

ULTRAGUARD™

REVESTIMENTO ALTAMENTE
RETROREFLETOR
PARA TODOS OS TIPOS
DE DISPOSITIVOS
DE RETENÇÃO



SOLOSAR

EQUIPEMENTS DE VOIRIE • SECURITÉ • AMÉNAGEMENT

Pour nous, votre projet est unique.

UNIPROMET



ULTRAGUARD™



VISIBILIDADE NOTURNA
E ANTECIPAÇÃO TOTAL...
QUAISQUER QUE SEJAM AS CONDIÇÕES
METEOROLÓGICAS.

INDICE



Histórico do ULTRAGUARD™	04
Uma solução de segurança rodoviária	06
ULTRAGUARD™ - uma verdadeira inovação	08
As vantagens exclusivas do ULTRAGUARD™	14
Resultados concludentes em matéria de retrorreflexão	16
O dispositivo de aplicação	20
Uma tinta de alto desempenho	22
Microesferas de vidro concebidas pela POTTERS Industries	24
ULTRAGUARD™ - as etapas de aplicação	26
ULTRAGUARD™ e os veículos automatizados	28
ULTRAGUARD™ e integração na fábrica de produção de barreiras e rails de segurança	30
Manutenção e garantia	32
Formação e especialização global	34

ULTRAGUARD™

ULTRAGUARD™ foi desenvolvido como um complemento a outros equipamentos de segurança rodoviária para dar ao condutor UMA PERCEÇÃO E COMPREENSÃO COMPLETAS do perfil da estrada.

SOLOSAR

ÉQUIPEMENTS DE VOIRIE • SÉCURITÉ • AMÉNAGEMENT

Pour nous, votre projet est unique.





2008

A POTTERS INDUSTRIES desenvolve o conceito ULTRAGUARD™ e testa-o nos Estados Unidos e no Brasil.

2014

Primeira emissão da patente mundial.

2021

Assinatura de um acordo de cooperação exclusiva entre a POTTERS e a SOLOSAR por 5 anos – Zona EMEA + China.

2021

Formação da equipa de aplicação do ULTRAGUARD™ na SOLOSAR e os primeiros ensaios nos estaleiros.

2022

Formação da equipa de aplicação do ULTRAGUARD™ na SOLOSAR e primeiros testes nos estaleiros.

2025

Vários quilómetros aplicados no mundo e a inovação continua!

MELHORAR A SEGURANÇA DOS UTENTES DA ESTRADA EM TODAS AS CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS E EM TODAS AS CIRCUNSTÂNCIAS ... EM TODO O MUNDO!

UMA SOLUCAO DE SEGURANCA RODOVIARIA

44%

dos acidentes mortais

44% dos acidentes mortais ocorrem entre as 22h e as 5h da manhã, sendo que este período do dia representa apenas 10% do tráfego total.

1,3 MILHOES

de mortos

Todos os anos, ocorrem cerca de 1,3 milhões de mortos e 20 a 50 milhões de feridos nas estradas em todo o mundo.*

3%

do PIB

Os acidentes rodoviários custam, em média, cerca de 3% do produto interno bruto de um país*.

* Fonte : OMS

Para cada situação perigosa
na estrada
uma única solução:
ULTRAGUARD™



Tempestades
de areia



Nevoeiro /
Chuva



Neve / Gelo



Escuridão

DE SEGURANÇA RODOVIÁRIA



O QUE É O ULTRAGUARD™ ?

O ULTRAGUARD™ é a combinação de uma tinta aquosa **antigota** e microesferas de vidro com elevado poder refletor (coeficiente de refração 1,9 segundo a norma EN 1436) pode ser utilizado verticalmente em todos os sistemas de retenção rodoviários e em todos os tipos de perfis. (barreiras e rails de segurança, GBA ou DBA, separadores de faixa modulares, etc.).

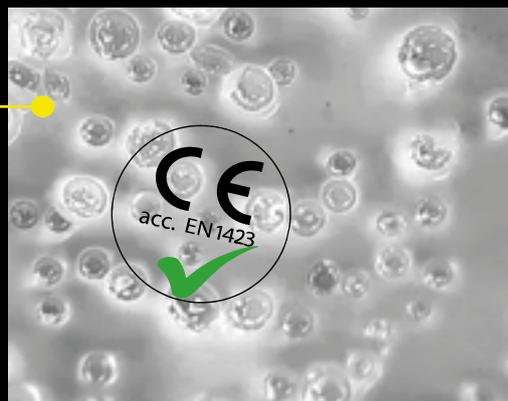
O ULTRAGUARD™ torna a estrada altamente visível sem encandeamiento e proporciona aos utentes uma melhor antecipação, **da estrada, especialmente à noite e/ou com mau tempo**. O ULTRAGUARD™ reduz o tempo de reação do condutor e facilita qualquer ação de emergência relacionada com acontecimentos inesperados na estrada.

Um sistema ultraeficiente
graças a uma
TRILOGIA VENCEDORA

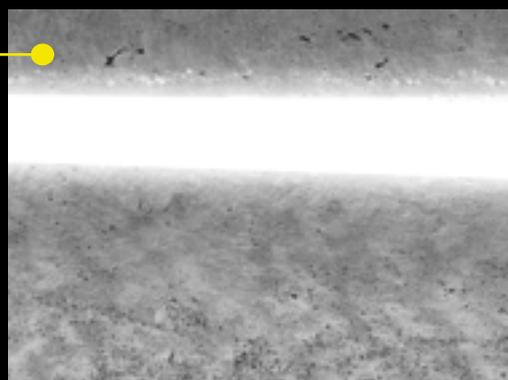
O dispositivo de
aplicação inovador



Microesferas de vidro de
alto índice de refração



Uma tinta aquosa de
alto desempenho



ULTRAGUARD™

Permite uma aplicação
sobre todos os tipos de suporte



ULTRAGUARD™

UMA VERDADEIRA

INOVAÇÃO

EM TERMOS DE SEGURANÇA

RODOVIARIA



INFORMACOES TECNICAS

01 Aproveitamento

A SOLOSAR® armazena permanentemente a tinta e as microesferas de vidro ULTRAGUARD™ no seu estaleiro em França.

02 Configurações possíveis

Possibilidade de criar linhas retrorrefletoras curtas e longas, de larguras diferentes ou descontínuas.

03 Cores disponíveis

Disponível em branco ou amarelo. Outras cores de acordo com a cartela de cores RAL: mediante pedido.

04 Retrorreflexão

O valor médio de retrorreflexão previsto situa-se em torno de 1000 mcd/lx/m². O ULTRAGUARD™ proporciona contraste diurno e noturno em quaisquer condições.

05 Tintas e microesferas

Em média, o consumo de tintas e microesferas ULTRAGUARD™ é de 500 g/m² de cada para uma faixa de 10 cm de largura.

06 Condições climatéricas

O ULTRAGUARD™ pode ser aplicado a partir de + 5 °C e com um nível de humidade inferior a 80%.

ULTRAGUARD™

é uma solução de alta visibilidade que permite uma melhor definição da geometria da estrada **quer de dia, como de noite,** e especialmente em condições climatéricas difíceis.

-25%

Um estudo* sobre a sinistralidade noturna antes e depois da instalação do Ultraguard™ revelou uma **redução anual da taxa de sinistralidade superior a 25%.**

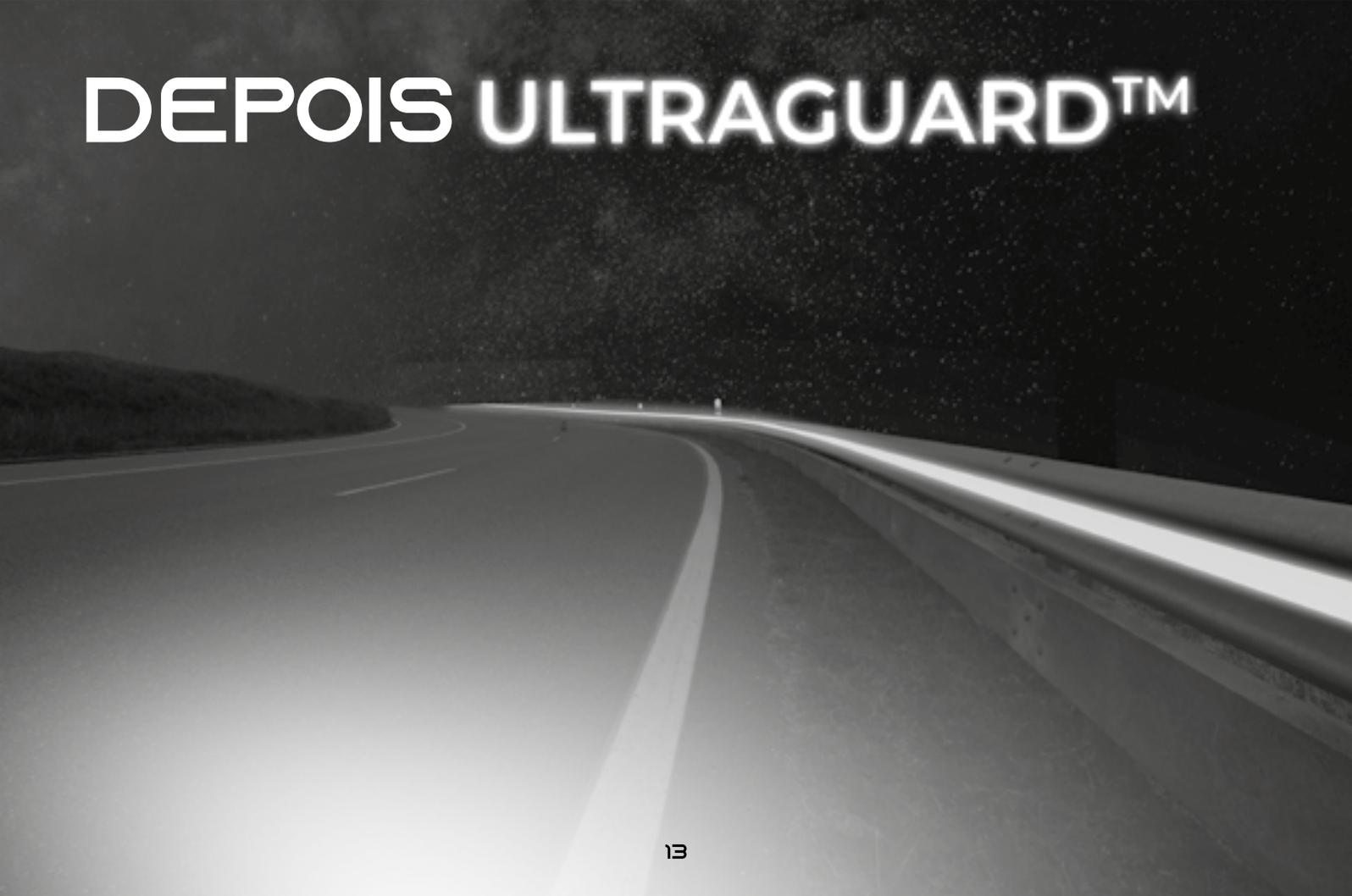
* Estudo realizado no Estado do Missouri (EUA) por C. Arruebarrena durante 18 meses entre outubro de 2014 e abril de 2016.

A melhor alternativa para a orientação dos utilizadores na estrada

ANTES ULTRAGUARD™

A dark, grainy image of a road at night, viewed from a low angle looking down the road. The road is mostly black with some white lines. A bright yellow horizontal bar is at the bottom of the image.

DEPOIS ULTRAGUARD™

A bright, clear image of a road at night, viewed from a low angle looking down the road. The road is mostly black with some white lines. A bright yellow horizontal bar is at the top of the image.



AS VANTAGENS EXCLUSIVAS ULTRAGUARD™

Aumento do tempo de reação

O ULTRAGUARD™ permite ao condutor ver o perfil da estrada com antecedência, aumentando assim o seu tempo de antecipação em relação a um possível perigo.



Alta visibilidade e eficiência de orientação

O ULTRAGUARD™ proporciona uma elevada visibilidade de curvas, ilhas centrais, áreas de estaleiros de construção, túneis, estradas sem iluminação e, especialmente, em condições climáticas adversas.



Durabilidade

O ULTRAGUARD™ é um revestimento garantido por um período mínimo de 5 anos, uma vez que está protegido contra o desgaste e a abrasão sofrida pelas marcações rodoviárias. As microesferas são autolaváveis e asseguram durabilidade do desempenho da aplicação.



Poupança de exploração

ULTRAGUARD™ torna as barreiras e rails de segurança altamente visíveis para os utilizadores e em quaisquer condições. A redução do número de acidentes implicará que os sistemas de retenção rodoviários tenham de ser substituídos com uma menor frequência, que sejam necessárias menos intervenções e que, conseqüentemente, os custos de manutenção das estradas sejam controlados.



Uma alternativa à iluminação artificial

O ULTRAGUARD™ é a melhor alternativa à iluminação artificial (candeeiros, etc.) com os seus efeitos muito nocivos para o ambiente e para a saúde (sem reflexão ascendente da luz, sem perturbação do ciclo de sono humano ou do ciclo de reprodução ou de alimentação da vida selvagem).



RESULTADOS CONCLUDENTES EM MATERIA D



Foi na rede belga SOFICO que a nossa equipa recebeu a tarefa de colocar o revestimento ULTRAGUARD™ a título experimental. Barreiras e rails de segurança de metal e de betão.

As nossas equipas aplicaram 470 ml de ULTRAGUARD™ nas instalações de Mons e Tournai.

O nosso cliente mediu uma **retroreflexão**

de 1016 mcd/lx/m2 em barreiras e rails de segurança de betão em tempo seco
e 881 mcd / lx / m2 com tempo chuvoso no mesmo dispositivo.

**UM DESEMPENHO
DURAVEL E DE ALTA QUALIDADE**

DE RETRORREFLEXÃO



RL : 1016 (mcd/m²) / lx
Avg : 162 #50/18 Moving

TESTE EM GBA
COM TEMPO SECO

RL : 881 (mcd/m²) / lx
Avg : 464 #58/18 Moving

TESTE EM GBA
COM TEMPO HÚMIDO

A high-contrast, black and white close-up of an owl's face. The owl's feathers are dark and textured, with the most detail visible around its large, glowing eye. The eye is bright white with a dark pupil, creating a stark contrast against the dark surrounding feathers. The lighting is dramatic, highlighting the texture of the feathers and the intensity of the gaze.

ULTRAG



GUARD™

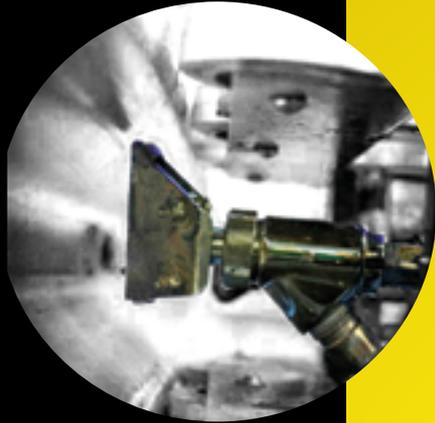
O DISPOSITIVO DE APLICACAO ULTRAGUARD™



Aplicação sobre barreiras e rails
de segurança metálicos
de ondas duplos ou triplos
ou sobre GBA / DBA.



A COMPOSIÇÃO DO DISPOSITIVO DE APLICAÇÃO



Pistola para a aplicação de microesferas ULTRAGUARD™



Pistola de pulverização de tinta ULTRAGUARD™



Rodas de guia ajustáveis



Manuseamento fácil do dispositivo de aplicação

Adapta-se facilmente a qualquer tipo de sistema de retenção de estradas em metal ou betão, permitindo uma aplicação eficaz e de elevado desempenho.

UMA TINTA DE ALTO DESEMPENHO ULTRAGUARD™

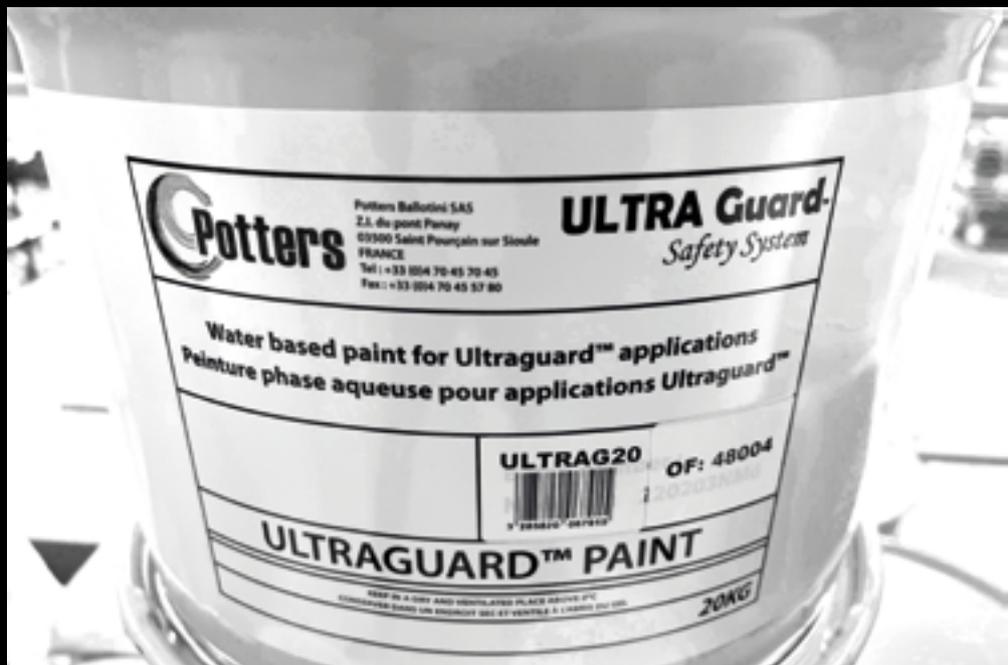


AS VANTAGENS DA TINTA ULTRAGUARD™

- ✓ Tinta não tóxica e não inflamável
- ✓ Nenhum ou pouco cheiro
- ✓ Secagem ultrarrápida em diversas superfícies
- ✓ Tinta de base aquosa
- ✓ Vantagem exclusiva: não escorre quando aplicada verticalmente

A tinta ULTRAGUARD™
define-se como
“fase aquosa”.

**O seu
solvente
é água.**



A tinta do
ULTRAGUARD™,
especialmente
formulada é
produzida em França
numa unidade de
fabrico
automatizada e
certificada.

MICROESFERAS DE VIDRO DE ALTO DESEMPENHO ULTRAGUARD™



As microesferas do ULTRAGUARD™ são 2 a 3 vezes mais retrorrefletoras que as esferas convencionais, porque seu Índice de refração é mais elevado.

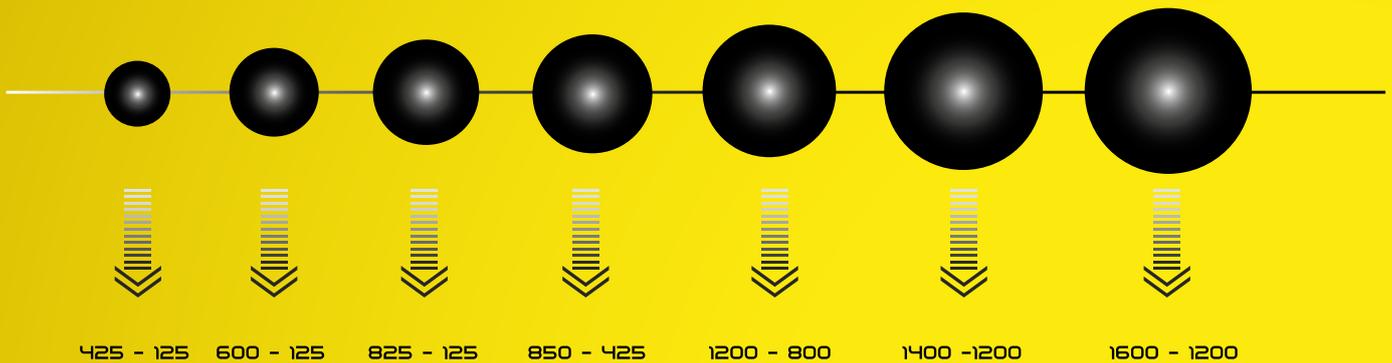
- ✓ As microesferas de vidro do ULTRAGUARD™ refletem a luz dos faróis de um veículo em direção à fonte luminosa de origem **com uma perda mínima.**
- ✓ **Derivadas da tecnologia de marcação aeroportuária.**
- ✓ As microesferas são formuladas para que sejam até **três vezes mais** retrorrefletoras que as microesferas de vidro utilizadas nas marcações rodoviárias convencionais.
- ✓ São aplicadas com uma **máquina pneumática** equipada com um doseador pressurizado.

1,9 Trata-se do índice de refração das microesferas de vidro, que aumenta o tempo de antecipação na estrada e avisa os utentes de potenciais perigos.

O valor médio de retroreflexão é de cerca de 1000 mcd / lx / m² (cor branca).

As microesferas de vidro do ULTRAGUARD™ estão em conformidade com a normas seguintes:

- ✓ Granulometria de acordo com a norma EN 1423
- ✓ Índice de refração 1,9 da Classe C de acordo com a norma EN 1436, a categoria mais elevada citada nesta norma



A granulometria da microesfera
ULTRAGUARD™
está compreendida entre
150 µm e 850 µm

QUAIS SÃO AS DIFERENÇAS TÉCNICAS E DE PREÇO ENTRE AS BOLAS CONVENCIONAIS E AS UTILIZADAS PARA O ULTRAGUARD™ ?

A produção de esferas de vidro convencionais utiliza geralmente vidro reciclado.

A microesfera ULTRAGUARD™ denominada "TTB" é fabricada numa **unidade de alta tecnologia** e combina **vidro puro de alta qualidade** e aditivos de elevado valor acrescentado.

As microesferas ULTRAGUARD™ são produzidas através de um processo tecnológico de vanguarda.

Finalmente, a formulação química do vidro é modificada para obter o índice de refração (1,9) através da adição de determinados **compostos específicos**, como os óxidos metálicos.



ULTRAGUARD™

AS ETAPAS DE APLICACAO

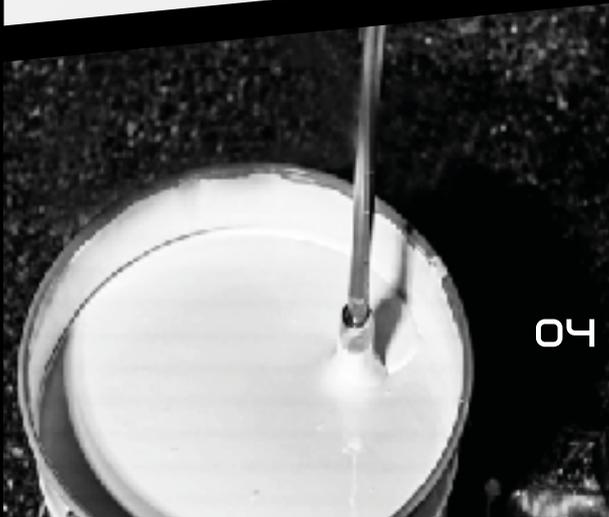
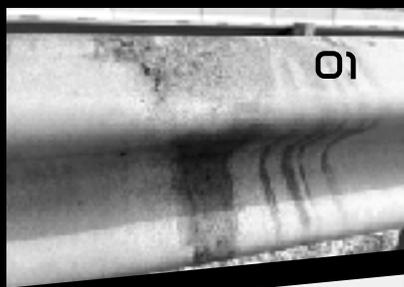


OS TEMPOS DE SECAGEM :

Tempo de secagem ao toque : **45MIN**

Secagem no núcleo: **2H**

Os tempos indicados podem variar dependendo das condições meteorológicas.



01 Verificação de suporte

Para garantir o desempenho e a aderência ideais do ULTRAGUARD™, certifique - se de que o substrato está seco, limpo e isento de partículas livres (areia ou pó), consistente e isento de óleo ou gorduras.

02 Limpeza da superfície

Efetuar um teste preliminar de aplicação com a ajuda de uma fita adesiva, que torna possível assegurar a largura correta da aplicação e a homogeneidade entre a quantidade de tinta e de microesferas. Para assegurar uma aderência otimizada, pode efetuar uma passagem com um jato de ar sobre o dispositivo de retenção antes da aplicação.

03 Temperatura e higrometria

Antes da aplicação do ULTRAGUARD™, é necessário medir a temperatura ambiente e a higrometria. Estes 2 parâmetros revelam-se cruciais para garantir a durabilidade e a aderência do produto. Para obter mais detalhes, por favor contacte-nos.

04 Agitar a tinta

Agitar a tinta com um misturador é uma etapa que não deve ser negligenciada antes de qualquer aplicação do ULTRAGUARD™ e permite a homogeneização de todos os princípios ativos que o compõem.

05 Teste prévio à aplicação

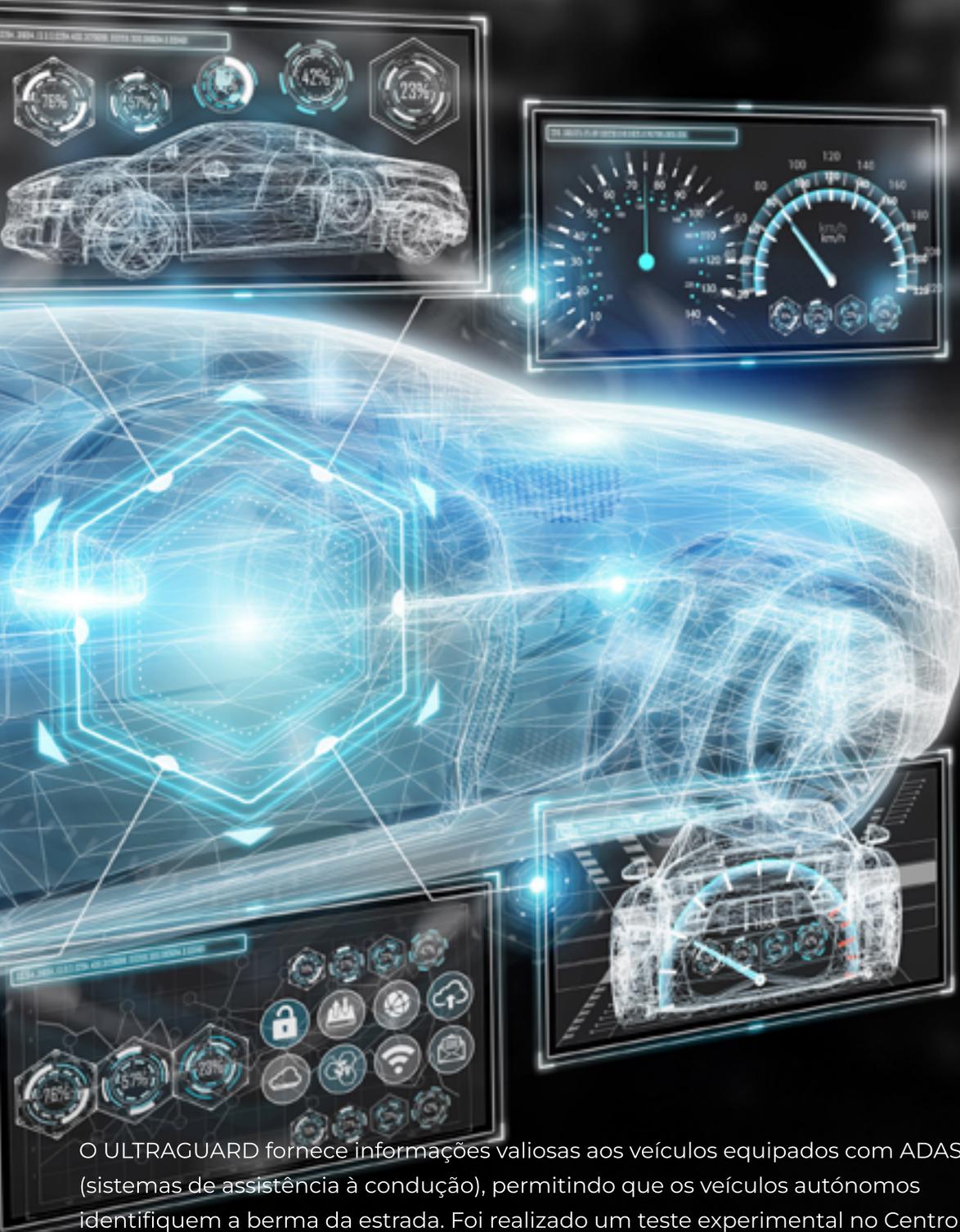
A realização de um ensaio preliminar de aplicação com uma fita adesiva permite assegurar a largura correta da aplicação e a homogeneidade entre a quantidade de tinta e microesferas.

06 Validação do ensaio por calibragem

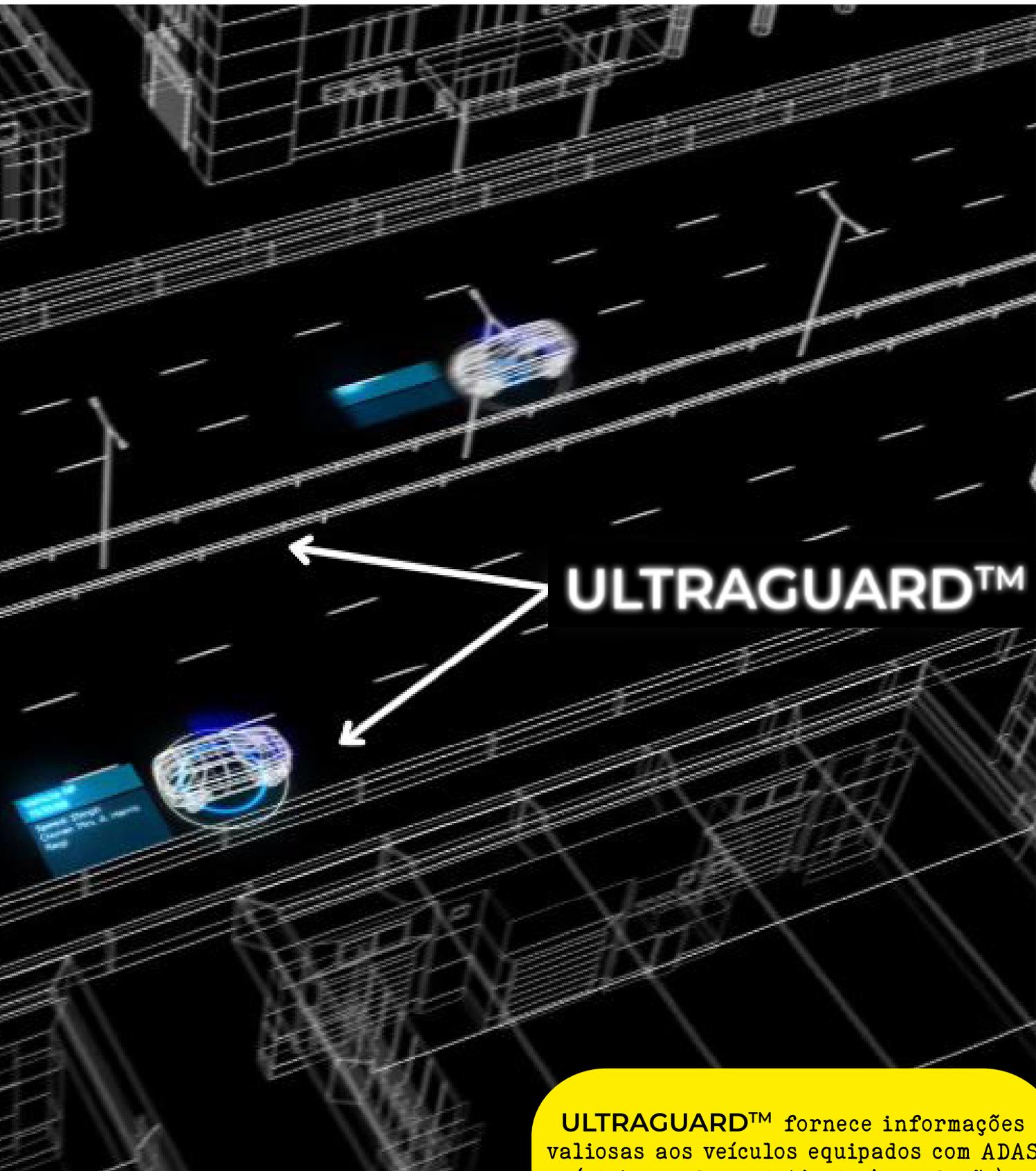
Validação do teste por comparação com um padrão tipo (modelo). A SOLOSAR fornece aos seus distribuidores um padrão tipo (modelo) ULTRAGUARD™ que pode ser utilizada para verificar a homogeneidade da tinta e a quantidade adequada de microesferas previamente à aplicação.

ULTRAGUARD™

UMA INOVAÇÃO PARA OS VEÍCULOS AUTOMATIZADOS



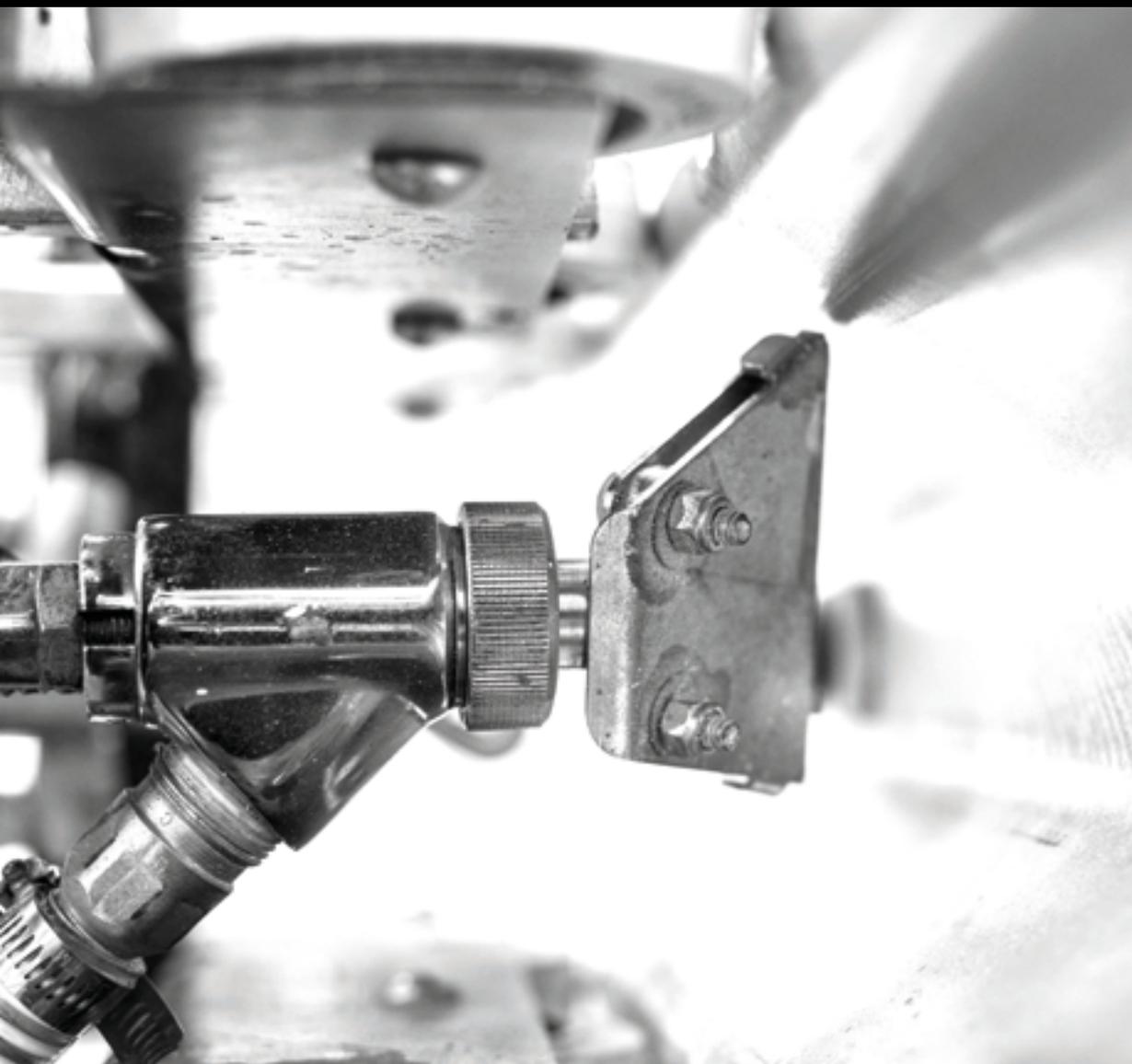
O ULTRAGUARD fornece informações valiosas aos veículos equipados com ADAS (sistemas de assistência à condução), permitindo que os veículos autônomos identifiquem a berma da estrada. Foi realizado um teste experimental no Centro Nacional de Investigação Técnica (VTT), situado perto do Círculo Polar Ártico, em Muonio, na Finlândia, para determinar a capacidade dos instrumentos ADAS de um veículo autônomo para a **melhor “legibilidade” da superfície da estrada.** Este resultado promissor permite integrar as barreiras e rails de segurança dotadas de ULTRAGUARD™ na reflexão sobre a estrada de amanhã...



ULTRAGUARD™ fornece informações valiosas aos veículos equipados com ADAS (sistemas de assistência à condução), permitindo que os veículos autónomos identifiquem a berma da estrada.

ULTRAGUARD™

APLICACAO INDUSTRIAL



A **SOLOSAR®** está a trabalhar na conceção de uma máquina para aplicar o **ULTRAGUARD™** nas novas barreiras e rails de segurança após a etapa de galvanização.



A SOLOSAR® está a trabalhar na conceção de uma máquina para aplicar o ULTRAGUARD™ nas novas barreiras e rails de segurança após a etapa de galvanização.

ULTRAGUARD™

A MANUTENÇÃO



MICROESFERAS DE VIDRO

A aderência das microesferas de vidro ULTRAGUARD™ à matriz da tinta é duradoura porque o revestimento permanece protegido do desgaste e da fricção.

As microesferas de vidro do ULTRAGUARD™ são autolaváveis em caso de chuva.

A TINTA ULTRAGUARD™

A aderência da tinta ULTRAGUARD™ sobre as duas superfícies de preferência (aço galvanizado e betão) é ótima.

A sua resistência ao longo do tempo é excelente.

Para uma pintura de cor branca, a resistência aos raios UV não constitui um problema, assim como as variações de temperatura.

Um revestimento de aderência à base de silano favorece a ligação entre as microesferas e a tinta.

ULTRAGUARD™

A GARANTIA

Asseguramos

**UMA VIDA UTIL MINIMA
PREVISTA DE 5 ANOS.**

A qualidade da tinta e das microesferas (antes da aplicação) é garantida quanto às suas características intrínsecas e a sua conformidade com as normas.

E a I&D continua...



FORMACAO E ESPECIALIZACAO GLOBAL



Formações personalizadas
e in situ para a instalação
do ULTRAGUARD™

A SOLOSAR OFERECE TRES NIVEIS DE FORMACAO MEDIANTE PEDIDO



GOLD

A SOLOSAR propõe a sua formação **GOLD** a equipas principiantes no domínio da aplicação pneumática. Esta formação visa dominar os fundamentos com workshops teóricos e práticos, a fim de poder aplicar **ULTRAGUARD™** nas melhores condições possíveis.



PLATINUM

A SOLOSAR oferece a sua formação **PLATINUM** a equipas que pretendam aprofundar os seus conhecimentos na aplicação pneumática. Esta formação contém uma componente teórica e uma parte prática, com pormenores aprofundados sobre a aplicação do **ULTRAGUARD™**.



ESPECIALISTA

A SOLOSAR propõe-lhe a sua formação **especializada** para se familiarizar com o dispositivo de aplicação, que inclui uma componente prática de iniciação às aplicações. **ULTRAGUARD™** no final da formação.

ULTRAGUARD™



Création et impression : KREAZONE kreazone.fr



Pour nous, votre projet est unique.



3 rue Guillaume Schoettke
57200 Sarreguemines (FRANCE)
Tel : + 33 3 87 98 56 04
info@solosar.fr
WWW.SOLOSAR.FR