



# RIEGOS CON GRAVILLA



“Riegos con gravilla”



## ÍNDICE

- 1.- Riegos con Gravilla
  - 1.1.- Tipos y materiales
  - 1.2.- Maquinaria
  - 1.3.- Aplicación
  - 1.4.- Conclusiones



## 1.- RIEGOS CON GRAVILLA

❑ Se define como tratamiento superficial mediante riegos con gravilla la aplicación de una o varias aplicaciones de un ligante hidrocarbonado (emulsión) sobre una superficie, complementada por una o varias extensiones de árido grueso

### ❑ Aplicación

- La creación de la capa de rodadura nueva
- La regeneración de las características de una calzada usada
- La impermeabilización de la calzada

“Riegos con gravilla”



## RIEGOS CON GRAVILLA: TIPOS

### ❑ Monocapa

- Son los tratamientos más utilizados para todos los tráficos
- Tamaños de árido entre 20/12 y 6/4

### ❑ Monocapa doble engravillado

- Tamaños de árido grueso 20/12; 12/6
- Tamaños de árido fino 6/4; 4/2

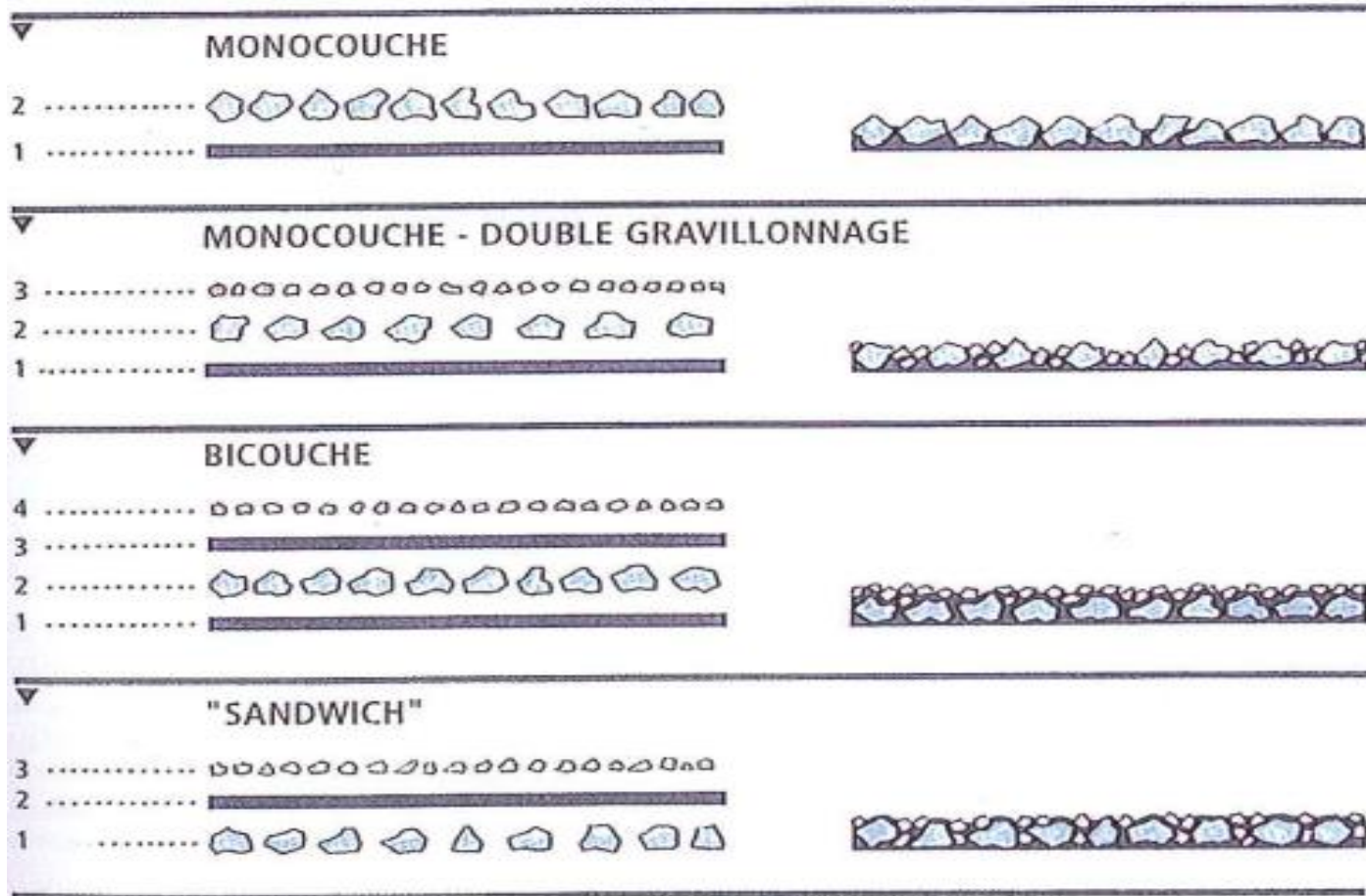
### ❑ Bicapa y sandwich

- Se aplican como tratamiento para tráficos importantes o soportes heterogéneos
- Tamaños de áridos grueso 20/12; 16/8; 12/6
- Tamaños de árido fino 4/2; 6/4

“Riegos con gravilla”



## RIEGOS CON GRAVILLA: TIPOS



“Riegos con gravilla”



## RIEGOS CON GRAVILLA: ÁRIDOS

### □ Áridos

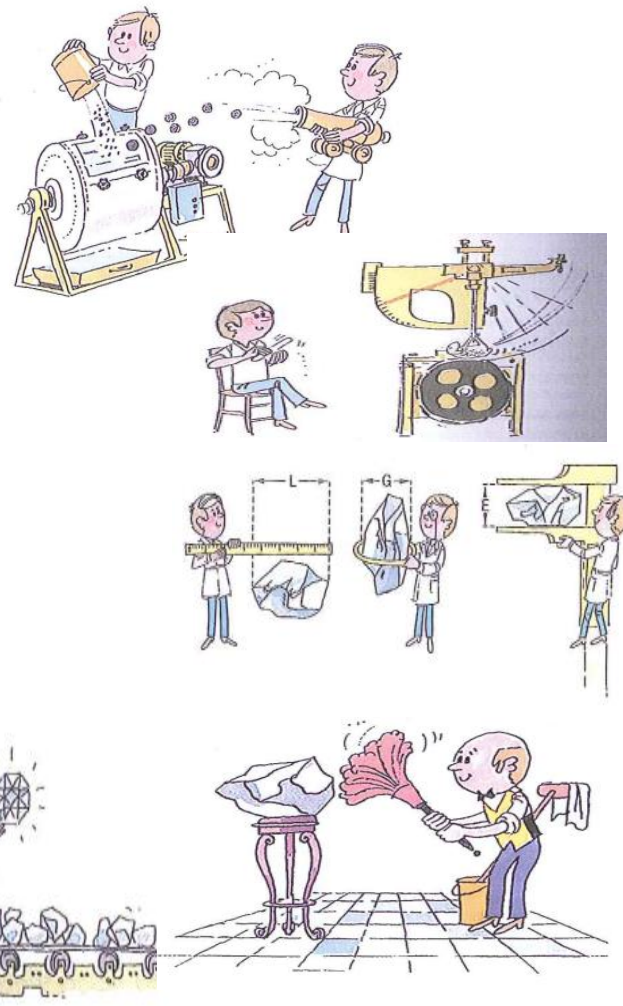
- Son el elemento que asegura la adherencia entre la calzada y el neumático
- Naturaleza afín a la emulsión

### □ Características intrínsecas

- Resistencia a la fragmentación (L.A.)
- Microrugosidad (CPA)

### □ Características de fabricación

- Angulosidad
- Forma de las partículas
- Limpieza





## RIEGOS CON GRAVILLA: EMULSIONES

### □ Emulsiones

- Las más habituales son las catiónicas cuyas características se describen en la norma UNE EN 13808

### □ Características

- Contenidos de ligante 60-70%
- Alta viscosidad
- Rotura rápida
- Buena estabilidad al almacenamiento
- Adhesividad
- Tipo de ligante

“Riegos con gravilla”



## RIEGOS CON GRAVILLA: EMULSIONES

<i>Requerimiento técnico</i>	Norma EN	C65B3 TRG	C69B3 TRG
<i>Nomenclatura antigua emulsiones</i>		ECR-2	ECR-3
Propiedades perceptibles	1425	TBR	TBR
Polaridad de partículas	1430	Positiva	Positiva
Índice de rotura	13075-1	50-100*	50-100
Poder de penetración	12849		
Contenido de ligante (por cont. agua), %	1428	63-67	67-71
Contenido de aceite destilado, %	1431	≤ 2	≤ 2
Tiempo de fluencia por 2mm @ 40°C, s	12846		
Tiempo de fluencia por 4mm @ 40°C, s	12846	10-45**	30-70*
Residuo de tamizado por 0,5mm	1429	≤0,1	≤0,1
Tendencia a la sedimentación 7 días, %	12847	≤5	≤5
Adhesividad, % cubrición	13614	≥90	≥90
<b>Método de recuperación: Evaporación según EN 13074</b>			
Penetración a 25°C, 0,1 mm		≤330***	≤330***
Punto de Reblandecimiento, °C		≥35***	≥35***
<b>Método de recuperación: Evaporación EN 13074 + estabilización según EN 14895 y PAV EN 14769</b>			
Penetración a 25°C, 0,1mm	1426	DV	DV
Punto de Reblandecimiento, °C	1427	DV	DV

### Especificaciones según la norma UNE EN 13808-1M

“Riegos con gravilla”



## RIEGOS CON GRAVILLA: EMULSIONES

<i>Requerimiento técnico</i>	Norma EN	C65BP3 TRG	C69BP3 TRG
<i>Nomenclatura antigua</i>		ECR-2m	ECR-3m
Propiedades perceptibles	1425	TBR	TBR
Polaridad de partículas	1430	Positiva	Positiva
Índice de rotura	13075-1	50-100*	50-100*
Contenido de ligante (por cont. agua), %	1428	63-67	67-71
Contenido de aceite destilado, %	1431	≤ 2	≤ 2
Tiempo de fluencia por 2mm @ 40°C, s	12846		
Tiempo de fluencia por 4mm @ 40°C, s		10-45**	30-70**
Residuo de tamizado por 0,5mm	1429	≤0,1	≤0,1
Tendencia a la sedimentación 7 días, %	12847	≤5	≤5
Adhesividad, % cubrición	13614	≥90	≥90
<b>Método de recuperación: Evaporación según EN 13074</b>			
Penetración a 25°C, 0,1 mm		≤330***	≤330***
Punto de Reblandecimiento, °C		≥35***	≥35***
Cohesión por péndulo Vialit	13588	≥0,5	≥0,5
Recuperación elástica, %	13398	≥40	≥40
<b>Método de recuperación: Evaporación EN 13074 + estabilización según EN 14895 y PAV EN 14769</b>			
Penetración a 25°C, 0,1mm	1426	DV	DV
Punto de Reblandecimiento, °C	1427	DV	DV
Cohesión por péndulo Vialit	13588	DV	DV
Recuperación elástica, %	13398	TBR	TBR

**Especificaciones según la norma UNE EN 13808-1M**

“Riegos con gravilla”



## RIEGOS CON GRAVILLA: MAQUINARIA

- Cisterna regadora de emulsión
- Extendedora de gravilla
- Barredoras
- Compactador neumático



“Riegos con gravilla”



## RIEGOS CON GRAVILLA: APLICACIÓN

- Limpieza de la calzada
  - Para asegurar una buena adherencia
- Extendido de la emulsión
  - Debe ser homogéneo
  - Tratamiento de las juntas transversales y longitudinales)
- Extendido de los áridos inmediata
- Compactación
  - Equipo neumático (2-3 ton)
  - No utilizar compactador de llantas lisas
- Barrido
  - Eliminación de los áridos sueltos y los arrancados por el tráfico



“Riegos con gravilla”



## RIEGOS CON GRAVILLA: CONCLUSIONES

### □ Mezclas que aportan a la carretera

- Seguridad por macrorrugosidad
- Conserva al vida útil de los pavimentos
- Es una capa de rodadura económica
- Técnica muy versátil de conservación
- Provoca una rodadura ruidosa adecuada para zonas donde se quiera informar de posibles peligros

**No aportan capacidad portante**



# MUCHAS GRACIAS POR SU ATENCIÓN

[www.ateb.es](http://www.ateb.es)

Linked 

Únete a nosotros

“Riegos con gravilla”