

Marcas Viales tipo 2

“Carreteras Perdonables”

“VISION CERO MUERTES EN
ACIDENTES DE TRAFICO”

WALTER SCREMIN ROCHA

Plant, Technical and Sales Director

VIACOLOR/ALTATRADE – BRASIL

diretoria@viacolor.ind.br

El concepto de **seguridad vial** se utiliza para referirse al conjunto de medidas, disposiciones y normas existentes en relación con la circulación de personas y automóviles por las calles y autopistas/carreteras, con el objetivo de prevenir accidentes de tráfico a los sujetos implicados (conductores y peatones).

Los accidentes de tráfico son la octava causa de muerte en el mundo y la primera causa entre los niños y jóvenes de 5 a 29 años, según la Organización Mundial de la Salud (OMS). Cada año, se pierden 1,35 millones de vidas, y el 90% de estas muertes ocurren en países de ingresos bajos y medios.

La **seguridad vial** incluye la **educación**, la **ingeniería** y la **inspección de tránsito (fiscalización)**, con el objetivo de garantizar al ciudadano (peatón y conductor) el derecho a una movilidad eficiente y segura.

La ONU establece su segundo decenio para la seguridad del tráfico

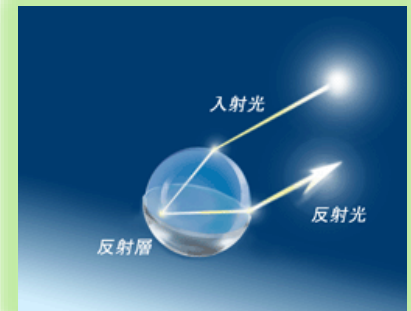
El objetivo de este pacto es reducir en al menos un 50% el número de víctimas en tránsito para 2030, según lo determinado por la resolución de la Naciones Unidas (ONU), que estableció el período de 2021 a 2030 como el "Decenio de Acciones para la Seguridad vial".

Para lograr una señalización y implantación de dispositivos de contención efectivos es necesario:

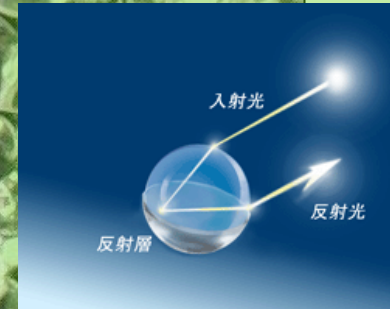
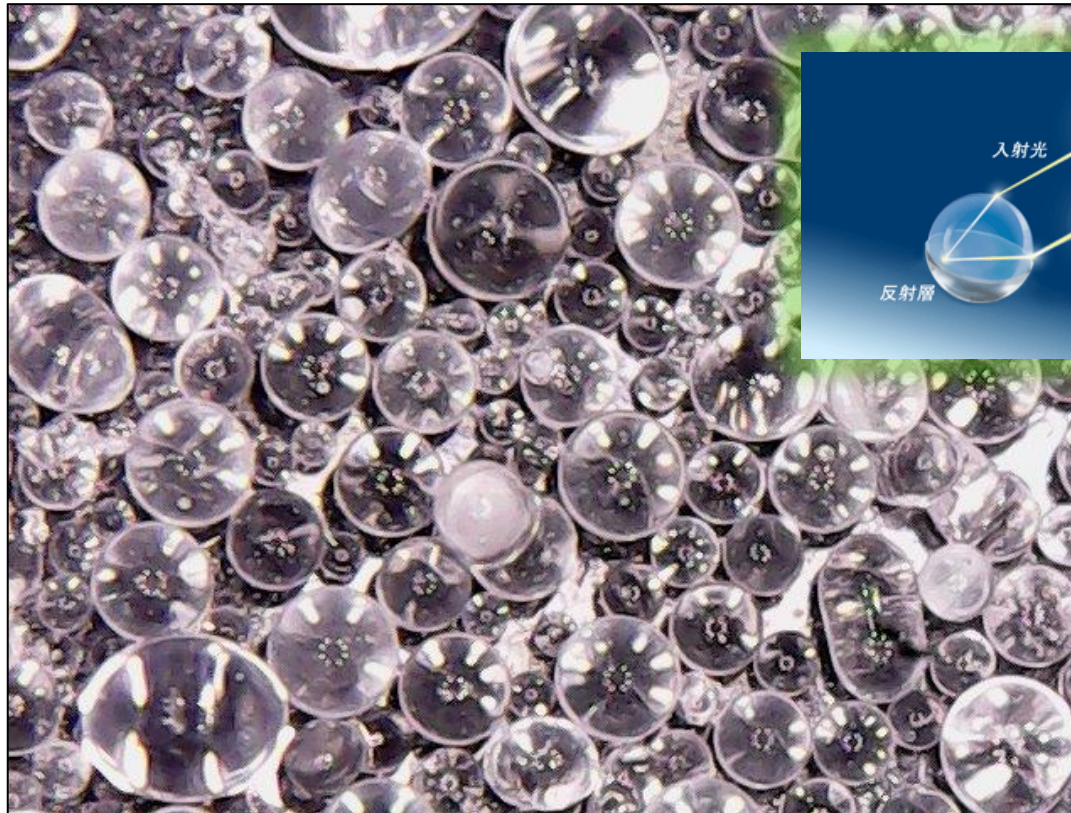
- Definir las funciones que se realizan en relación con el tráfico y la ruta (carretera/calle)
- Determinar las necesidades de información que los usuarios deben recibir mediante la señalización
- Evaluar la influencia de los factores que afectan a su funcionalidad
- Determinar los parámetros de proyecto/diseño apropiados para la implantación de la señalización y de los dispositivos

LA FUNCIÓN DE LAS MARCAS VIALES

- Mejorar las condiciones del tráfico
- Guía y orientación para el conductor y el peatón
- Regular la circulación
- Delimitar áreas de uso
- Transmitir información gracias a su visibilidad
- Tener unos requisitos mínimos de calidad en función de la carretera/calle
- Tener visibilidad diurna (color y luminancia)
- Tener visibilidad nocturna (**retroreflexión**)
- Tener resistencia al derrape/deslizamiento

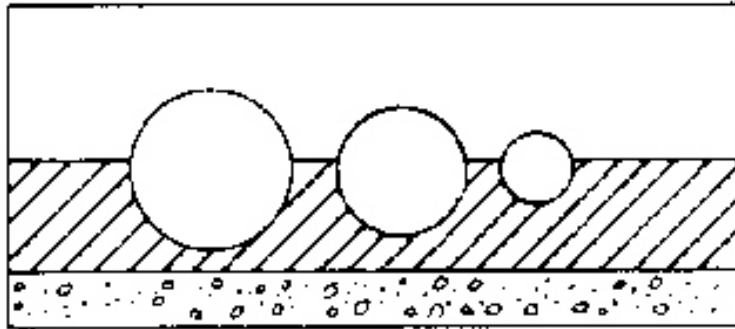


MICROESFERAS DE VIDRIO EN LAS MARCAS VIALES

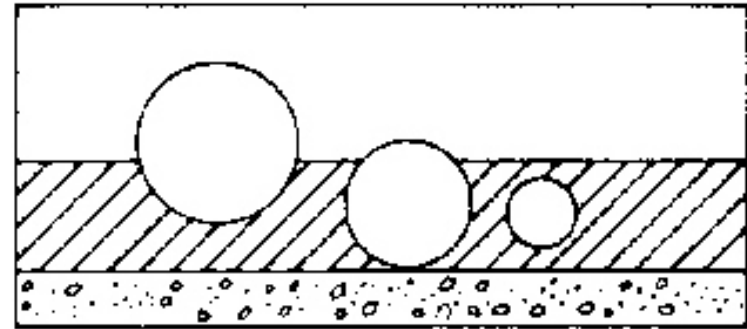


ANCLAJE DE MICROESFERAS EN PINTURAS

La máxima retroreflectividad de las esferas de vidrio individuales se produce cuando se alcanza el grado óptimo de anclaje en la aspersion (sembrado) de las microesferas. Esto ocurre cuando el 60% de la microesfera esta debajo (sumergida) de la superficie de demarcación y el 40% está por encima de la demarcación.



ANCLAJE ADECUADO

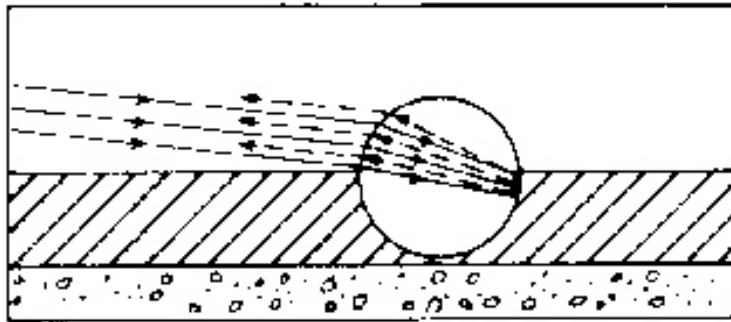


ANCLAJE INADECUADO

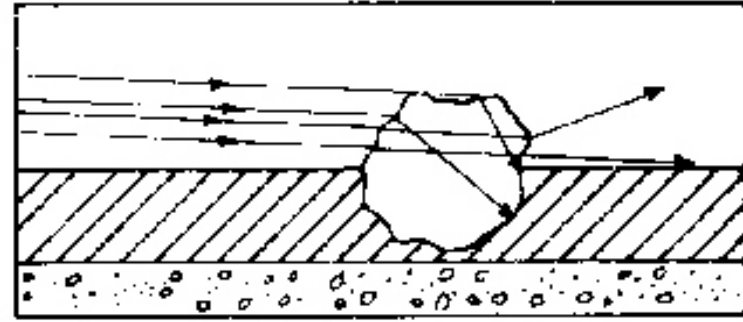
ESFERICIDAD (REDONDEZ) Y CÁLIDAD DE LAS MICROESFERAS

La retroreflexión óptica requiere esferas perfectamente redondas. Las esferas no redondas no reflejan eficientemente la luz, sino que dispersan (dispersan) la luz en direcciones aleatorias.

Es necesario un estricto control de calidad en la recepción para garantizar la calidad (punto de control, densidad, tratamiento y granulometría) de las microesferas.



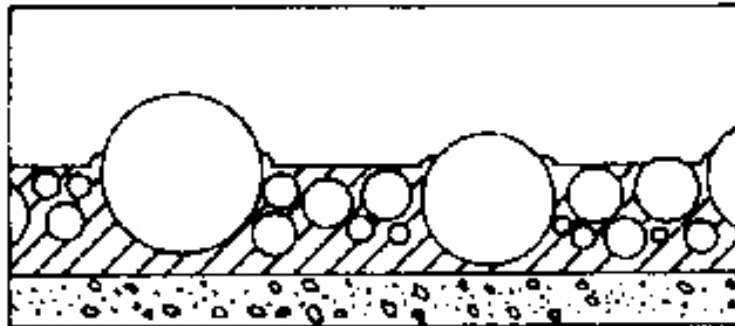
MICROESFERAS REDONDAS:
LUZ TOTALMENTE RETRORREFLECTADA



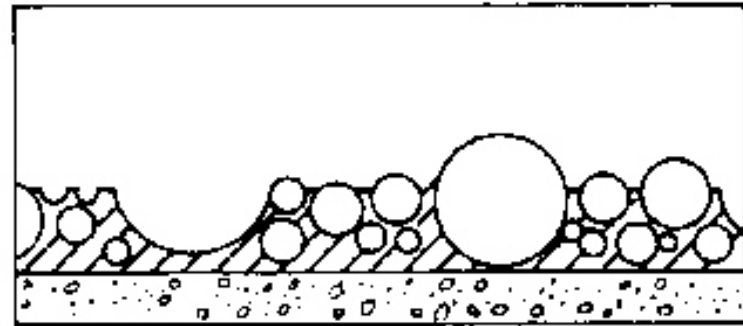
ESFERAS IRREGULARES:
LUZ PARCIALMENTE DISPERSA

DESGASTE DE MICROESFERAS (NECESITA SER REPINTADO)

Las microesferas de vidrio se clasifican en rangos de tamaño (Granulometría) y la especificación exacta de las que se rociarán (Drop On) como las incorporadas (en el caso de Termoplásticos y Plásticos en Frío) que optimizarán el rendimiento de retroreflectividad a lo largo de la vida útil de la pintura. Con el desgaste debido al flujo de tráfico, es natural que las microesferas que han sido rociadas se desalojen permitiendo que las microesferas previamente cubiertas se expongan: retroreflectividad residual



MARCA VIAL RECIÉN PINTADA



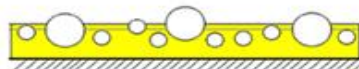
MARCA VIAL DESPUÉS DEL DESGASTE

Marcas Viales tipo 2

Carreteras Perdonables (Indulgentes)

PINTURAS ANTIDESLIZANTES

En una pista segura el pavimento es drenante y la pintura es antideslizante



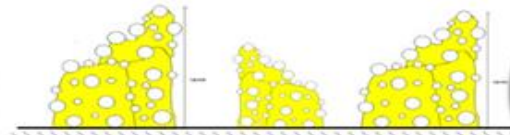
Pintura lisa refletorizada com microesferas de vidro.



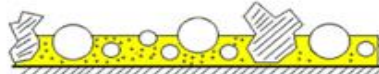
Pintura antiderrapante 2 demãos com agregado incorporado e microesfera de vidro aspergidas.



Pintura com agregados antiderrapantes aspergidos (usada em rotas de fuga industriais).



Relevo estrutura antiderrapante (Chuva ou Neblina).



Pintura antiderrapante com agregados e microesferas de vidro.



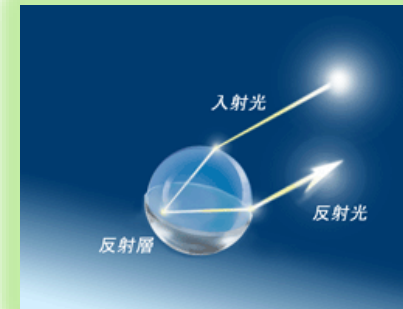
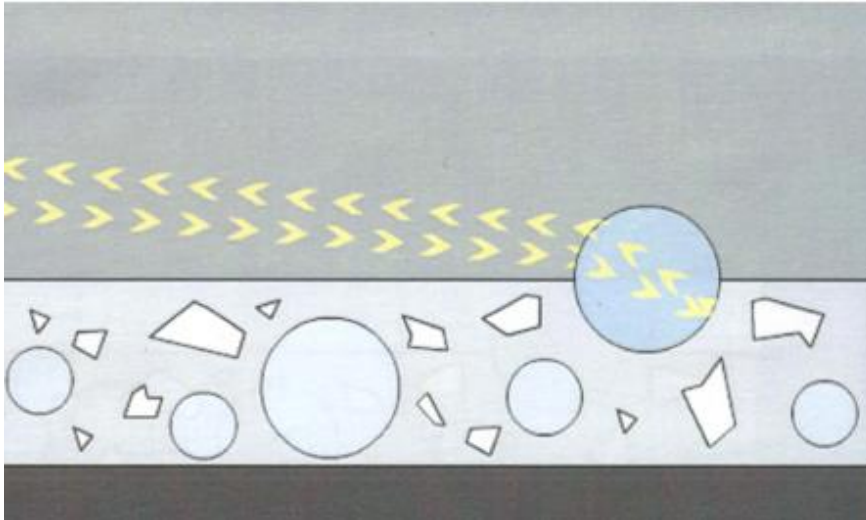
Relevo Spotflex antiderrapante sonorizante para chuva ou neblina.



VISIBILIDAD NOCTURNA: PAVIMENTO SECO

Las Microesferas de Vidrio espolvoreadas sobre la superficie de la pintura en su inicio, son las responsables por la retroreflectividad inicial y con su desgaste, las que se encuentran en su interior "aparecen" siendo las responsables por la retroreflectividad residual

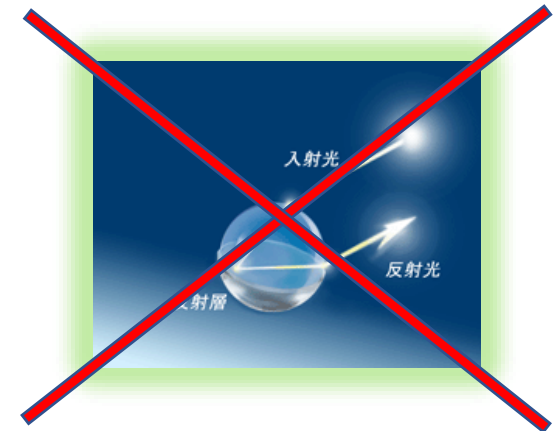
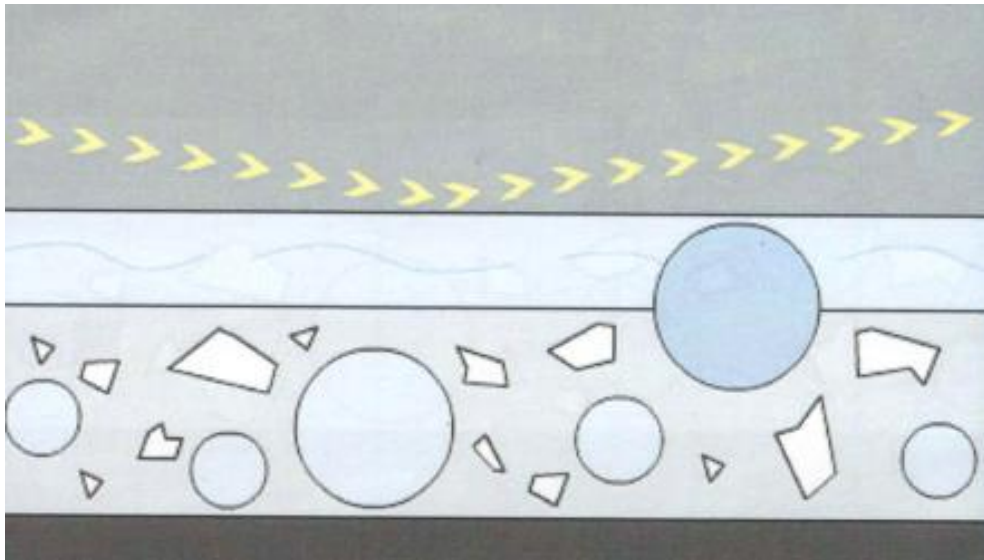
. La iluminación de los faros del vehículo vuelve al conductor



VISIBILIDAD NOCTURNA: PAVIMENTO MOJADO

En las pinturas convencionales la película de agua cubre las microesferas de vidrio, y evita la retrorreflexión

- Las luces del vehículo se reflejan especularmente,
Resultado: La pintura "desaparece" y la conducción del vehículo se vuelve **INSEGURA**.



carretera con pintura convencional visibilidad nocturna bajo lluvia



VISIBILIDAD NOCTURNA: PAVIMENTO



qué tipos de relieves hay y sus ventajas?

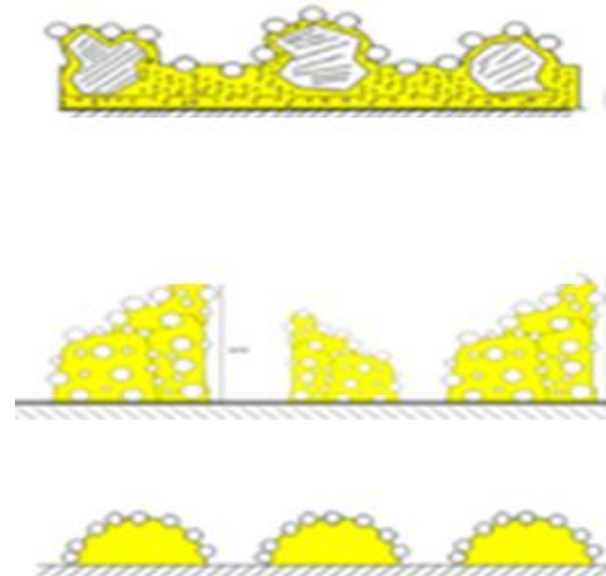
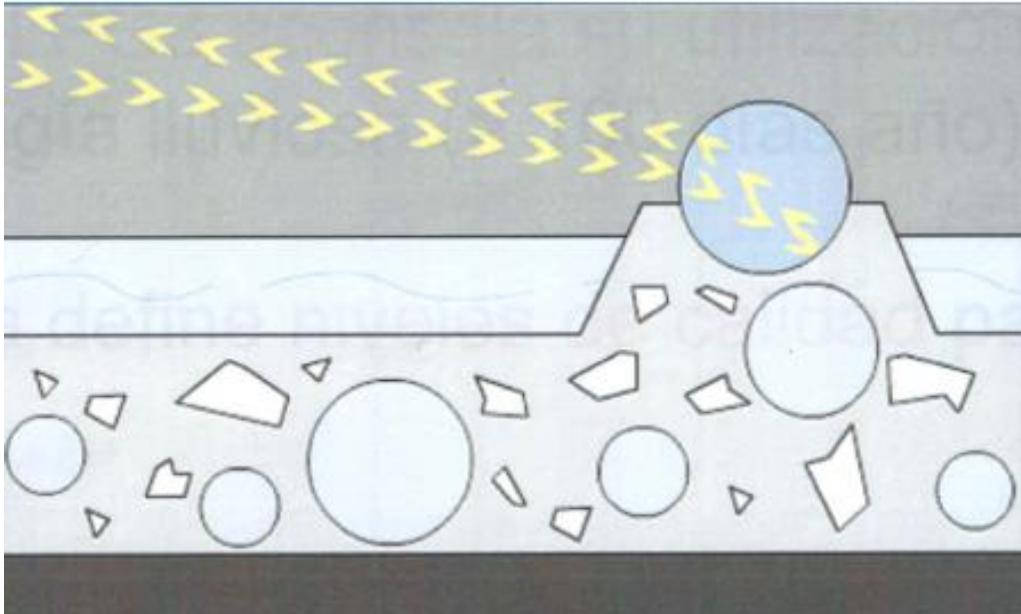


en una carretera segura el pavimento es drenante y la pintura es antideslizante
en una carretera segura la marca vial es visible por la noche bajo la lluvia y la niebla
en una carretera segura la marca vial producen sonido y vibración de advertencia

VISIBILIDAD NOCTURNA: PAVIMENTO MOJADO

Solución: las microesferas de vidrio deben elevarse por encima del nivel de la pintura (**señalización tipo 2**).

Las partes elevadas permiten el drenaje de agua y las microesferas aseguran una **permanente retroreflexión**



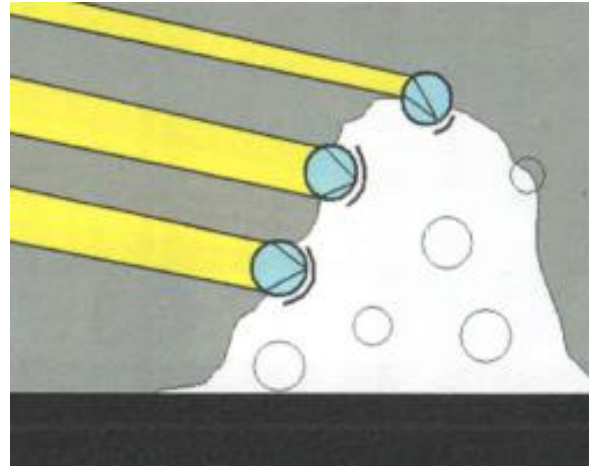
carretera con MARCAS VIALES TIPO 2 visibilidad nocturna bajo lluvia



RETROREFLECTIVIDAD: MARCA VIAL ESTÁNDAR X TIPO 2 (PUNTOS)



estructura (aglomerados)



plástico en frio estructura aplicación mecánica



puntos / gotas

Aplicación por inyección: se aplican tapacubos esféricos (botones) o en formato de puntos o gotas que tienen alta retroreflexión en seco o húmedo con bajo consumo de material.



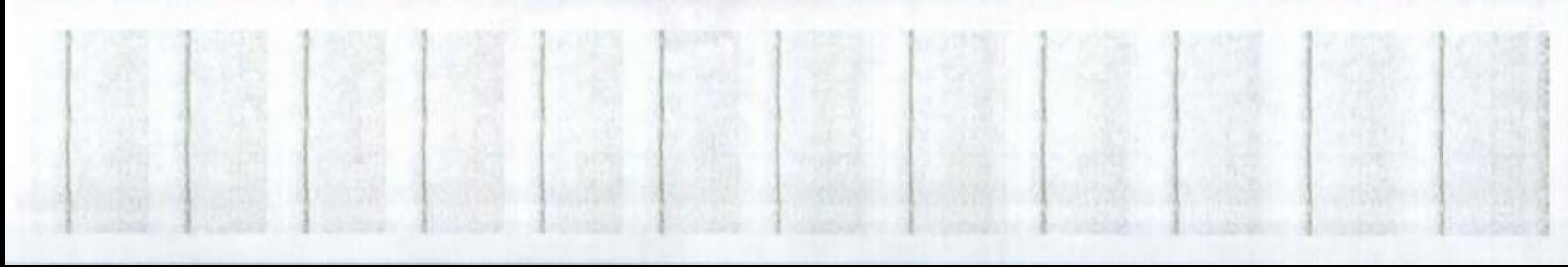
aplicación de puntos : plástico en frío



aplicación de gotas : termoplástico



perfiles (sonido)



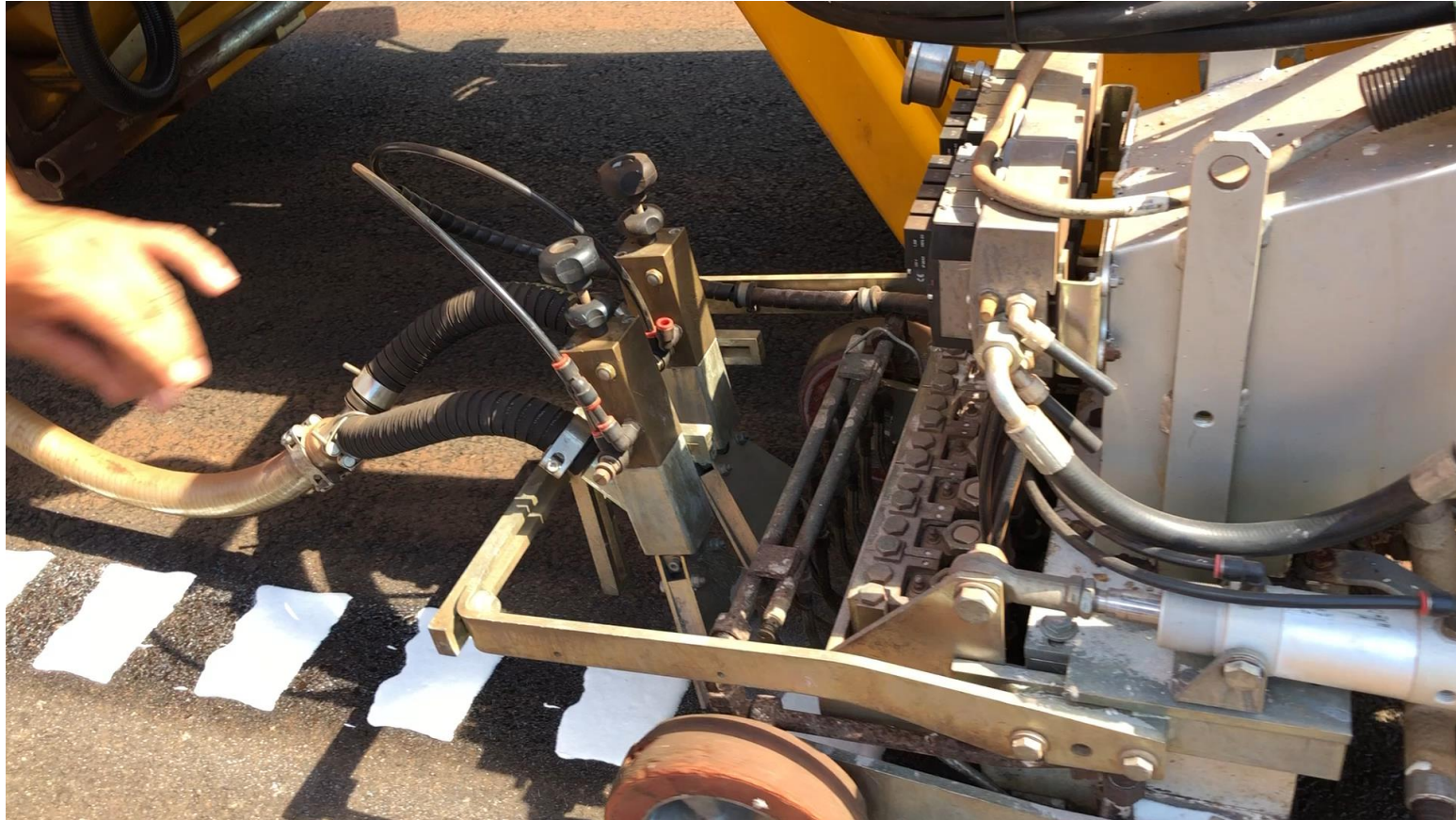
- Buena visibilidad nocturna cuando el pavimento está mojado
- Los perfiles producen sonido y vibración (en el volante) de advertencia



aplicación de perfiles : plástico en frío



aplicación de perfiles : termoplástico



perfiles: sonido y vibración de alerta



perfiles - sonorización



La pintura
de
fondo
no es
necesaria,
ya que
en la
distancia se
ve
una
pista
continúa

Extrusión con perfiles (PROFILE) o perfiles aplicados por inyección (RIBS): El material si presenta con relieves de hasta 7 mm de altura, con anchos y espacios libres ajustables y alerta (sonoriza) al conductor si sale de la carretera. Se refleja en la lluvia.

PINTURAS Y RECUBRIMIENTOS ANTIDESLIZANTES (AGREGADOS)



PINTURAS Y RECUBRIMIENTOS ANTIDESLIZANTES (AGREGADOS)



CAJAS DE SEGURIDAD (SAFETY BOX)



**muchas
gracias
por
SU
atención**



Walter Scremin Rocha
Ingeniero Químico
Post-gradado en Administración Industrial
diretoria@viacolor.ind.br
+55 11 9.9742-0877



www.viacolor.ind.br

• DIRETORIA@VIACOLOR.IND.BR • TEL. • +55 11 4496.8900 •
• RUA ANTONIO MORI, 110 • JARDIM STA BARBARA •
• ITUPEVA/SP • BRASIL • CEP 13295-000 •

