



HÄNDEL 
Bewässerungstechnik



FLIPPER

Die wassersparende Frostberegnung
für Weinberge und Obstkulturen

Eigenschaften

- Versprüht Wasser in einem schmalen Band über die Kultur
- spart 50-70% Wasser gegenüber konventioneller Frostberegnung
- Sichere Funktion bei Frost
- Optional mit Druckkompensatoren in Gelände mit Gefälle oder langen Reihen
- Geringe Installations und Systemkosten
- Fahrgassen bleiben trocken für schnelle Wiederbefahrbarkeit
- Keine Staunässe in der Kultur
- Montage an vorhandener Querleitung möglich
- Wasserverbrauch entspricht der Tropfbewässerung



Aufbau



Flipper



Schutzhülle



Halteplatte

Durchflußregler



25 l/h



35 l/h



43 l/h

TECHNISCHE DATEN

- Empfohlener Arbeitsdruck: 2,0-3,0 bar
- Durchflußmenge 25 - 45l/h
- Filtergröße 130 micron / 0,13mm

Tipps für die Installation und Betrieb

- Flipper so montieren, das der Strahl auf der Reihe ausgerichtet ist
- ca. 5cm über Kultur/Anlage installieren
- Start der Beregnung vor Erreichen der kritischen Temperatur
- Entscheidend für den Startzeitpunkt sind die zu erwartenden Tiefsttemperaturen (siehe Tabelle)
- Abschalten erst ab konstanten Temperaturen über 1°C und wenn das Eis schmilzt.

Leistungsdaten

Düsen Farbe	Flipper Farbe	Durchfluß (l/h) (bei 2 bar)	Maximal empfohlener Abstand (m) zwischen flippers**
Schwarz	Schwarz	25*	6.0
Violett	Schwarz	35*	7.0
Braun	Braun	43*	9.0

* Mit Durchflußregler 2.5-4.0 bar

** Wenn Flipper 1.0 m über Zielfläche steht

Wasserverbrauch m³/ha/h mit Flipper Frostberegnung Wassereinsparung gegenüber konventionell mit 40m³

Düsen Farbe	Weinberg mit 3.0 m Reihen Abstand	% Wasser einsparung	Weinberg mit 2.5 m Reihen Abstand	% Wasser einsparung
Schwarz	14.0	65	16.0	58
Violett	16.6	58	20.0	50
Braun	16.0	60	19.0	52

* Flippers bei maximalem Abstand und 2 bar



Frostempfindlichkeit der Reben in verschiedenen Stadien Kritische Temperaturen



Winterruhe	Knospenschwellen	Wollestadium	Mausohrstadium	Erstes Blatt	Gescheine sichtbar
-18°C	-8°C	-2°C	-2°C	-2°C	-1,5°C

Empfohlene Start Temperatur für Frostberegnung bei verschiedenen Tiefsttemperaturen

Tiefsttemperatur (°C)	-9.5	-9.0	-8.5	-8.0	-7.5	-6.5	-6.0	-5.5	-5.0	-4.5	-4.0	-3.5	-3.0	-2.0	-1.5
Starttemperatur (°C)	+4,0	+4,0	+3,5	+3,5	+3,0	+3,0	+3,0	+2,0	+2,0	+1,5	+1,5	+1,0	+1,0	+0,5	+0,5