

Eine Reihe von verschiedenen Durchflußsensoren sind erhältlich entweder zum Messen des Spritzenausfluß oder des Tankeinfluß. Es gibt 5 Turbinengrößen (1/2", 3/4", 1", 1-1/2" und 2") jede Größe ist in 3 Material Variationen zu erhalten:

N/C	Plastikgehäuse	Maximaler Arbeitsdruck - 20 bar
A/C oder A/G	Aluminiumgehäuse	Maximaler Arbeitsdruck - 40 bar
S/C	Edelstahlgehäuse	Maximaler Arbeitsdruck - 40 bar für hoch aggressive Anwendungen

Die Turbine kann mit einer der folgenden Schlauchfassungen ausgerüstet werden :- 1/2", 3/4", 1", 1-1/4" (1" Turbine), 1-1/2" und 2". Bevor Sie den Durchflußsensor montieren, überzeugen Sie sich davon, daß Sie den richtigen Sensor bestellt und erhalten haben, d.h. ist das Druckverhältnis, das maximale Durchflußverhältnis und das Gehäusematerial für Ihre Anwendung geeignet (siehe nächste Seite).

Der Aufnahmesensor wird in das Turbinengehäuse geschraubt. Er steht nicht im direkten Kontakt mit der Flüssigkeit in dem System, so daß er sehr einfach ausgebaut und gewechselt werden kann, ohne das Flüssigkeit austritt.

### Turbinen Set - Spezifizierung

Größe	Durchfl. Ber. (l/min)	Max.Fluß (l/min)	Kal Faktor (pulses/l)	Turbinen Teilnr.	Set Ref.
1/2" N/C	3 - 30	30	3700	S/SNR/FLOW/005	K/FLW/SNR/006
1/2" A/G	3 - 30	30	3700	S/SR/220-1-009	K/FLW/SNR/010
1/2" S/C	3 - 30	30	3700	S/SR/220-1-017	K/FLW/SNR/009
3/4" N/C	7 - 65	65	1786	S/SNR/FLOW/006	K/FLW/SNR/002
3/4" A/C	7 - 65	65	1786	S/SR/220-1-008	K/FLW/SNR/012
3/4" S/C	7 - 65	65	1786	S/SR/220-1-018	K/FLW/SNR/011
1" N/C	10 - 100	180	650	S/SNR/FLOW/004	K/FLW/SNR/003
1" A/C	10 - 100	180	650	S/SR/500-2-006	K/FLW/SNR/013
1" S/C	10 - 100	180	650	S/SR/220-1-037	K/FLW/SNR/014
1-1/4" N/C*	10 - 100	180	650	S/SNR/FLOW/004	K/FLW/SNR/004
1-1/4" A/C*	10 - 100	180	650	S/SR/500-2-006	K/FLW/SNR/016
1-1/4" S/C*	10 - 100	180	650	S/SR/220-1-037	K/FLW/SNR/015
1-1/2" N/C	35 - 350	700	165.0	S/SNR/FLOW/009	K/FLW/SNR/005
1-1/2" A/C	35 - 350	700	165.0	S/SR/500-2-040	K/FLW/SNR/018
1-1/2" S/C	35 - 350	700	165.0	S/SR/220-1-038	K/FLW/SNR/017
2" N/C	72 - 750	1100	100.0	S/SNR/FLOW/005	K/FLW/SNR/006
2" A/C	72 - 750	1100	100.0	S/SR/500-2-041	K/FLW/SNR/020
2" S/C	72 - 750	1100	100.0	S/SR/220-1-039	K/FLW/SNR/019

\* 1" turbine mit 1-1/4" Schlauchenden

**Standard Aufnahme Set K/FLOW/SNR**

Diese Sensor kann an allen Turbinen montiert werden außer einer 1/2" Turbine, dazu ist eine spezielle 1/2" Aufnahme erforderlich.

Teilnummer	Beschreibung
S/SR/500-2-005	Durchflußsensor Aufnahme
S/CB/220-1-002	Sensorkabel

**1/2" Aufnahme Set K/FLW/PU-1/2"**

Teilnummer	Beschreibung
S/SR/500-2-017	Durchflußsensor Aufnahme
S/CB/220-1-002	Sensorkabel

**Berechnung der Durchflußrate**

Wenn es Zweifel an der erforderlichen Durchflußmenge gibt, können Sie das Durchflußverhältnis durch den Sensor wie folgt berechnen;

$$\text{Liter/min} = \frac{\text{Geschw. (km/h)} \times \text{Ausbr.Verhä (l/ha)} \times \text{Düsen Abst. (m)} \times \text{Anz.der Düsen}}{600}$$

$$\text{Galls/min} = \frac{\text{Geschw. (m/h)} \times \text{Geeign.Verhä (galls/acre)} \times \text{Düsen Abst.(inches)} \times \text{Anz.der Düsen}}{5940}$$

**Installation:**

Diese Anweisung enthält wichtige Richtlinien, die für jede Installation angewendet werden können. Wenn Sie Zweifel hinsichtlich der Installation haben, fragen Sie einen RDS Ingenieur für weitere Hinweise.

Der Sensor wird in der Arbeitsleitung der Spritze installiert, wo die Menge der ausgebrachten Flüssigkeit gemessen wird, d.h. er muß *nach* jeglicher Rückführung installiert werden. In dem Fall, wo die Durchflußrate sehr gering ist z.B. bei einigen Obstspritzen, sollte der Sensor vertikal mit der Flußrichtung aufwärts montiert werden. Dadurch wird sichergestellt, daß der Bereich um die Turbine mit Flüssigkeit gefüllt bleibt.

**Vollständige Durchfluß Messung**

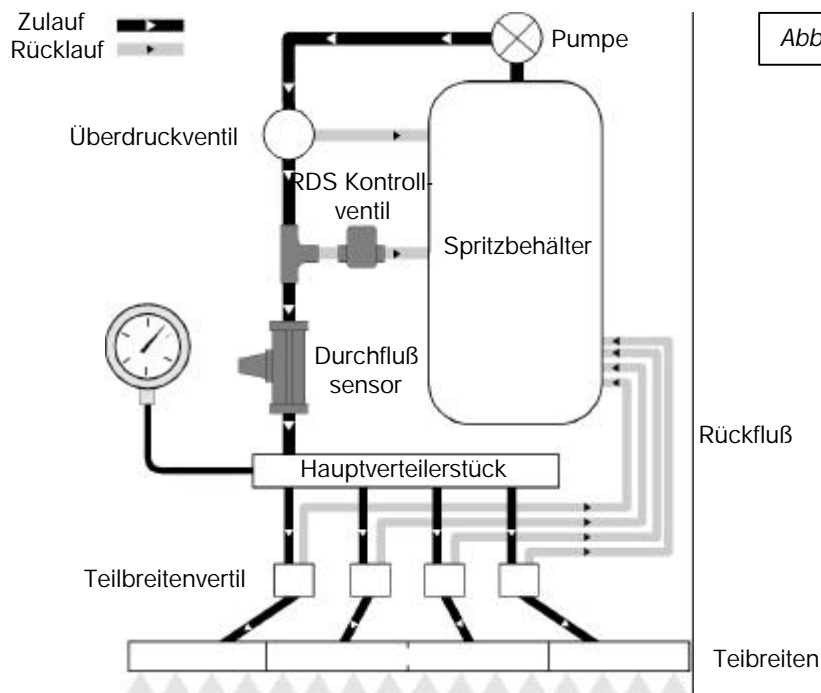


Abb. 1



Mit der vollständigen Durchflußmessung (Abb.1) wird der vollständige Fluß durch das Verteilerstück gemessen, und das ist die bestmögliche Methode. Die genaue Position des Sensors ist abhängig vom Sprizentyp. Der Sensor kann also auch am Ende des 'Hardi' Verteilerstück montiert werden, durch das Einfügen einer Schlauchschleife unter Verwendung eines 'Hardi' Verteileranschlusses. Diesen erhalten Sie vom Spritzenhändler.

**Einzel - Teilbreiten Durchflußmesser**

An einigen Spritzen kann der Druckregelventil Block nicht von dem einzelnen Teilbreitenauslauf getrennt werden. In diesem Fall kann der Sensor in einer der Teilbreitenausläufe installiert werden. Wenn das die einzige Position ist, in der der Sensor installiert werden kann, muß die Zentraleinheit mit Hilfe des Spritzenkontrollübertragungskabels mit der Teilbreitenschalterbox verbunden werden, damit das Gerät die eingeschaltete Teilbreite erkennt und mit welcher Breite in diesem Moment gespritzt wird.

Der Hauptschalter muß mit dem Teilbreitenkontrollschalter verbunden werden, damit die Teilbreite überwacht wird. Die Teilbreite wiederum wird überwacht von dem Durchflußsensor. Wenn nicht, wird die automatische Durchflußkontrolle nicht richtig funktionieren.

**Teilbreitenventiltyp**

Einige Spritzen haben an jeder Teilbreite eine Rücklaufleitung (Abb.1), dadurch kann der kontinuierliche Rücklauf zum Tank über eine zusätzlich eingebaute Düse eingestellt werden. Die Standard-Durchflußsensor-Installation enthält diese Konfiguration, aber der Durchflußsensor muß neu kalibriert werden, wenn die Größe der Düse geändert wird.

Weitere wichtige Punkte:

- (i) Ein 100 Micron Filter vor dem Sensor sorgt für eine längere Lebensdauer der Turbine.
- (ii) Wird der Schraubschlauch an dem Turbinenkörper montiert, nutzen Sie PTFE Klebeband, Silikonkleber oder andere geeignete Gewindekleber.
- (iii) Der Turbinensensor sollte regelmäßig inspiziert und gereinigt werden, damit er frei läuft. **Lassen Sie nicht zu, daß Flüssigkeit in der Sensorleitung bleibt, wenn Sie die Spritzen nicht benutzen. Das ist besonders wichtig, wenn Frostgefahr besteht.**
- (iv) Alle inneren nassen Teile der Turbine bestehen aus Nylon oder nichtrostendem Stahl. Wenn hoch aggressive Chemikalien gespritzt werden, sorgen Sie dafür, daß die Turbine nach der Benutzung gründlich gewaschen wird .

**Anschluß**

Die Durchflußsensor-Aufnahme hat eine kurze Leitung an deren Ende ein wetterfester Anschluß befestigt ist. Verbinden Sie den Sensor in dem Instrumenten Harting Verbinder/Anschlußbox, nutzen Sie die Kabelerweiterung S/CB/220-1-002.

<i>Anschlußfarbe - Sensor Kabel</i>	<i>Verlängerung Kabel</i>	<i>Funktion</i>
Braun	Braun	+V
Grün	Gelb/Grün	Signal
Weiß	Blau	0V

**Tankfüllungs Sensor**

Die Ein-Flußsensor Leistung muß mit der maximalen Durchflußrate der Pumpe übereinstimmen. Der Sensor sollte in den Tankbefüllungsschlauch hinter dem Filter installiert werden.