Initialdruck ergibt 70% höhere Durchflussmenge
Vierfacher Initialdruck ergibt 95% höhere Durchflussmenge
 $\frac{3}{4}$ des Initialdrucks ergeben 13% geringere Durchflussmenge
Halber Initialdruck ergibt 29% geringere Durchflussmenge
 $\frac{1}{4}$ des Initialdrucks ergibt 49% geringere Durchflussmenge

Die Gründe, die Druckschwankungen verursachen, können vielfältig sein: momentan überhöhter Wasserverbrauch (Verbrauchsspitzen), sinkender Wasserspiegel im Reservoir, Unzulänglichkeit der Pumpen usw. Auch ein zu kleines oder ungleichmäßig proportioniertes Röhrennetz wirkt sich in der gleichen unerwünschten Weise aus. Das Zusammentreffen mehrerer oder aller dieser Gegebenheiten verursacht die ständigen Druckschwankungen in der Verteileranlage.

Um diesen unerfreulichen Zustand zu beheben, entwickelte ein australischer Ingenieur in intensiver Forschungsarbeit die genaue und sichere Regulierung der Durchflussmenge. Sie ist in der Rückblende ge-

Abb. 1: Veränderung der Durchflussmenge von 25 l/min bei folgenden Einstellungen:



DRV reguliert für 25 l/min

Hahnen reguliert für 25 l/min (Niederdruck)

Hahnen reguliert für 25 l/min (Hochdruck)

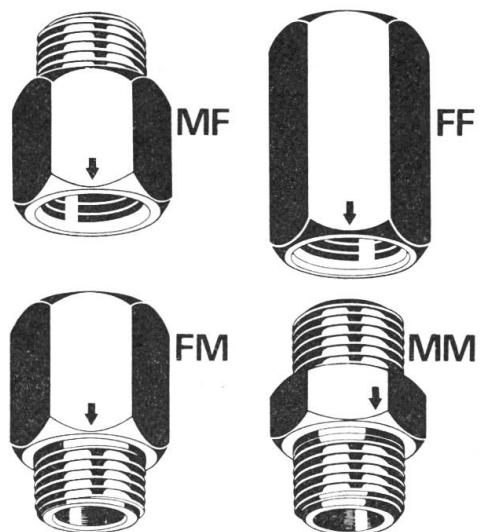


Abb. 2: DRV mit Gewinde. Der Pfeil gibt die Flussrichtung an. M = Aussengewinde. F = Innengewinde. Der erste Buchstabe weist auf die Einflussstelle hin.

sehen nichts anderes als die Anwendung eines physikalischen Prinzips und wird als Durchflussmengen-Regulier-Ventil (DRV) bezeichnet. Das DRV ermöglicht die automatische Regulierung aller Durchflussmengen, von der kleinsten bis zur grössten, und das innerhalb einer Spannweite von 1–12 bar (atü). Alle Kombinationen sind möglich, und zwar für zahlreiche Anwendungsbereiche.

Anwendung bei der Bewässerung und Frostbekämpfung

Das DRV eignet sich besonders für die Bewässerung durch Berieselung oder durch tropfenweises Sickernlassen des Wassers. Dies gilt auch für die Frostbekämpfung, wo es besonders auf die Präzision und Regelmässigkeit der Berieselung ankommt.

Die Bewässerung mit Beregnern

kann genaustens dadurch reguliert werden, dass auf jede Düse ein DRV der gewünschten Durchflussmenge entsprechend montiert wird. Damit bleibt die Durchflussmenge konstant, unabhängig vom Druck, der im Rohrnetz zu- oder abnehmen kann. Dabei darf dieser Druck selbstverständlich nicht unter den vorgesehenen Minimaldruck absinken. Beispiel:

Auf einer Fläche sind 20 Beriesel 3/4" mit einer Düse von 4,4 mm ϕ und einer Leistung von 23 l/min bei 3,5 bar verteilt. Man montiert nun auf jeden Beriesel ein DRV mit einer Durchflussmenge von 23 l/min. Die Fläche wird so mit $20 \times 23 \text{ l/min} = 460 \text{ l/min}$ oder 27 600 l/h beriesel, und zwar unabhängig vom Druck in der Zuleitung, der von 3,5–12 bar variiieren kann.

Die mit dem Einsatz von DRV verbundenen Vorteile sind folgende:

1. Garantiert gleichmässige Bewässerung nach vorauserstelltem Plan.
2. Leicht zu berechnende Bewässerungszeit.
3. Jede Aufsicht während der Bewässerungszeit erübrigt sich.
4. Optimale Nutzung des vorhandenen Wassers. Ueberdies kann der Wasserbedarf auf der Basis des Minimums berechnet werden, was gegebenenfalls das Beregnern zusätzlicher Flächen ermöglicht.

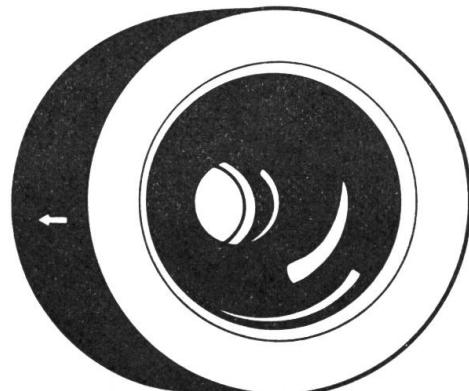


Abb. 3: DRV zum Einsetzen.

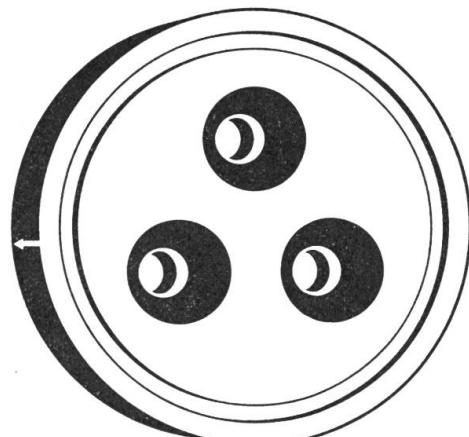


Abb. 4: Multi-DRV.

5. Vereinfachung der Installationen, da man die Drücke oberhalb des Minimums vernachlässigen kann und man sich nur um die Durchflussmenge kümmert.
6. Herabsetzung der Durchflussgeschwindigkeit in den Leitungen.
7. Längere Lebensdauer der Beregner, da sie unter idealen Bedingungen arbeiten.
8. Die DRV sind gegenüber den Beförderungsrhythmen (Schlägen) der sog. Wider unempfindlich.

Frostbekämpfung

Alles über die Bewässerung Geschriebene gilt auch für die Frostbekämpfung, so dass die Installationen austauschbar sind.

Bewässerung nach dem Tropf-Sicker-Verfahren

Bei dieser Methode bietet der Einsatz der DRV die gleichen Vorteile wie bei der Bewässerung durch Berieselung, benötigt jedoch eine der Methode angepasste Technik. Das benötigte Material ist von langer Lebensdauer. Es wird mit einer 10-Jahre-Garantie geliefert. Wie die Erfahrung zeigte, funktioniert es aber auch während 15–20 Jahren einwandfrei, stellt also eine vorteilhafte Investition dar.

Beschreibung der DRV

Es bestehen drei verschiedene Ausführungen:

- a) DRV mit Gewinde $1/2''$, $3/4''$, $1''$, mit allen möglichen Montagearten
- b) DRV zum Einsetzen, bei minimal verfügbarem Platz
- c) Multi-DRV für Durchflussmengen von mehr als 114 l/min

Leyat Fils Marketin SA, Case postale, 1962 Pont-de-la-Morges VS

Anmerkung der Redaktion: Diese zusätzlichen Angaben haben wir nach dem Erscheinen der «FAT-Mitteilungen» 8/80 (S. 553) (Typentabelle Beregnungsanlagen von HR. Strasser) erhalten.

Kaum Bodenverdichtung und geringer Treibstoffverbrauch



Mehr als andere Jahre suchten 1980 viele Betriebsleiter nach neuen Möglichkeiten zum rationellen Mähen grosser Flächen. Ungeachtet der Vorteile der Kreiselmäher ist das Interesse an stopfungsfreien Hochleistungsmesserbalken im Steigen. Der ISEKI-Allrad-Traktor mit auffallend leisem 31-PS-Dieselmotor (22 kW), starker Hydraulik und Lenkhilfe für kleinsten Wendekreis bietet sich nun auch als leistungsfähiger und komfortabler Grossflächenmäher an. Ausgerüstet mit einem bis 2,3 m breiten Busatis-Messerbalken und Doppelbereifung ist dieser vielseitige Geräteträger auch überraschend hangtauglich.

Die Seite der Neuerungen

Frontlader

Beim Frontladertyp Dyna 750–850 für Traktoren von 55 bis 90 PS werden alle Bewegungen hydraulisch und präzis vom Fahrersitz aus gesteuert. Die Stellung der Geräte wird automatisch während der Laderbewegungen durch eine Parallelogrammvorrichtung korrigiert. Dieser Lader benötigt für eine gute Funktion eine Hydraulikpumpe, die einen Arbeitsdruck von 175 bar gewährleistet.