
“ESTUDIO COMPARATIVO DE PARÁMETROS HIDRÁULICOS DEL DIFUSOR POP UP RAIN BIRD SERIE 1804, UTILIZANDO BOQUILLAS MPR 15F Y HE-VAN 15.”

**MARÍA PAZ ABRIGO JORQUERA
INGENIERO AGRÓNOMO**

RESUMEN

Un estudio comparativo de un difusor emergente serie 1804 con boquillas MPR 15F y HE-VAN 15, se desarrolló en la Estación Experimental Panguilemo, ubicado en el km 245 de la Ruta 5 Sur, Región del Maule.

El objetivo de este estudio fue caracterizar algunos parámetros hidráulicos tales como: la descarga a presiones de trabajo de 15, 20, 25 y 30 psi; el patrón de cobertura radial bajo la norma chilena NCh 3315 y finalmente la uniformidad de riego utilizando la pauta del Irrigation Association para auditoría de jardines y la norma chilena NCh 3315; a la presión recomendada por el fabricante. Para esta última se utilizaron dos esquemas de ensayo: Distribución radial de colectores y Distribución de colectores en cobertura total a espaciamiento preestablecido. La descarga de las boquillas 15F y HE-VAN aumento frente a variaciones de presión entre 15 y 30 psi, que vario entre 0,63 y 0,88 ($m^3 h^{-1}$) y entre 0,55 y 0,84 ($m^3 h^{-1}$), respectivamente. Los Coeficientes de Uniformidad, bajo pauta del Irrigation Association, obtenidos con la boquilla MPR serie 15F con espaciamiento en cuadrado a 4,6 m, frente a variaciones de presión entre 15 y 30 psi, variaron entre 75,19 y 81,37 (%), superando sólo en las presiones de 25 y 30 psi el mínimo recomendado de 80% para riegos residenciales. Bajo la misma condición, la boquilla HE-VAN 15 obtuvo valores entre 73,10 y 83,06 (%), superando sólo en la presión de 30 psi, el mínimo recomendado de 80%. Al comparar ambas boquillas bajo la pauta del Irrigation Association la boquilla HE-VAN serie 15 logra una mejor Uniformidad de Distribución que la boquilla MPR serie 15F, para la presión de 30 psi recomendada para ambos casos por el fabricante. Los valores obtenidos fueron 75,84 y 69,91 (%) respectivamente; superando el mínimo recomendado de 75% para riegos residenciales. Bajo norma chilena NCh 3315 a 30 psi, los Coeficientes de Uniformidad obtenidos con ambas boquillas 15F y HEVAN 15 no presentaron diferencias, los valores fueron 88,53 y 86,12 (%), respectivamente. Los valores de Uniformidad de Distribución, para esta condición, presentaron

diferencias obteniendo 88,32 y 79,01 (%), respectivamente. Palabras clave:
Boquillas, Difusores, Uniformidad, Presión.

ABSTRACT

A comparative study of pop up diffuser series 1804 with nozzles MPR 15F and HE-VAN 15, was developed in the Experimental Station Panguilemo, located at route 5 south km 245 km, VII region of the Maule.

The objective of this study was to characterize some hydraulic parameters such as: the discharge whit working pressures of 15, 20, 25 and 30 psi; the radial coverage pattern under Chilean standard NCh 3315 and finally the irrigation uniformity using the North American standard for auditing gardens and the Chilean standard NCh 3315; at the pressure recommended by the manufacturer. For this two schemes of tests were used: Radial distribution of collectors and equally distributed collectors with pre-established spacing of collectors. The discharge of the nozzles 15F and HE-VAN 15 increase regarding variations of pressure between 15 and 30 psi, that varied between 0,63 and 0.88 (m³ h⁻¹) and 0.55 and 0.84 (m³ h⁻¹), respectively. The Uniformity Coefficients, under the Guideline of the Irrigation Association, obtained with nozzle MPR series 15F with spacing in squares at 4.6 mts, exposed to variations of pressure between 15 and 30 psi, varied between 75.19 and 81.37 (%), overpassed only at pressures of 30 and 25 psi the minimum 80% recommended for residential irrigations. Under the same condition, nozzle HE-VAN 15 obtained values between 73.10 and 83.06 (%), overpassing only at pressure 30 of psi, the recommended minimum of 80%. When comparing both nozzles under the Guideline of the Irrigation Association, the nozzle HE-VAN series 15 obtain a better Distribution Uniformity than the nozzle MPR series 15F, at the pressure of 30 psi recommended for both cases by the manufacturer. The obtained values were 75.84 and 69.91 (%) respectively; overpassing the recommended minimum of 75% for residential irrigations. Under the Chilean standard NCh 3315 at 30 psi, the Uniformity Coefficients obtained with both nozzles 15F and HEVAN 15 did not show differences, the values were 88.53 and 86.12 (%), respectively. The values of Distribution Uniformity, under this condition, showed differences whit values of 88.32 and 79.01 (%), respectively.

Key words: Nozzles, Diffusers, Uniformity, Pressure.