

**COVER STORY**

## Always at the forefront

POR/ESP

**FOCUS**

## MTA strengthens its foothold in the Indian market

**WORK IN PROGRESS**

## Fuses: past and future





# Editoriale

## Editorial



“Investir em tecnologia e pesquisa”: a MTA sempre acreditou que este é o binômio triunfante para estabelecer-se como uma empresa líder no setor automotivo. Neste número iremos falar da compra de importantes maquinários para a otimização do processo produtivo e do aperfeiçoamento da qualidade dos produtos. Falaremos também da intensa atividade de Pesquisa & Desenvolvimento que levou ao nascimento de dois novos fusíveis, o MaxiCompact e o MiniVal, este último com desempenho renovado. No âmbito da pesquisa de produtos de vanguarda, ainda iremos falar aqui de um produto que despertou o interesse de muita gente: o BlueDash, agora enriquecido com características inovadoras utilizando modelos matemáticos meticulosos. Ao lado destas novidades, trataremos também de assuntos ligados às nossas parcerias consolidadas com importantes fabricantes: a colaboração com a Mahindra, que reforça a nossa relação com a Índia, o desenvolvimento de produtos inovadores para a CNH e para o Alfa Romeo Giulietta, o novo Alfa super tecnológico para o qual fornecemos diversos componentes eletromecânicos. A esta altura, só me resta desejar a vocês uma boa leitura.

*“Invertir en Tecnología y en Investigación”: desde siempre MTA cree que éste es el binomio ganador para afirmarse como empresa de referencia en el sector de la automoción. En este número del Journal les hablaremos de hecho de la compra de importantes maquinarias para la optimización del proceso de producción y la mejora de la calidad de los productos y de la intensa actividad de Investigación y Desarrollo (I+D) que ha llevado al nacimiento de dos nuevos fusibles, el MaxiCompact y el MiniVal, este último renovado en sus rendimientos. En el ámbito de la investigación de productos de vanguardia, siempre en estas mismas páginas, continuamos hablándoles de un producto que ya ha suscitado el interés de muchos: el BlueDash, enriquecido hoy con funciones innovadoras que aprovechan elaborados modelos matemáticos. Junto a estas novedades también traemos noticias relacionadas con nuestras consolidadas sociedades con importantes constructores: la colaboración con Mahindra, que asegura nuestro vínculo con la India, el desarrollo de productos innovadores para CNH y para Alfa Romeo Giulietta, el nuevo Alfa supertecnológico al que hemos suministrado diversos componentes electromecánicos. Al llegar a este punto tan sólo me queda desearles una buena lectura.*

Maria Vittoria Falchetti

### MTA Journal

**MTA Journal**  
Rivista quadrimestrale d'informazione tecnica.  
Anno XVI n. 9

**Testata di proprietà di MTA S.p.A**  
Pubblicazione registrata presso il Tribunale di Lodi  
n. 7 del 16.10.2008

**Direttore Responsabile**  
Maria Vittoria Falchetti - MTA SpA  
V.le dell'Industria, 12 - 26845 Codogno (LO)  
T. +39 0377 4181 - F. +39 0377 418493  
www.mta.it

**Redazione**  
COM&MEDIA  
Via Pestalozzi 10 - 20143 Milano  
T.+39 02.45.40.95.62 - F. +39 02.81.32.485  
www.comedia.it

**Progetto Grafico ed Impaginazione**  
SPACE DESIGN  
c.so Sempione, 8 - 20154 Milano  
T. +39.02.33.10.42.72 ra - F. +39.02.31.80.97.34  
www.sdwwg.it

**Editore**  
MTA S.p.A

**Stampa**  
Nuova Litoeffe  
Via Matteotti 48  
29010 Castelvetro Piacentino (PC)

## Sumàrio

### MTA WORLD

**Cover story**  
> Sempre na vanguarda

**In Foco**  
> A MTA se fortalece em território indiano

### PRODUCT TIME

**Work in progress**  
> Será uma vez, um fusível

**Zoom**  
> Dois produtos MTA para o Boomer CNH  
> Os Puma CNH usam cluster e centralina da MTA  
> A Giulietta veste MTA

**Tech News**  
> BlueDash®, em 3 é melhor

## Sumàrio

### MTA WORLD

**Cover story** 04  
> A la vanguardia, siempre

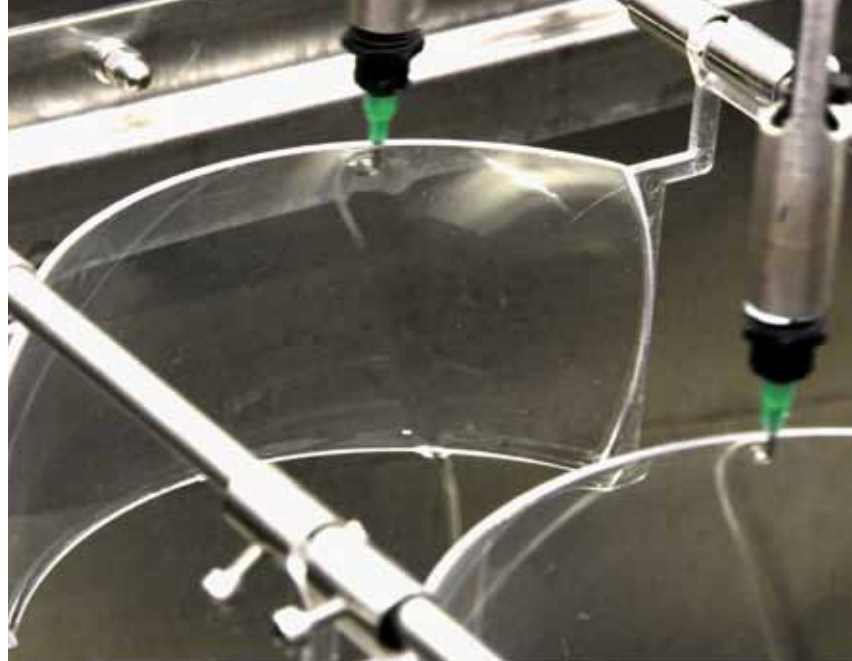
**Enfoque** 06  
> MTA se refuerza en el territorio hindú

### PRODUCT TIME

**Work in progress** 08  
> Será una vez el fusible

**Zoom** 12  
> Dos productos MTA para el Boomer CNH  
> Los Puma CNH montan clúster y centralita de MTA  
> Giulietta lleva MTA

**Tech News** 18  
> BlueDash®, con 3 es mejor



# Sempre na vanguarda

## A la vanguardia, siempre

Como já tínhamos falado no número 7 desta revista, Concórdia é um local de vanguarda, no qual a nossa empresa acredita de modo especial, graças à sua ótima reputação. Reputação que é fruto de tecnologias e maquinários dos mais modernos e de pessoal altamente especializado, capaz de desenvolver e produzir componentes eletrônicos para os mais importantes fabricantes mundiais dos setores auto, moto e tratores. Um estabelecimento como o de Concórdia atrai a seiva dos investimentos que continuamente são feitos para torná-lo sempre mais competitivo em termos de qualidade do produto e velocidade do processo. Filhos dessa prospectiva política são as últimas aquisições de maquinário que implicaram, por um lado um melhoramento das duas linhas de montagem dos componentes SMD, por outro a criação de uma linha anti embaçamento completamente nova, para o tratamento dos vidros dos painéis. No primeiro caso, nos abastecemos de duas linhas Pick and Place da Siemens que permitem uma produção muito simples, muito adaptável às solicitações do momento graças a uma flexibilidade sem igual.

A Siplace SX da Siemens é a primeira máquina com tecnologia full gantry modularity que garante a eliminação das reconfigurações tão caras das velhas linhas SMT, além de um aumento da velocidade de montagem dos componentes, assim como um melhoramento da qualidade de operação. Ao mesmo tempo, as duas máquinas substituídas foram transferidas para uma linha menor que é destinada a pequenas séries e protótipos, que irá se reforçar em termos de produtividade e onde existe a partir de agora, como já em outras linhas, um rastreamento completo de cada componente.

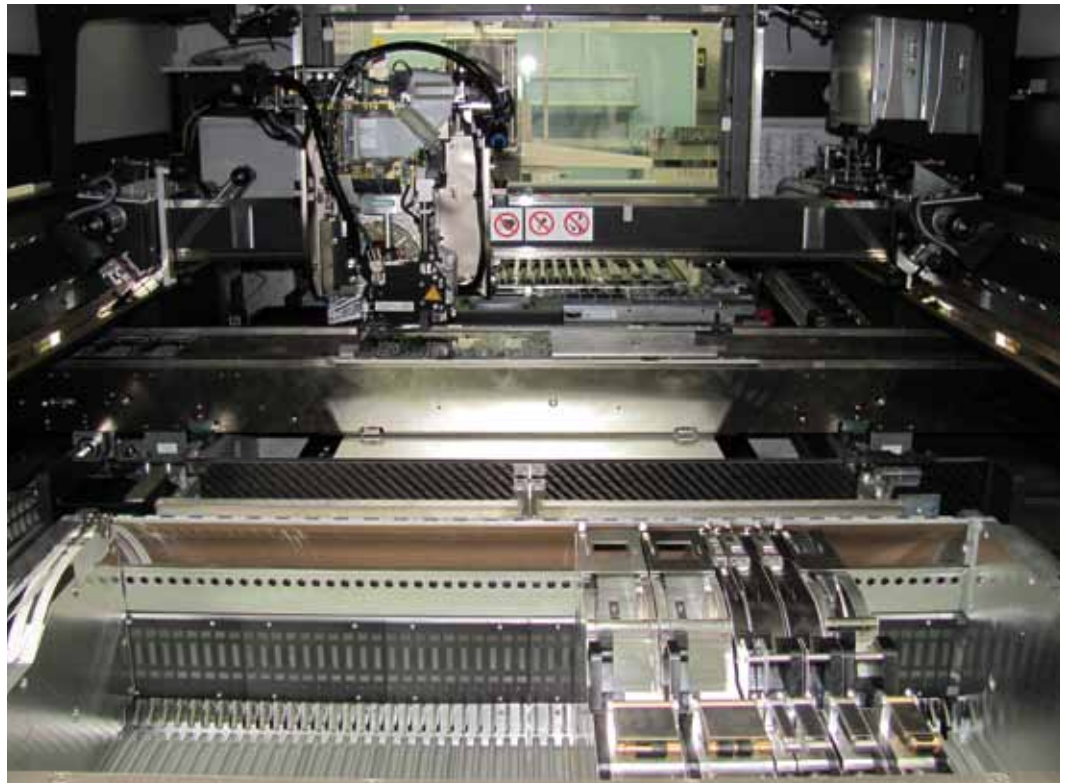
O segundo investimento foi em um processo que era feito de modo manual

*El La de Concordia es una sede a la vanguardia, como ya hemos tenido ocasión de contaros en el número 7 de nuestro journal, en el que nuestra Dirección confía especialmente, gracias a las excelencias que lo caracterizan. Excelencias fruto de tecnologías y maquinarias que representan el estado de la técnica y de personal sumamente especializado, capaz de desarrollar y producir componentes electrónicos para los más importantes constructores mundiales de los sectores del automóvil, moto y tractores. Una planta de producción como la de Concordia extrae linfa vital de las inversiones que continuamente son hechas para hacerla cada vez más competitiva en términos de calidad del producto y de velocidad de proceso. Hijos de esta política previsora son las últimas compras de maquinarias que han comportado por una parte una mejora de las dos líneas de montaje de los componentes SMD, por la otra la creación de una línea de tratamiento antiempañado completamente nueva, para las lentes de los salpicaderos. En el primer caso, nos hemos dotado con dos líneas Pick and Place de Siemens que permiten una producción muy ágil, fácilmente adaptable a las peticiones del momento gracias a una flexibilidad sin igual. La Siplace SX de Siemens es la primera máquina con tecnología full gantry modularity que garantiza la eliminación de las costosas reconfiguraciones de las viejas líneas SMT, además de un aumento de la velocidad en el ensamblaje de los componentes, así como una mejora de la calidad de la operación. Al mismo tiempo, las dos máquinas sustituidas han sido desplazadas a una línea más pequeña, la destinada por entero a las pequeñas series y a los prototipos, que va así a reforzarse en términos de productividad y donde está desde hoy presente, como ya en las otras líneas, una trazabilidad completa de cada uno de los componentes. La segunda inversión ha concernido en cambio a un proceso hecho hasta ahora de modo manual y desde en adelante realizado de modo completamente*



e, de agora em diante, completamente automático. Estamos falando da linha anti embaçamento, que levou a nossa equipe de trabalho a selecionar cuidadosamente os potenciais fornecedores e as possíveis tecnologias em toda a Europa. A escolha recaiu sobre uma empresa italiana, líder mundial no tratamento de lentes, máscaras e viseiras e, portanto, parceira dos principais fabricantes de óculos. Praticamente, a máquina da qual estamos falando deposita um polímero no interior da lente de um painel que, uma vez seca, evita o embaçamento provocado por situações climáticas especiais. Toda a linha é fechada no interior de uma sala limpa, para evitar que pó ou outro tipo de impureza possam penetrar e depositar-se na lente. É claro que as aplicações em que vamos trabalhar imediatamente com o novo anti embaçador estão ligadas ao ambiente moto e tratores, onde o problema do embaçamento, por razões óbvias, se sente mais. Não devemos excluir que em um futuro próximo iremos trabalhar também nos painéis de carros, dado que algumas solicitações já nos foram feitas nesse sentido.

*automático. Estamos hablando de la línea Antiniebla, que ha llevado a nuestro equipo de trabajo a seleccionar cuidadosamente a los potenciales proveedores y a las posibles tecnologías en toda Europa. La elección finalmente ha recaído en una empresa italiana, líder en el mundo en los tratamientos para lentes, máscaras y pantallas y, por tanto, socia de los principales productores de gafas. En la práctica, la máquina de la que estamos hablando deposita un polímero dentro de la lente de un salpicadero que, una vez secado, evita el vaho que se produce en situaciones climáticas especiales. Toda la línea está cerrada dentro de una cámara blanca, para evitar que el polvo u otro tipo de impurezas puedan penetrar y depositarse sobre la lente. Es obvio que las aplicaciones en las que trabajaremos inmediatamente con el nuevo antiniebla están ligadas al entorno de las motos y de los tractores, donde el problema del vaho es por razones obvias más advertido. No excluimos en el próximo futuro, en cambio, trabajar también en los salpicaderos para los coches, ya que nos han llegado algunas peticiones en este sentido.*





## A MTA se fortalece em território indiano

### MTA se refuerza en el territorio hindú

A Mahindra fez uma longa estrada: sociedade indiana cuja história começa em 1945 quando o seu fundador, impressionado com a beleza e a praticidade do Jeep Willis, decidiu começar a sua montagem no seu país. Hoje, com o nome Mahindra&Mahindra Limited, é uma empresa multinacional famosa em vários campos. Possui um setor automotivo que vende em todo o mundo todos os tipos de veículos, de duas e quatro rodas, recentemente também com alimentação elétrica. Claro que no nosso país o nome Mahindra é estreitamente ligado a pick-up e vans que, apesar de um mercado em diminuição, continuam a dar bons resultados de venda. O segredo se descobre logo: meios de transporte versáteis, de boa qualidade, fabricados de acordo com os padrões de estilo ocidentais e com uma ótima relação qualidade/preço. A história da Mahindra começa a entrelaçar-se com a nossa nos últimos anos, também graças a um forte incentivo que a MTA está dando às suas colaborações em território indiano. Primeiro com a TATA, com a qual

*Ha ido abriendo camino Mahindra, sociedad hindú cuya historia comienza en 1945 cuando su fundador, deslumbrado por la belleza y por la funcionalidad del Jeep Willis, decidió comenzar a ensamblarlo en su país. Hoy Mahindra & Mahindra Limited, éste es su actual nombre, es una empresa multinacional afirmada en varios campos con una división de automoción que vende en todo el mundo todo tipo de vehículos de dos y de cuatro ruedas, recientemente también con alimentación eléctrica. Es cierto que en nuestro país el nombre de Mahindra está estrechamente ligado a furgonetas y monovolúmenes que, a pesar de un mercado decididamente en contracción, continúan dando buenos resultados de ventas. Su secreto se dice pronto: medios versátiles, de buena calidad, construidos hoy según los dictámenes de estilo occidentales y con una óptima relación calidad precio. La historia de Mahindra comienza a entrelazarse con la nuestra en los últimos años, gracias también a un fuerte empuje que MTA está dando a sus colaboraciones en territorio hindú, primero con TATA con la que se ha puesto en marcha una óptima relación para la fabricación de dos*



iniciou um ótimo relacionamento para a fabricação de duas centralinas e agora com a Mahindra. A nossa empresa conseguiu conquistar este cliente graças a importantes parcerias que temos com os principais fabricantes de automóvel a nível internacional e também porque podemos oferecer uma ampla gama de produtos também para o mundo agrícola, onde a Mahindra se sobressai a nível local. Hoje a colaboração se desenvolve em torno de dois projetos muito interessantes, um relativo a componentes para uma pick-up de la "família" Scorpio, o outro, uma van compacta com tração nas quatro rodas para o mercado indiano, a Xylo. O primeiro veículo é derivado da la atual família Scorpio, pick-up de sucesso. Iremos fornecer para este veículo uma centralina de distribuição de potência do tipo CBA, um verdadeiro cavalo de batalha para a nossa empresa; destinada à proteção das principais aplicações e montada diretamente na bateria, a CBA para a Mahindra terá também um fusível CAL 3. Completa o fornecimento o grampo de bateria, a engate rápido, desenvolvido especialmente para esta aplicação de modo a garantir características mecânicas e elétricas ideais, com os relativos terminais tipo anel. O segundo projeto se refere ao fornecimento dos nossos grampos de bateria para todas as plataformas, começando com a Mahindra Xylo.



centralitas y ahora precisamente con Mahindra. Nuestra empresa ha sido capaz de conquistar a este cliente gracias a las importantes asociaciones que tenemos con los principales fabricantes de automóviles internacionales y también porque somos capaces de ofrecer también una amplia gama de productos al mundo agrícola, en el que Mahindra destaca a nivel local. Actualmente, la colaboración se desarrolla en torno a dos proyectos muy interesantes, uno relativo a componentes para una furgoneta de la "familia"

Scorpio, el otro a un monovolumen compacto de cuatro ruedas motrices para el mercado hindú, el Xylo. El primer vehículo es un derivado de la actual familia Scorpio, furgoneta de éxito. Nuestro suministro para este vehículo está representado por una centralita de distribución de la potencia del tipo CBA, un verdadero caballo de batalla para nuestra empresa; destinada a la protección de las mayores utilidades y que va montada sobre la batería, la CBA para Mahindra tendrá también un fusible CAL3. Completan el suministro el borne para la batería, de ajuste rápido, desarrollado expresamente para esta aplicación de modo que garantiza características mecánicas y eléctricas óptimas, con los correspondientes terminales de anillo. El segundo proyecto concierne al suministro de nuestros bornes para la batería para todas las plataformas, a partir del Mahindra Xylo.





# Será uma vez, um fusível

## Será una vez el fusible

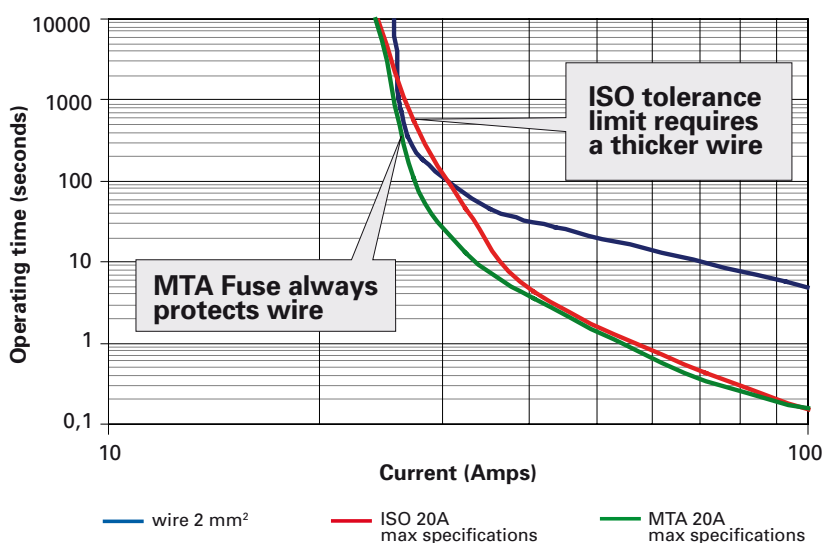
### A situação

O fusível: é uma mercadoria para tantas pessoas, um componente elétrico às vezes não muito valorizado, mas é fundamental para a proteção elétrica do veículo, hoje mais do que nunca, devido à quantidade crescente de correntes em circulação. Todos os componentes usados pela indústria automobilística para fabricar os veículos modernos, sejam eles mecânicos, elétricos ou eletrônicos, devem se confrontar com os novos requisitos em termos de leveza, tamanho e custo, para minimizar o consumo, emissões e, obviamente, o preço final do veículo. Também o fusível, pequeno ou grande guardião colocado para proteger as aplicações e os fios que transportam a corrente, deve adequar-se: não é mais possível usar fios grossos, mais resistentes respeito aos atuais, porque representam uma sobrecarga em termos de custo, peso e tamanho. Os fios devem ser mais finos e, por isso, os fusíveis que os protegem devem ser capazes de queimar ainda mais rápido do que antes.

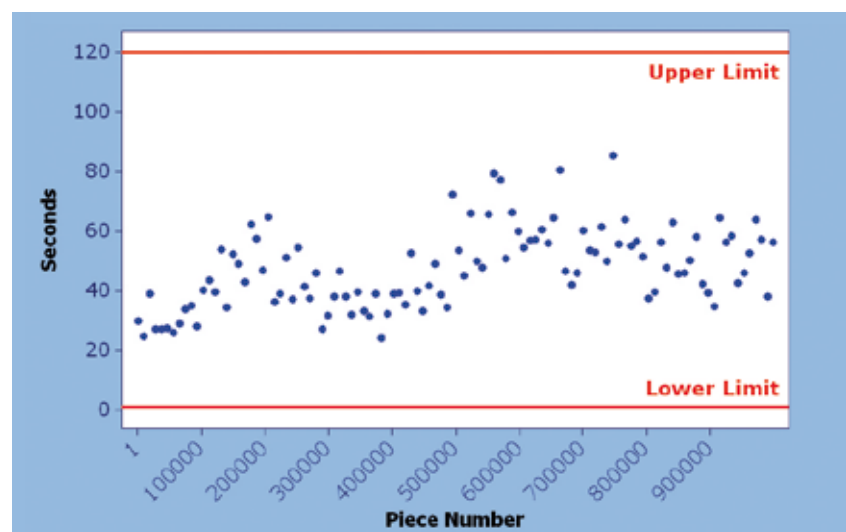
### La situación

Fusible, una commodity para muchos, un componente eléctrico que a veces se obvia pero fundamental para la protección "eléctrica" del coche, hoy aún más que antes vista la creciente cantidad de componentes electricos. Cada componente que es utilizado por la industria automovilística para fabricar los modernos vehículos, sea éste mecánico, eléctrico o electrónico, debe satisfacer a los nuevos requerimientos en términos de ligereza, tamaño y coste, para minimizar consumos, emisiones y, obviamente, el precio final del vehículo. También el fusible, pequeño o grande alfil puesto para proteger las aplicaciones y los cables que transportan la corriente, debe adecuarse: ya no es posible usar cables de gran sección, más resistentes a las sobrecorrientes, porque suponen un agravio en términos de costes, peso y tamaño. También los cables deben ser más pequeños y por consiguiente los fusibles que se ponen para su protección deben ser capaces de actuar aún más rápidamente de lo que lo hacían en el pasado.

### Ⓐ - Improved wire protection for overloads. Example 2 mm<sup>2</sup> cable and 20 A fuse



### Ⓑ - Operating time value sampled over One Million Fuses production run



### A proposta MINival da MTA; como otimizar um produto existente

Os fusíveis, assim como todos os outros componentes elétricos, seguem especificações das normas ISO de referência. No caso da produção da MTA, e com referência aos MINival, que podem ser utilizados quando a corrente varia de 5 a 30 A, as normas ISO são claras e impõem que estes fusíveis (como também os análogos dos outros fabricantes) tenham um tempo máximo de queima de 30 minutos (equivalente a 1800 segundos), com testes efetuados com corrente de entrada igual a 135% da corrente máxima. Infelizmente, porém, este padrão ISO, criado há alguns anos, não protege completamente o fio que, pelas necessidades acima, é mais fino e vulnerável às sobrecargas. A MTA, prevendo aqueles que seguramente serão os acordos ISO, já está produzindo desde janeiro de 2009, como padrão e não como gama limitada, fusíveis MINI projetados para ter um tempo máximo de queima de 2 minutos (120 segundos) com a mesma corrente; um melhoramento notável. Este tipo de característica permite a redução da grossura do fio e ajuda a economizar dinheiro, peso e volume.

### La propuesta MINival de MTA, cómo optimizar un producto existente

Los fusibles, así como cualquier otro componente eléctrico, tienen especificaciones dictadas por la normativa ISO de referencia. Entrando en lo específico en la producción de MTA, y refiriéndonos a los MINival, que se suelen utilizar para corrientes entre 5 y 30 A, las normas ISO son claras e imponen que estos fusibles (así como los análogos de los demás fabricantes) tengan un tiempo máximo de fusión de 30 minutos (equivalentes a 1.800 segundos), con test efectuados con una corriente de entrada igual al 135% de la corriente máxima. Pero desgraciadamente este estándar ISO, pensado hace unos años, no protege completamente el cable que, por las necesidades dichas anteriormente, es más pequeño y vulnerable a las sobrecargas. MTA, anticipándose a los que indudablemente serán las actualizaciones ISO, ya tiene en producción desde enero de 2009 como estándar y no como gama limitada, fusibles MINI proyectados para tener un tiempo máximo de fusión de 2 minutos (120 s) siempre en presencia de la misma corriente, lo que supone una mejora notable. Una característica de este tipo permite, por tanto, la reducción de la sección del cable y permite ahorrar dinero, peso y volumen.



Um exemplo muito claro é mostrado no gráfico A (ver página precedente), onde se vê a curva de proteção para um fio de 2mm<sup>2</sup> e duas curvas, vermelha e verde, relativas respectivamente a um fusível que segue as atuais normas ISO e a um da MTA. A curva do fusível, para garantir proteção completa deve estar acima daquela relativa ao fio. É claro que se quisermos continuar a proteger o fio com um fusível na torelancia máxima da norma ISO, o fio deve ser mais grosso, 2,5 mm<sup>2</sup>, com as sobrecargas das quais falamos acima.

**Como obtemos o resultado**

O tempo reduzido de queima dos fusíveis MINI da nossa fabricação é fruto de um processo do qual temos muito orgulho e que nos permitiu uma produção muito estável de fusíveis com essas características. Para alcançar esse objetivo ambicioso, recorremos a técnicas muito avançadas de análise estatística, baseadas nos sistemas chamados Seis Sigma que nos ajudaram a melhorar muito a capacidade de processo. Não são programas simples de utilizar, (introduzidos pela Motorola nos anos 90), mas nós temos um pequeno grupo, muito competente e motivado, que com treinamento adequado vem realizando o estudo. Os objetivos eram, como já dissemos, a obtenção de um tempo de queima inferior a 120 segundos a 135 % I<sub>N</sub>. Depois disso, analisamos os principais parâmetros geométricos e físicos em jogo para entender e, conseqüentemente, analisar aqueles que mais influenciam o resultado final. Uma vez identificados, usamos modelos matemáticos para entender quanto essa variação influenciava na variabilidade do processo e colocamos na zona onde se demonstrava menos sensível a variações. Deste modo conseguimos manter constante o tempo de queima, como se pode deduzir do gráfico B página precedente, e fabricar, desde 2009, fusíveis MINI de vanguarda, mesmo se aparentemente iguais àqueles de antes.

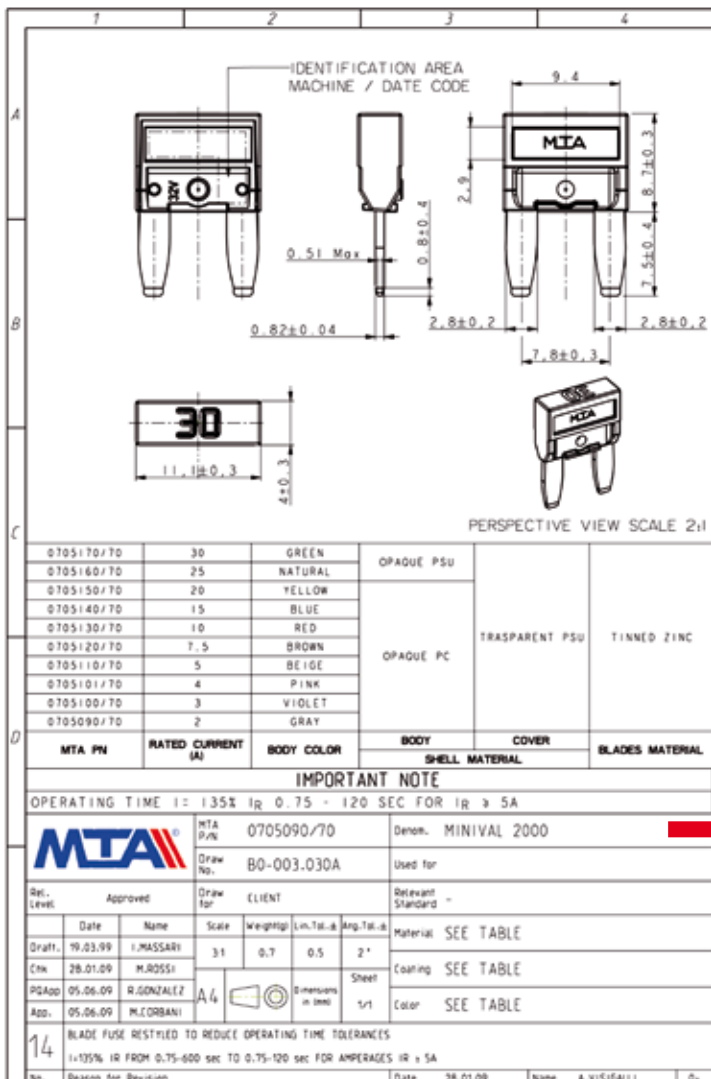
**OS FUSÍVEIS MINI DA MTA TEM SIDO ESTUDADOS PARA GARANTIR UM TEMPO MÁXIMO DE FUSÃO DE 120 SEGUNDOS A 135% I<sub>N</sub>.**

**LOS MINI FUSE MTA HAN SIDO ESTUDIADOS PARA GARANTIZAR UN TIEMPO MÁXIMO DE FUSION DE 120 SEGUNDOS A 135 % I<sub>N</sub>.**

Un ejemplo muy claro está representado por el gráfico A (ver página precedente), donde se muestra la curva de protección para un cable de sección 2mm<sup>2</sup> y las dos curvas, roja y verde, correspondientes respectivamente a un fusible en línea con las actuales normas ISO y a uno de MTA. La curva del fusible, para asegurar una protección completa, debe estar sobre la correspondiente al cable. Es evidente que si se quiere seguir protegiendo el cable con un fusible al máximo de la tolerancia de las normas ISO, el cable debe tener una sección mayor, igual a 2,5 mm<sup>2</sup>, con los aumentos de los que hemos hablado antes.

**Cómo obtenemos el resultado**

El reducido tiempo de fusión de los fusibles MINI de nuestra producción es fruto de un proceso del que estamos muy orgullosos y que nos ha permitido obtener una producción muy estable de fusibles con estas características. Para lograr esta ambiciosa meta, hemos recurrido a técnicas muy desarrolladas de análisis estadístico basadas en los sistemas llamados Six Sigma que nos han permitido mejorar notablemente la capacidad de proceso. No son programas fáciles de implementar, (ha sido Motorola la que los introdujo en los años 90) pero nosotros contamos con un pequeño grupo muy capaz y motivado, que adecuadamente formado ha llevado adelante el estudio. Los objetivos eran, como ya hemos dicho, la obtención de un tiempo de fusión inferior a los 120 segundos al 135% I<sub>N</sub>. Tras lo cual, hemos analizado los principales parámetros geométricos y físicos en juego para comprender y consecuentemente analizar los que influyen principalmente en el resultado final. Una vez identificados, hemos utilizado modelos matemáticos para comprender cuánto incidía su variación en la variabilidad del proceso y hemos situado esto, por tanto, en la zona en la que se demostraba menos sensible a las variaciones. De este modo hemos logrado el resultado de mantener constante el tiempo de fusión, como se puede deducir del gráfico B, permitiéndonos producir ya desde 2009 fusibles MINI a la vanguardia, aunque sean aparentemente iguales a los del pasado.



**Since January 2009, MTA is producing Minifuses with maximum operating time of 120 sec at 135% I<sub>N</sub>.**

| MTA PN  | RATED CURRENT (A)   | BODY COLOR                       | BODY   | COVER             | BLADES MATERIAL    |
|---|---------------------|----------------------------------|--------|-------------------|--------------------|
| <b>IMPORTANT NOTE</b>   |                     |                                  |        |                   |                    |
| OPERATING TIME I = 135% I <sub>R</sub> 0.75 - 120 SEC FOR I <sub>R</sub> ≥ 5A   |                     |                                  |        |                   |                    |
| MTA P/N 0705090/70<br>Draw No. B0-003.030A  |                     | Denom. MINIVAL 2000<br>Used for: |        |                   |                    |
| Rel. Level  | Approved            | Draw for                         | CLIENT | Relevant Standard |                    |
| Draft: 19.03.99 I.MASSARI<br>Ck: 28.01.09 M.ROSSI<br>PQApp: 05.06.09 R.GONZALEZ<br>App: 05.06.09 M.CORBANI  | 3:1                 | 0.7                              | 0.5    | 2"                | Material SEE TABLE |
|   |                     |                                  |        |                   | Coating SEE TABLE  |
|   |                     |                                  |        |                   | Color SEE TABLE    |
| 14 BLADE FUSE RESTYLED TO REDUCE OPERATING TIME TOLERANCES<br>I=135% I <sub>R</sub> FROM 0.75-600 sec TO 0.75-120 sec FOR AMPERAGES I <sub>R</sub> ≥ 5A |                     |                                  |        |                   |                    |
| No.   | Reason for Revision |                                  | Date   | 28.01.09          | Name A.VISIGALLI   |



| MTA MAXI-COMPACT |      |
|------------------|------|
|                  | 20 A |
|                  | 25 A |
|                  | 30 A |
|                  | 35 A |
|                  | 40 A |
|                  | 50 A |
|                  | 60 A |

**A proposta MAXIVAL da MTA, um novo produto**

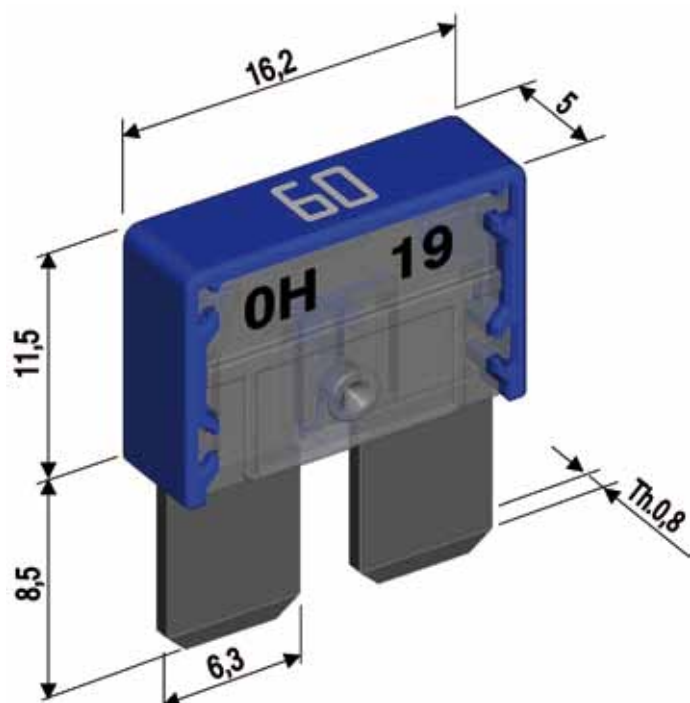
O ponto de partida para o desenvolvimento destes produtos foi o mesmo: a impossibilidade com os fusíveis tradicionais MAXI de proteger completamente os “novos” fios, mais grossos do que aqueles que falamos antes, em caso de excesso de corrente, porque são muito lentos para queimar. A nossa empresa, também neste caso propôs um produto, o MAXI Compact, desta vez desenvolvido do zero, capaz de garantir a máxima proteção também para fios mais finos em proporção à quantidade de corrente envolvida. Ao mesmo tempo diminuimos o volume em relação ao tradicional e ao oferecido para proteções análogas pela concorrência, satisfazendo assim as necessidades da indústria automotiva. Conseguimos, trabalhando com a grossura dos materiais (menores, mas mais grossos: esta é a filosofia) e reestudando o processo de queima da lamela do fusível. Sempre com as técnicas Seis Sigma, estudamos a curva de queima do fusível em função da geometria da lamela, o que nos levou à escolha de formas especiais mas eficazes. E tudo isto sem aumentar a temperatura da área de contato. Mesmo falando em termos pouco técnicos, o significado é que conseguimos concentrar o calor na zona da queima, impedindo que se transferisse aos terminais. Os novos fusíveis “Compact” já foram amplamente testados em laboratório e já fabricamos as primeiras peças para colocar à disposição dos nossos clientes.

**OS MAXI-COMPACT DA MTA TEM SIDO ESTUDADOS PARA GARANTIR UM TEMPO MÁXIMO DE FUSÃO DE 300 SEGUNDOS A 135% I<sub>N</sub>.**

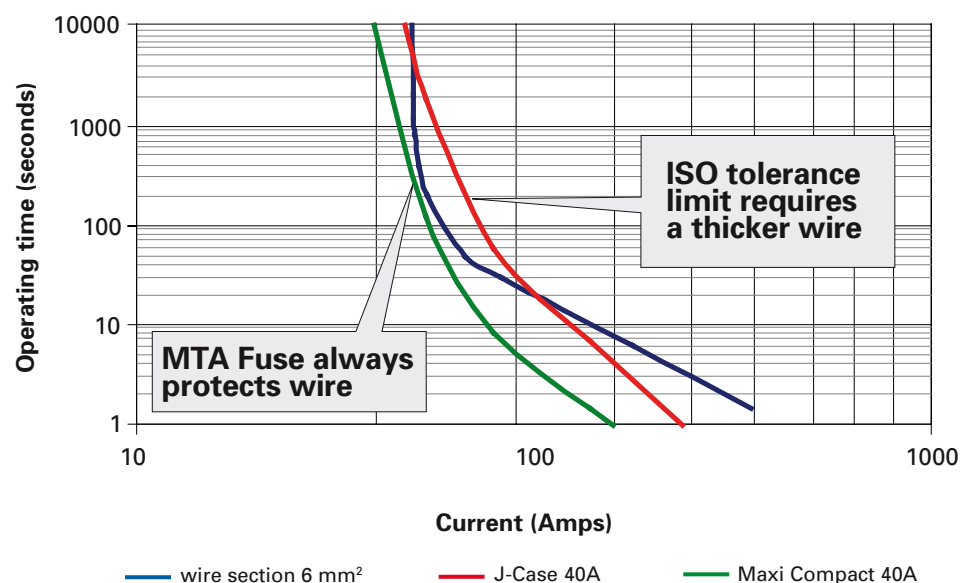
**LOS MAXI-COMPACT MTA HAN SIDO ESTUDIADOS PARA GARANTIZAR UN TIEMPO MÁXIMO DE FUSION DE 300 SEGUNDOS A 135% I<sub>N</sub>.**

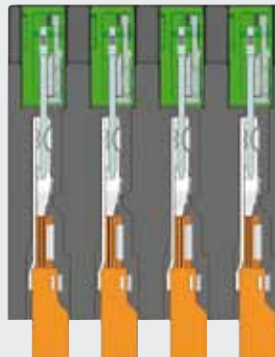
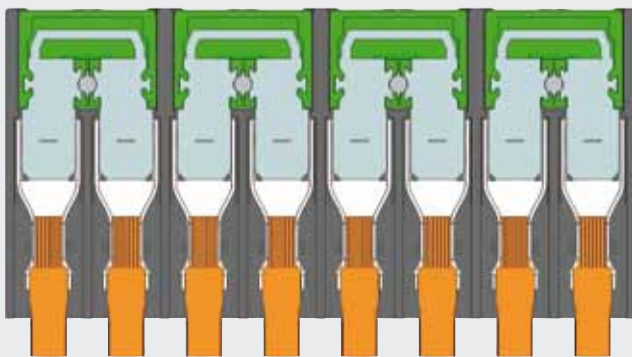
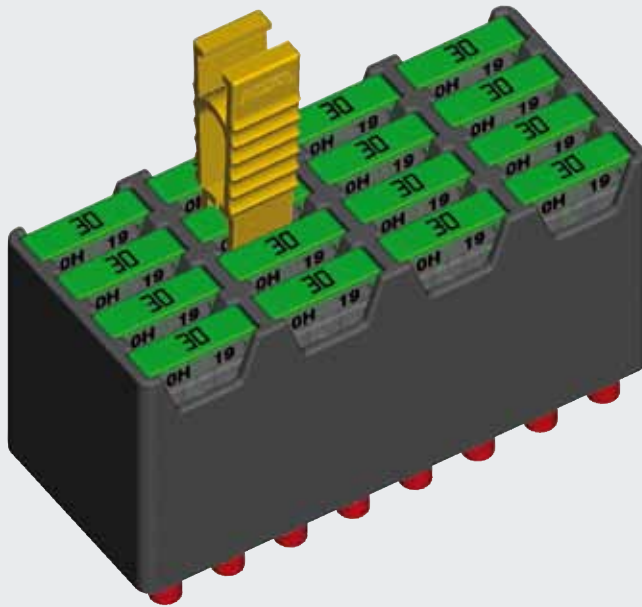
**La propuesta MAXIVAL de MTA, un nuevo producto**

El punto de partida para el desarrollo de estos productos ha sido siempre el mismo: la imposibilidad con los fusibles MAXI tradicionales de proteger completamente los “nuevos” cables, de sección más grande que aquellos de los que hemos hablado anteriormente, en caso de sobrecorrientes, porque resultan demasiado lentos a la hora de fundirse. Nuestra empresa, también en este caso, ha propuesto un producto, el MAXI Compact, esta vez sin embargo desarrollado desde cero, capaz obviamente de asegurar también la máxima protección para cables más finos a igualdad de corrientes en juego. Al mismo tiempo, en cambio, lo hemos hecho de menor tamaño que el MAXI tradicional y de menor tamaño que el ofrecido por protecciones análogas de la competencia, satisfaciendo así las solicitudes de la industria de la automoción. Lo hemos logrado trabajando en los grosores de los materiales en juego (más pequeños, pero más gruesos, este es la filosofía) y volviendo a estudiar el proceso de fusión de la lámina del fusible. Siempre con técnicas Six Sigma, hemos de hecho estudiado la curva de fusión del fusible en función de la geometría de la lámina, llevándonos a la elección de formas especiales pero eficaces. Y todo ello sin aumentar la temperatura de la zona de contacto. Aunque lo digamos en términos poco técnicos, el significado es que hemos logrado concentrar el calor en la zona de la fusión, impidiéndole que se transfiera a los terminales. Los nuevos fusibles “Compact” han sido ya ampliamente probados en laboratorio y ya hemos producido las primeras unidades para ponerlas a disposición de nuestros clientes.



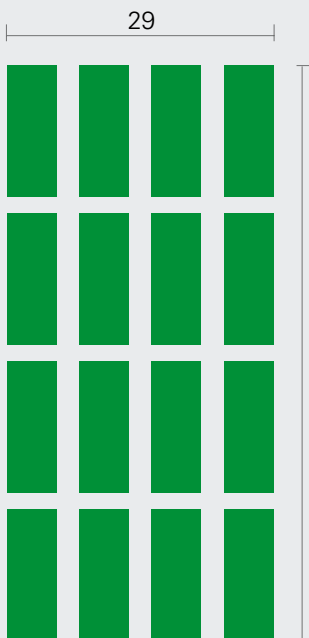
**Maxi-Compact: wire protection capability. Example with 6 mm<sup>2</sup> cable and 40 A fuse**



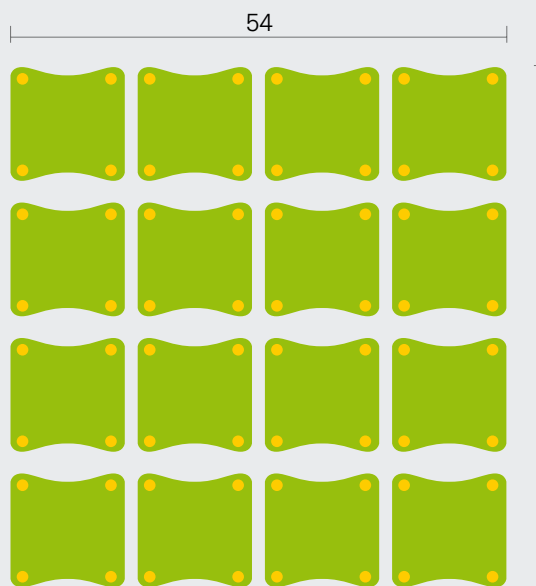


## MAXI-COMPACT SPACE SAVER:

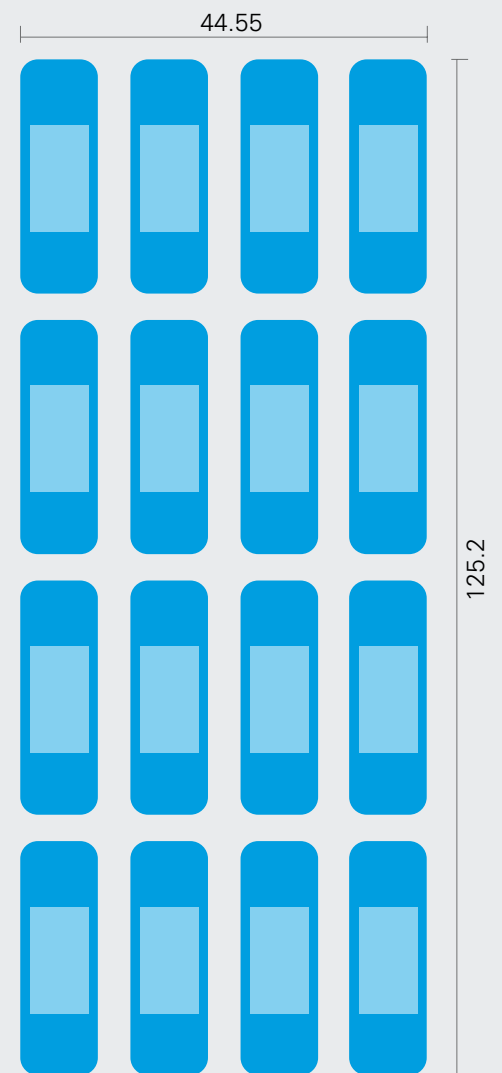
- 63% (MAXI)
- 40% (J-CASE)



**MAXI-COMPACT** 2060 mm<sup>2</sup>



**J-CASE** 3440 mm<sup>2</sup>



**MAXI FUSES** 5580 mm<sup>2</sup>



# Dois produtos MTA para o Boomer CNH

## Dos productos MTA para el Boomer CNH

O pequeno trator compacto Boomer 8n, feito pela CNH para o mercado americano e apresentado no ano passado, está fazendo muito sucesso graças à combinação de um estilo retrô (é na verdade uma nova versão de um trator do final dos anos 40) com uma tecnologia de vanguarda. O que atrai nele é a direção muito parecida com a de um carro, conseguida com uma transmissão de variação contínua (CVT) que elimina a fricção, e a sua grande versatilidade. A nossa divisão de Concórdia é a responsável pela concepção e realização da centralina de controle desta transmissão, inovadora para um trator e usada em outros veículos do grupo. A ECU é capaz de controlar vários tipos de fricção pelo controle hidráulico desta transmissão, através de um software feito em co-design com a CNH.

Este importante fabricante escolheu a nossa empresa também para o fornecimento do painel baseando-se em um nosso produto – visto o estilo retrô e o modo de guiar semelhante ao de um carro - projetado para carros, e adaptado no software e na mecânica às necessidades do mundo agrícola. Também neste caso, para fazer o software a equipe de pesquisa&desenvolvimento se apoiou no MATLAB, demonstrando que a inovação é um componente que tentamos sempre introduzir em todos os projetos. Além do processador, a eletrônica inclui também uma memória

*El pequeño tractor compacto Boomer 8n, creado por CNH para el mercado americano y presentado el año pasado, está teniendo un gran éxito gracias a la combinación de un estilo retro (es de hecho el rediseño de un tractor de finales de los años 40) con una tecnología de vanguardia. Gusta de él su conducción muy similar a la de un coche, hecha también posible por una transmisión de variación continua (CVT) que elimina por tanto el embrague, y por su gran versatilidad. Nuestra división de Concordia se ha ocupado precisamente del proyecto y de la realización de la centralita de control de esta transmisión, innovadora para un tractor y utilizada en vehículos del grupo. EL ECU es capaz de controlar diversos tipos de embrague para el control hidráulico de esta transmisión, mediante un software realizado en co-diseño con la CNH misma.*

*Este importante fabricante ha elegido también nuestra empresa para el suministro del salpicadero orientándose, dado el estilo retro y la aproximación a la conducción similar a la de un coche, sobre un producto proyectado precisamente para los automóviles, adaptando obviamente su software y su mecánica a las diferentes necesidades del mundo agrícola. También en este caso, para el desarrollo del software nuestro equipo de Investigación y Desarrollo (I + D) se ha valido de MATLAB, demostrando nuestro fuerte componente de innovación que tratamos siempre de integrar en cada uno de nuestros proyectos. Además*

não-volátil de 2kB na qual são memorizadas as horas de trabalho, os parâmetros de configuração e o histórico de erros, informações que podem ser depois resgatadas e mostradas em uma área específica do painel. Ali existe também um menu que o operador pode impostar algumas modalidades de trabalho, como a velocidade ideal, relações de transmissão e tipo de direção, dependendo das suas necessidades. O painel fornece informações ao operador através de um amplo display matricial LCD (dot matrix) de 128x112 pixel; 3 motores de passo, com acabamento cromado em perfeito estilo retrô, para a visualização do nível de combustível, da temperatura da água e da rpm; 10 luzes de alerta a led; 1 zumbador, instalado em el exterior, pero que es controlado por un circuito situado en el salpicadero. En entrada es capaz de leer hasta 12 señales digitales, 4 analógicas y 2 de frecuencia y de controlar hasta 6 HSD, para el accionamiento de relés y otros dispositivos y hasta 4 LSD, para el de lámparas externas y siempre otros dispositivos, todo ello con corrientes de hasta 1 A máximo. Por último, cuenta con una línea de comunicación CAN 2.0 de alta velocidad, utilizada para el intercambio de información con la centralita de control de la transmisión CVT. Dado el entorno en el que el tractor debe operar, MTA ha utilizado en el boomer componentes resistentes a las oscilaciones de temperatura (desde -40°C a +85°C), a las vibraciones y caracterizados por materiales de estanqueidad homologados según las clases de protección IP 65 e IP67. También el vidrio de material plástico del salpicadero ha sido sometido, por tanto, a un tratamiento antiniebla que evita la formación de condensación, ya que el tractor es abierto.



del procesador, la electrónica comprende también una memoria no volátil de 2kB en la que se memorizan las horas trabajadas, los parámetros de configuración y el histórico de los errores, información que puede ser después utilizada y que se pueden ver en una zona dedicada para ello del salpicadero. En esta zona se encuentra además un menú de usuario que permite al operador programar algunas modalidades de trabajo como velocidad óptima, relaciones de transmisión y tipo de conducción, según sus necesidades reales. El salpicadero proporciona información al operador mediante 1 amplio display LCD de matriz de puntos (dot matrix) de 128 x 112 pixeles; 3 motores de

paso a paso, con reborde cromado en perfecto estilo retro, para la visualización del nivel de carburante, de la temperatura del agua y de las revoluciones del motor; 10 indicadores de led; 1 zumbador, instalado en el exterior, pero que es controlado por un circuito situado en el salpicadero. En entrada es capaz de leer hasta 12 señales digitales, 4 analógicas y 2 de frecuencia y de controlar hasta 6 HSD, para el accionamiento de relés y otros dispositivos y hasta 4 LSD, para el de lámparas externas y siempre otros dispositivos, todo ello con corrientes de hasta 1 A máximo. Por último, cuenta con una línea de comunicación CAN 2.0 de alta velocidad, utilizada para el intercambio de información con la centralita de control de la transmisión CVT. Dado el entorno en el que el tractor debe operar, MTA ha utilizado en el boomer componentes resistentes a las oscilaciones de temperatura (desde -40°C a +85°C), a las vibraciones y caracterizados por materiales de estanqueidad homologados según las clases de protección IP 65 e IP67. También el vidrio de material plástico del salpicadero ha sido sometido, por tanto, a un tratamiento antiniebla que evita la formación de condensación, ya que el tractor es abierto.



# Os Puma CNH usam cluster e centralina da MTA

# Los Puma CNH montan clúster y centralita de MTA

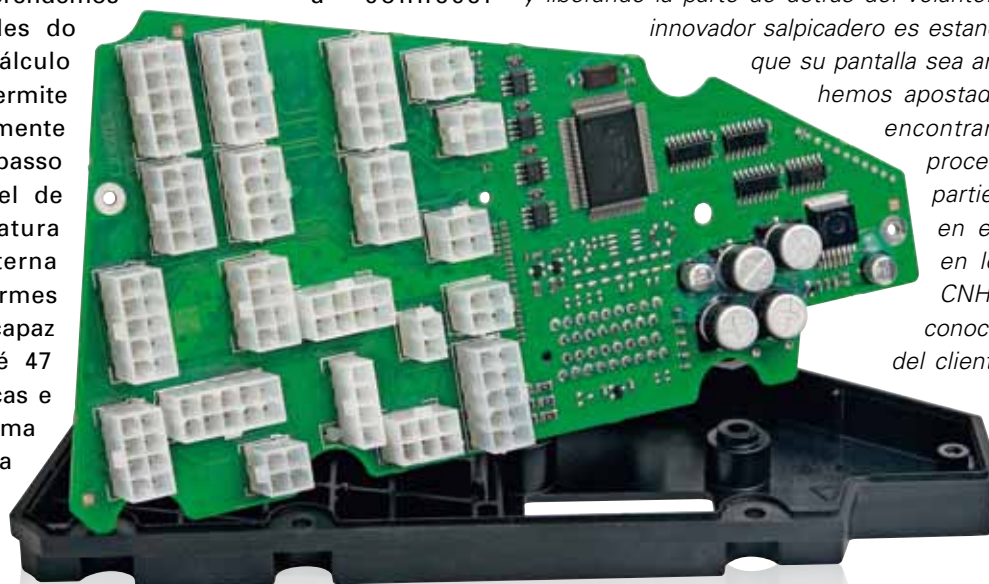


Graças à longa e vantajosa colaboração com a CNH e à experiência desenvolvida nos setores dos painéis e das centralinas para o mundo agrícola, a nossa empresa hoje equipa com dois diferentes produtos os sete modelos de tratores Puma da marca Case, de potência entre 127 e 213 cv; uma gama completa para a movimentação primária e secundária do solo, a sementeira e o transporte, adequada para todas as necessidades.

Todos os tratores Puma são equipados com um cluster ICU3 (Instrument Cluster Unit-3), com a forma característica em vertical e uma centralina, a ACM (Armrest Control Module), ambos projetados e fabricados na nossa sede de Concórdia. Partimos da ICU 3, cuja forma ajuda a melhorar a visibilidade do operador da cabine. O desenho foi feito para permitir a sua instalação na coluna direita, favorecendo a leitura e liberando a parte atrás do volante. Mesmo estando na cabine, este painel inovador é à prova d'água e a tela passa por um tratamento especial anti-reflexo.

Para a parte eletrônica focamos na inovação, procurando novas soluções e novos componentes cada vez mais potentes, partindo da experiência amadurecida no setor agrícola, especialmente nos painéis projetados para a CNH, com os quais aprendemos a conhecer

os gostos e as necessidades do cliente. A capacidade de cálculo do processador escolhido permite que a ICU3 controle rapidamente os 2 displays, 2 motores a passo para a visualização do nível de combustível e da temperatura da água; 1 campainha interna para sinalizar alertas e alarmes de até 32 luzes de aviso. É capaz de ler simultaneamente até 47 entradas digitais, 20 analógicas e 5 frequências. Esta ampla gama de entradas, junto com a linha CAN, é utilizada pela CNH para construir uma estrutura capaz de configurar-se



*Gracias a la larga y provechosa colaboración con CNH y a la experiencia desarrollada en los sectores de los salpicaderos y de las centralitas para el mundo agrícola, hoy nuestra empresa equipa con dos productos diferentes los 7 modelos de tractores Puma de la marca Case, de potencia comprendida entre 127 y 213 cv; una gama completa para las labores primarias y secundarias del suelo, la siembra y el transporte, adecuada para cada necesidad.*

*Cada tractor Puma monta un clúster, el ICU3 (Instrument Cluster Unit-3), con la característica forma desarrollada en vertical y una centralita, la ACM (Armrest Control Module), ambos proyectados y realizados en nuestra sede de Concordia. Empecemos por ICU 3, cuya forma viene dictada por la necesidad de optimizar la visibilidad del operador desde la cabina. De aquí por qué este diseño permite su instalación en la columna derecha, favoreciendo la lectura y liberando la parte de detrás del volante. Incluso estando en cabina, este innovador salpicadero es estanco y un especial tratamiento hace que su pantalla sea antirreflectante. Para su electrónica*

*hemos apostado por la innovación, tratando de encontrar nuevas soluciones y nuevos procesadores cada vez más potentes, partiendo de la experiencia adquirida en el sector agrícola, especialmente en los salpicaderos proyectados por CNH, con los que hemos aprendido a conocer los sensores y las necesidades del cliente. La potencia de cálculo puesta a disposición del procesador seleccionado permite a ICU3 controlar rápidamente los 2 displays; 2 motores paso a paso para la visualización del nivel del carburante y de la temperatura*





autonomamente dependendo das características da máquina solicitada pelo cliente. Como já dissemos, o ICU 3 possui dois displays LCD: o superior, que mostra os parâmetros principais do veículo e mensagens relativas a eventuais alarmes, e o inferior que é configurável através do teclado, para visualizar apenas as informações úteis em um determinado momento. O teclado com 15 botões, é retro iluminado por fibra óptica e extremamente resistente, de onde o usuário pode regular muitas variáveis ligadas ao trator, através de um software feito em co-design com a CNH. A segunda centralina presente no Puma, menos visível pois se encontra integrada no braço, é a ACM (Armrest Control Module), que lê todos os botões, potenciômetros, codificador e joystick presentes no braço. A sua localização exige que seja muito compacta e é capaz de ler até 22 entradas analógicas e 14 entradas digitais. A mecânica é compacta e robusta e a proteção contra a umidade e gotas d'água é garantida por uma camada de resina isolante (conformal coating) que é aplicada em toda a superfície da placa. O software desta centralina foi completamente desenvolvido pela MTA que usou o MATLAB como instrumento de desenvolvimento e de criação de código, confirmando a forte conotação de pesquisa e de inovação que há anos é a marca registrada do nosso grupo.

del agua; 1 zumbador interno para la señal de aviso y alarmas hasta 32 indicadores luminosos de aviso. Al mismo tiempo es capaz de leer hasta 47 entradas digitales, 20 analógica y 5 de frecuencia. Esta amplia gama de entradas, junto a la línea CAN, es utilizada por CNH para construir una estructura capaz de configurarse autónomamente en base a las características de la máquina requeridas por el cliente. Como ya se ha iniciado, ICU 3 se caracteriza por dos display LCD: el superior, que muestra los parámetros principales del vehículo y los mensajes correspondientes a las posibles alarmas, mientras que el inferior se puede configurar mediante el teclado, para visualizar tan sólo la información que sea de utilidad en un determinado momento. El teclado, precisamente, cuenta con 15 botones, es retroiluminado mediante fibra óptica y sumamente resistente. Permite también al usuario la calibración de muchas variables relacionadas con el tractor mismo, mediante un software innovador realizado en co-diseño con CNH. La segunda centralita presente en el Puma, menos visible ya que está integrada en el brazo, es la ACM (Armrest Control Module), que tiene la función de leer todos los botones, potenciómetros, codificadores y joysticks que se encuentra en el brazo. Su ubicación necesariamente hace que sea muy compacta y es capaz de leer hasta 22 entradas analógicas y 14 entradas digitales. La mecánica es compacta y robusta y la protección frente a la humedad y a las gotas de agua queda asegurada por una capa de resina aislante (conformal coating) que es extendida sobre toda la superficie de la tarjeta. El software de esta centralita ha sido completamente desarrollado por MTA que se ha valido de MATLAB como instrumento de desarrollo y de generación de código, confirmando la fuerte connotación de investigación y de innovación que caracteriza a nuestro grupo desde hace años.



# A Giulietta veste MTA: sistemas de qualidade para a obra prima da Alfa Romeo

## Giulietta lleva MTA: sistemas de calidad para la obra maestra de Alfa Romeo

Para comemorar os seus cem anos, a Alfa Romeo pensou no Giulietta, o carro que, nos anos cinquenta, permitiu que muitas pessoas realizassem o sonho de ter um Alfa, e que foi objeto de um restyling total que não passou despercebido.

O novo Giulietta, compacto de dois volumes, é o carro esportivo para todos os dias, de aspecto energético e elegante, ágil nos percursos mais exigentes e confortável no dia a dia.

Graças aos motores Turbo Euro 5 à injeção de combustível, e o sistema start&stop de série, o Giulietta combina altos desempenhos com baixas emissões de CO<sub>2</sub>. A utilização de aço de alta resistência e ligas de alumínio

*Para celebrar sus cien años Alfa Romeo ha pensado en Giulietta, la berlina que, en los años Cincuenta, permitió a muchos hacer realidad el sueño de poseer un Alfa, y que ha sido objeto de un rediseño total que no ha pasado seguramente inadvertido.*

*El nuevo Giulietta, compacto de dos volúmenes, es el coche deportivo para todos los días con un aspecto decidido y elegante, ágil en los recorridos más difíciles y comfortable en los de todos los días.*

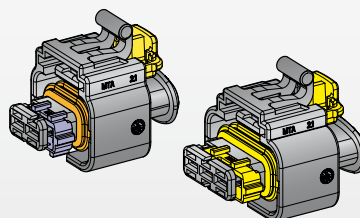
*Gracias a motores Turbo Euro 5 sobrealimentados y al sistema Start&Stop de serie, Giulietta conjuga elevadas prestaciones con bajas emisiones de CO<sub>2</sub>. El uso de aceros de alta resistencia y de aleaciones de aluminio ha permitido*

### **Conectores C280 WP**

Nas versões com 3 e 4 vias, com diversas polarizações (mecânicas e visuais), os conectores C280WP são usados em vários sensores no vão motor (debímetro, temperatura da água, pressão absoluta, injetores de diesel, etc.) e para diversas aplicações/conexões no motor.

### **CONECTORES C280 WP**

*En las versiones de 3 y de 4 vías, con diversas polarizaciones (mecánicas y visuales), los conectores C280WP se emplean en distintos sensores en el compartimento motor (debímetro, temperatura del agua, presión absoluta, inyectores diesel, etc.) y para múltiples aplicaciones/conexiones a bordo del motor.*

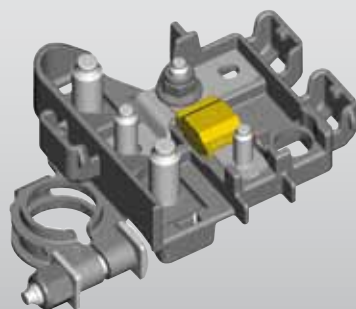


### **A CBA light**

Centralina de distribuição de potência montada diretamente no pólo positivo da bateria com a respectiva tampa, para proteger as principais aplicações, e grampo da bateria integrado no corpo.

### **CBA light**

*Centralita de distribución de la potencia montada directamente en el polo positivo de la batería con tapa correspondiente, para proteger las principales utilidades, y con borne de la batería integrado en el cuerpo*





permitiu obter uma estrutura leve, mas rígida, que se traduz em grande agilidade, resistência e grande capacidade de absorção de choques.

Estas e outras inúmeras inovações, como a tecnologia inteligente Alfa Romeo DNA, capaz de adaptar os parâmetros de funcionamento do carro à vontade do motorista intervindo sobre a eletrônica de bordo, responsável por grande parte da mecânica, fazem do Giulietta a quintessência de design e tecnologia mais segura de todos os tempos.

Depois do Fiat 500 e do Alfa MiTo, a nossa empresa foi escolhida mais uma vez, pelo Grupo Fiat, como fornecedora para um automóvel tão importante no passado e no futuro da Alfa Romeo.

obtener una estructura ligera pero rígida, que se traduce en grandes dotes de agilidad, de resistencia y de capacidad de absorción de los choques.

Éstas y otras numerosas innovaciones como la tecnología inteligente Alfa Romeo DNA capaz de adaptar los parámetros de funcionamiento del coche a los deseos del conductor interviniendo en la electrónica de bordo, responsable ya de gran parte de la mecánica, hacen de Giulietta el concentrado de diseño y de tecnología más segura que nunca.

Después de Fiat 500 y Alfa Mito, nuestra empresa ha sido elegida una vez más como proveedor del Grupo Fiat para un automóvil tan importante en el pasado y en el futuro de Alfa Romeo.

#### **CONECTORES E TERMINAIS DE POTÊNCIA FASTON F280, F800 E F950**

Desenvolvidos para conexões em gabarito ou para isolamento, para aplicações em vão motor (versão hermética) ou em habitáculo (versão aberta). Polarizações diferentes (mecânicas e visuais) garantem uma conexão mais rápida e correta entre as partes.

#### **CONECTORES Y TERMINALES DE POTENCIA FASTON F280, F800 Y F950**

Desarrollados para conexiones de componentes o para seccionamientos, sea en aplicaciones en el compartimento del motor (versión estanca), o bien en el habitáculo (versión no estanca). Diferentes polarizaciones (mecánicas y visuales) garantizan una simple y correcta conexión entre las partes.



#### **TAMPA DO RADIADOR**

A tampa de 1.4 bar do tipo radial garante uma funcionalidade ideal do sistema de resfriamento, graças à manutenção da pressão constante e o uso de um O-ring de silicone que garante uma vedação perfeita.

#### **TAPÓN DEL RADIADOR**

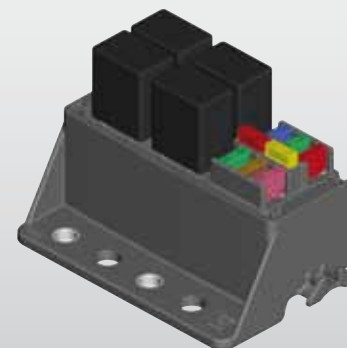
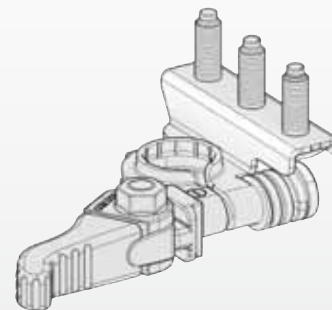
El tapón de 1.4 bar de tipo radial garantiza un funcionamiento óptimo del sistema de refrigeración, gracias al mantenimiento constante de la presión de trabajo y al cierre realizado con una junta tórica de material silicónico capaz de asegurar una perfecta estanqueidad.

#### **GRAMPO DA BATERIA (apenas para tbi)**

O grampo da bateria com sistema de fechamento de engate rápido é montado no pólo negativo para poder desconectar rapidamente a bateria em caso de parada do carro.

#### **BORNE DE LA BATERÍA (sólo para tbi)**

El borne de la batería con sistema de cierre de ajuste rápido está montado en el polo negativo para poder desconectar rápidamente la batería durante los periodos de no utilización del coche.



#### **UNIDADE DE DISTRIBUIÇÃO TRASEIRA (RDU)**

Trata-se de um módulo componível que aloja 4 relés e 6 fusíveis do tipo MINival, dotado de quadro específico para a montagem no chassis.

#### **REAR DISTRIBUTION UNIT (RDU)**

Se trata de un módulo componible capaz de alojar 4 relés y 6 fusibles de tipo Minival, dotado de marco específico para el montaje en bastidor.





# BlueDash<sup>®</sup>, em 3 é melhor

## BlueDash<sup>®</sup>, con 3 es mejor

Nós já havíamos falado para vocês sobre a colaboração entre a RE:Lab e a nossa empresa, que trouxe ao mercado o BlueDash, tecnologia inovadora que permite a comunicação Bluetooth entre o carro e o smartphone. O BlueDash, na verdade, dialoga com as redes de bordo e transmite as informações ao celular ou palmtops, como iPhone, Blackberry, etc. Graças aos inúmeros aplicativos que podem ser usados, todos baixados de sites remotos, o nosso dispositivo é constantemente atualizável. A sua flexibilidade, porque já vem com instalação elétrica e software específicos para cada carro, permite ao fabricante de veículos adotá-lo, seja durante a montagem de um novo modelo, como depois da montagem, como qualquer outro opcional.

Para programar o BlueDash com novos aplicativos, a MTA e a RE:Lab iniciaram uma colaboração com um terceiro parceiro, a SATE, sociedade de engenharia especializada, entre outras coisas, em instrumentos de simulação para a indústria automotiva. Os novos aplicativos são cinco, e assim definidos:

- Leitura "virtual" da temperatura dos pneus;
- Leitura "virtual" da pressão dos pneus;
- Determinação do índice de mérito, definido como a relação entre o combustível consumido e quanto deveria ser consumido nas mesmas condições de direção;

Ya os hemos hablado de la colaboración entre RE:Lab y nuestra empresa, que ha llevado a la presentación en el mercado de BlueDash, innovadora tecnología que permite la comunicación bluetooth entre el coche y el smartphone. BlueDash, en la práctica, dialoga con las redes de a bordo y transmite la información a un teléfono o a una Palm, del tipo iPhone, Blackberry, etc. Gracias a las innumerables aplicaciones con las que puede ser implementado, que se pueden descargar todas desde sitios remotos, nuestro dispositivo se puede actualizar constantemente. Su flexibilidad, debida al hecho de que está provisto con cables y software característicos para cada coche, les permite después a los Fabricantes de vehículos adoptarlo tanto durante la fase de instalación de un nuevo modelo como durante el postmontaje como cualquier otro extra.

Para implementar el BlueDash con nuevas aplicaciones, MTA y Re:Lab han iniciado una colaboración con un tercer socio, SATE, empresa de ingeniería especializada entre otras cosas en instrumentos de simulación para la industria de la automoción. En total las nuevas aplicaciones son 5 y definidas así:

- Lectura "virtual" de la temperatura de los neumáticos;
- Lectura "virtual" de la presión de los neumáticos;
- Determinación del índice de mérito, definido como relación entre el carburante consumido y lo que se debería haber consumido en las mismas condiciones de conducción;
- Trip computer que analiza el estilo de conducción;

- Computador de bordo que analisa o estilo de direção;
- Aplicativo racing, que é um tipo de diário de bordo, idealizado para esportistas amadores.

Este último poderia ser, por exemplo, o aplicativo para o modelo esportivo de um determinado carro, como kit para instalar na última fase de montagem.

Se nos concentrarmos nos primeiros quatro aplicativos fica evidente que todos têm algo em comum: a segurança para o automobilista e a preocupação com o meio ambiente.

São assuntos tão difundidos a nível internacional, que a UE irá introduzir em 2012 a obrigatoriedade de controlar a calibragem dos pneus, daí as medidas de temperatura e pressão. A grande novidade para fazer essas medidas nos dois primeiros aplicativos é que ela se dá de maneira virtual, isto é, sem sensores. O cálculo da temperatura interna do pneu e da banda de rodagem se baseia em um algoritmo matemático que utiliza alguns dos sinais dinâmicos lidos através da rede CAN, como as diversas acelerações às quais são sujeitos, a velocidade do veículo e outros. Também o segundo aplicativo, que fornece além da medida da temperatura, a da pressão dos pneus, não usa sensores, caros e delicados; mas são conseguidas através de um algoritmo que se baseia na termodinâmica do pneu e que leva em conta a pressão inicial do mesmo, do estado térmico e das propriedades do gás de enchimento.

O terceiro aplicativo mede o índice de mérito; também neste caso se faz uso de algoritmos matemáticos sofisticados, que calculam os consumos com uma direção correta, para um determinado carro e trajeto. Estes são comparados com os dados reais para definir então um índice de mérito, que quanto mais se aproxima de 1, melhor é o comportamento na direção. O sistema é, além disso, capaz de dar um feedback imediato ao motorista, se aparecerem picos inesperados de consumo. O algoritmo deste aplicativo utiliza os sinais da linha CAN que reagrupam as variáveis cinemáticas do veículo.

Temos também à disposição um computador de bordo moderno, que analisa diariamente o estilo de direção e que pode ser um modo divertido para incentivar o bom comportamento na direção, tendo sempre em mente a segurança e o respeito ao ambiente em que vivemos.

Além destes novos aplicativos, a nossa empresa já está trabalhando com o RE:Lab e a SATE para desenvolver outros ou implementar alguns destes aqui apresentados, para tornar o BlueDash sempre mais apetitoso e em consonância com o crescente interesse pelos aplicativos para celulares ligados ao mundo do automóvel.

- Aplicación racing, una especie de data logger, pensada para todos los usuarios deportivos aficionados, pero que no son profesionales.

Esta última podría ser, por ejemplo, la aplicación para el modelo deportivo de un determinado coche como kit para instalar durante la última fase de instalación. Si nos centramos en las cuatro primeras aplicaciones resulta evidente que todas tienen un denominador común: la seguridad para el automovilista y la protección del medioambiente.

La gran novedad que caracteriza a la medición de la temperatura y de la presión en las dos primeras aplicaciones radica en que ésta se lleva a cabo de forma virtual, es decir, en ausencia de sensores. La estimación de la temperatura interna del neumático y de la banda de rodaje se basa, de hecho, en un algoritmo matemático que en entrada tiene algunas de las señales dinámicas leídas mediante la red CAN, como las diferentes aceleraciones a las que están sometidos, la velocidad del vehículo y otras más. También la segunda aplicación, que proporciona además de la medición de la temperatura, la de la presión de los neumáticos, se efectúa sin el uso de sensores costosos y delicados; ésta es obtenida mediante un algoritmo que se basa en la termodinámica del neumático y que tiene en cuenta la presión inicial del mismo, el estado térmico y las propiedades del gas de llenado.

La tercera aplicación mide, en cambio el índice de mérito; también en este caso se utilizan sofisticados algoritmos matemáticos, que estiman los consumos de una conducción correcta para un determinado coche y trayecto. Estos son comparados con los reales para definir, por tanto, un índice de mérito, que cuanto más cerca de 1 está, más correcta es la conducción.

El sistema además es capaz de dar un feedback inmediato al conductor si se detectan picos inesperados de consumo. El algoritmo de esta aplicación utiliza las señales de la línea CAN que agrupan las variables cinemáticas del vehículo.

Tenemos por último también a disposición un ordenador de a bordo avanzado, que analiza cotidianamente el estilo de conducción y que podría revelarse como un divertido incentivo para comportamientos correctos durante la conducción, siempre por tanto caracterizado por la seguridad y el bienestar del medioambiente en el que vivimos. Además de estas nuevas aplicaciones, nuestra empresa ya está trabajando con RE:Lab y SATE para desarrollar otras nuevas o implementar algunas de las aquí presentadas, para hacer que BlueDash sea cada vez más atrayente y en línea con una atención creciente hacia las aplicaciones para el teléfono móvil ligadas al mundo del automóvil.



# Today we give you more

Electronics, Electromechanics, Race.



Electronics, Electromechanics, Race. With three dedicated divisions offering an exhaustive range of advanced, high-tech products tailored to customers' needs for the automotive and off-highway markets, MTA is the ideal partner to help your business grow - now more than ever.

**MTA, over 50 years of innovation.**