



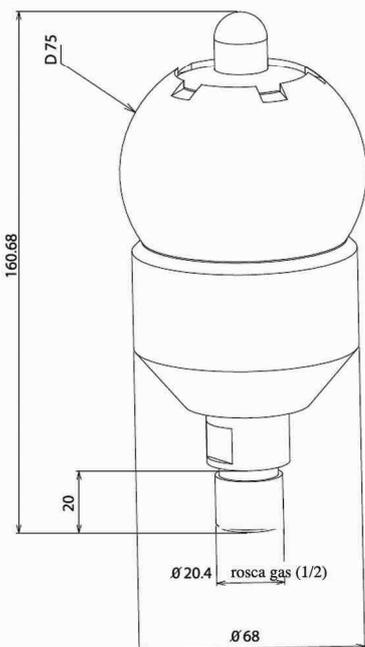
Referencia	Producto	Avance de cebado (medida en laboratorio)	Avance de cebado limitado según NFC 17-102	Coefficiente de seguridad	Materia-	Peso (kg)
90315	IONIFLASH MACH 15	55µs	15µs	73%	Inox 316 L	2,7

¿Por qué los pararrayos IONIFLASH son los más seguros?

1. Robusto y fiable en el tiempo, gracias a la ausencia de dispositivo electrónico en el pararrayos.
2. Por su diseño, funciona con todos los rayos, positivos o negativos.
3. Doble seguridad en condiciones climáticas extremas, con 2 descargadores internos diseñados para un rango de operación adaptado al espectro de frecuencias del rayo (0 a 10 MHz).
4. Coeficiente de seguridad más elevado gracias a los resultados de avance de cebado medidos en Laboratorio de ensayos independiente Ampère C.N.R.S. (Centro Nacional de Investigación Científica).
5. Desde la punta, hasta la base del pararrayos, la continuidad eléctrica y física se asegura sin ruptura.

¿Cómo funciona el IONIFLASH MACH?

1. Gracias a su dispositivo interno de cebado, el pararrayos IONIFLASH MACH detecta la presencia del rayo, cuando se acerca.
2. Con el aumento del campo electromagnético terrestre, el electrodo atmosférico se carga al potencial del campo ambiente.
3. Cuando el nivel de carga acumulado excede el umbral de cebado, la ionización se inicia al nivel del descargador coaxial interno, con la creación de decenas de arcos eléctricos en algunos microsegundos.
4. El fenómeno de efecto de punta se amplifica con las puntas de potenciales y también con la forma geométrica del IONIFLASH MACH, a fin de generar electrones en ciernes. Con fenómeno de avalancha de electrones en ciernes generados, la conductividad del aire aumenta, y aumenta también la velocidad de propagación del trazador ascendente (leader).
5. Además, la forma esférica de la extremidad del pararrayos permite un mejor control y una mayor estabilidad del efecto corona y del tiempo de avance de cebado del pararrayos.
6. En su camino hacia la nube, la descarga del pararrayos crea un campo eléctrico que influye el efecto del trazador descendente del rayo hacia el cebado de corriente de rayo.
7. Este corriente está captada, neutralizada por el pararrayos IONIFLASH MACH, y puede ser derivada hacia la Tierra en forma segura.



ENSAYOS LABORATORIOS:

1. Avance de cebado :

- Niveles muy elevados de avance de cebado medidos según los ensayos en conformidad con la última edición de la norma NF C 17-102 de Septiembre de 2011 y UNE 21 186.
- Las medidas efectuadas en laboratorio muestran una estabilidad excelente (ninguna dispersión de los resultados).

2. Ensayos de Resistencia a 100 kA onda 10/350 :

- Ensayos realizados en conformidad con la norma IEC 50164-1 de Enero de 2000, con brecha de aire 20 mm. En vez de los 3 impactos exigidos por la norma (de que la norma exigiera solamente 3 impactos), el pararrayos IONIFLASH-MACH no ha sufrido ningún daño después de 14 impactos.

3. Ensayos en condiciones de lluvia:

- Ensayos realizados en conformidad con la norma IEC 60060-1 – aislamiento superior a 97 %.

⇒ Radio de protección

El radio de protección (R_p) depende de su altura (h) respecto a la superficie a proteger, del avance de cebado (Δt) y del nivel de protección elegido (N_p).

Para $h \geq 5m$:

$$R_p = \sqrt{h(2r - h) + \Delta(2r + \Delta)}$$

Para $2m \leq h \leq 5m$:

$$R_p = h \times R_p(5) / 5$$

$R_p(h)$ (m) corresponde al radio de protección para una altura (h) establecida.

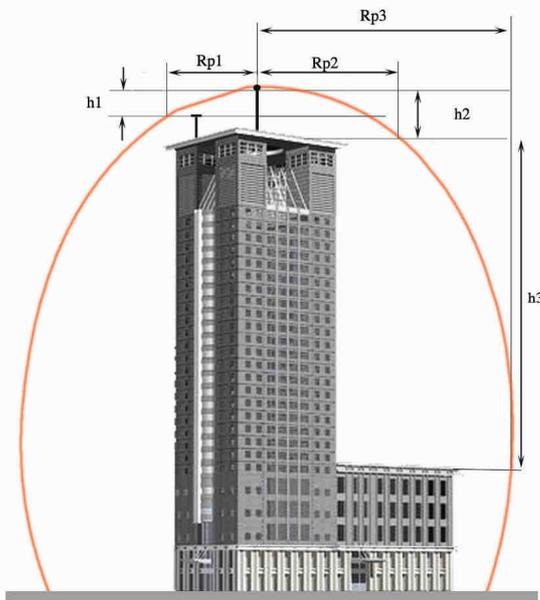
- r (m) = 20 metros para el nivel de protección I
- 30 metros para el nivel de protección II
- 45 metros para el nivel de protección III
- 60 metros para el nivel de protección IV

La experiencia en el terreno muestra que Δ = la eficacia obtenida durante las pruebas de evaluación en laboratorio del P.D.C.

$$\Delta(m) = \Delta T(\mu s) \times 10^6$$

ΔT = Tiempo de avance de cebado del P.D.C. obtenido en los ensayos en Laboratorio.

Para $h < 5m$, un método gráfico, de acuerdo, con el cuadro de la norma NFC 17-102.



Radios de protección del IoniFlash Mach 15 NFC 17-102 (Sept 2011)				
H (m)	I r = 20m	II r = 30m	III r = 45m	IV r = 60m
2	13	15	18	20
5	32	37	45	51
8	33	39	47	54
10	34	40	49	56
15	35	42	52	60
20	35	44	55	63
30	34	45	58	69
45	24	42	60	73
60	0	34	58	75

ENSAYOS EN CONDICIONES REALES :

Ensayos en comparación con un pararrayos de barra simple:

Creuse, France: Instalación en una Torre France Telecom – La superioridad del P.D.C. fue demostrada : 7 impactos en el P.D.C., 0 impacto en la barra simple.

Iglesia de Satu Mare: Rumania: Ensayos en curso del IONIFLASH MACH, en comparación con una barra simple (en curso desde varios años).

Ensayos en condiciones climáticas extremas:

Estación a 1 850 m en Super Besse, France: ensayos en curso del IONIFLASH MACH instalado en la estación en montaña (expuesto a vientos de 150km/h y temperaturas hasta -35 °C).