



Termoformature e materiali compositi

Vacuum Moulding and Composite Materials

PRODUCT ENGINEERING
MODELING
PROTO PARTS
MASS PRODUCTION

ama

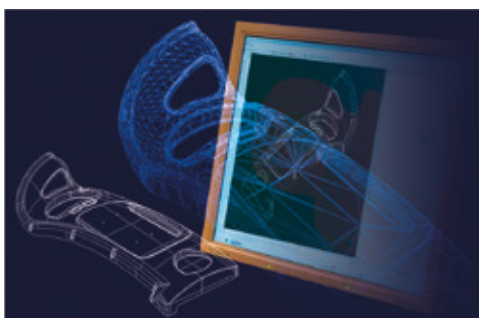
AMA COMPOSITES

L'obiettivo di Ama Composites è quello di offrire alla propria clientela, in modo continuativo e profittevole, una vasta gamma di tecnologie plastiche High Tech di notevole qualità che con investimenti modesti, soddisfino appieno, le esigenze di una vasta clientela internazionale.

The objective of AMA Composites is to offer directly to its customers, in a continuous and profitable way, a wide range of leading edge plastic technologies of outstanding quality, that with modest investment, will fully satisfy the requirements of a vast international cliental.

IT. L'Azienda si propone sul mercato, come "full service provider" ed il nostro orientamento ,oltre allo stampaggio di materie plastiche d'élite, è quello di abbracciare l'intero processo di sviluppo di un veicolo o parte di esso, prendendo in considerazione le variabili ambientali, gli strumenti di marketing, i vincoli economici e produttivi, gli aspetti ergonomici, le scelte relative ai materiali ed alle tecnologie.

EN. The company is placed in the market like a "full service provider" able to offer a complete product package to our customers. Beyond the production process, AMA Composites Sri is situated to embrace the entire development process of a vehicle or in part, taking into consideration the individual needs of its customer's product development cycle - marketing instruments, the economic and production objectives, the ergonomic and styling aspects, and the relative choices of the materials and technologies.



Stile	Style
Engineering di prodotto	Product Engineering
Engineering di processo	Process Engineering
Simulazioni virtuali 3D	Virtual 3D simulation



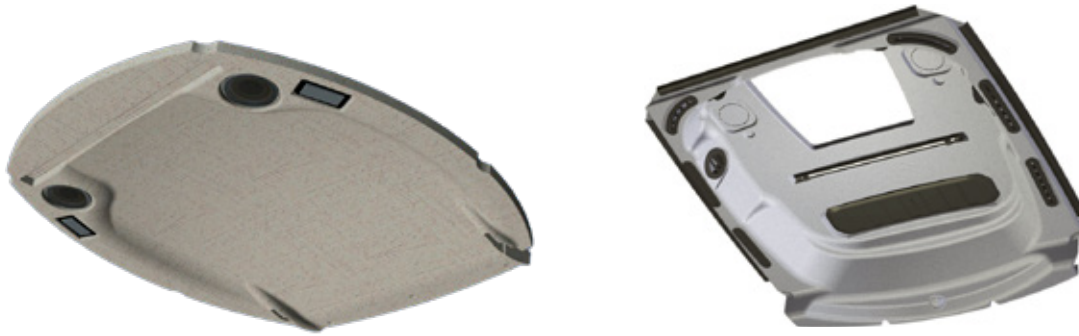
Modellazione solida (anche scala 1 :1)	Modeling (also in scale 1:1)
Stampi prototipali	Proto tooling
Prototipi	Proto parts



Validazione prodotto	Engineering sign-off
Stampi seriali	Serial tooling



Produzione seriale	Mass production
---------------------------	------------------------



Pannellature Interne, come sottotetti, copertura montanti, cruscotti ed altre coperture tramite la tecnologia composita LWRT (soft touch) & termoformatura sottovuoto.

Interior Trim parts such as panels, wall covers, pillar covers, headliners, trunk shelf covers etc, made by LWRT composite technology & vacuum forming technology.



Tappeti per cabina in Poliuretano per l'isolamento acustico / vibrazioni

Polyurethane molded cab floor mats for acoustic and vibration isolation.



Pannellature esterne, come tetti per cabine, cofani motore, parafanghi, fondi aerodinamici per vetture ed altri covers, tramite tecnologia composita S-RIM, termoformatura sottovuoto & LWRT.

Exterior Panels such as external roofs far cabs, bonnet-hoods, mudguards, bumpers, underbody shields far automotive and other industriai covers made by composite system S-RIM, Vacuum forming & LWRT technology.

Gruppi colonna sterzo, ed assiemi integrati come braccioli multifunzionali completi di joystick, strumentazione, interruttori & cablaggio etc... sia su disegno specifico cliente che standard.

Steering column modules & multifunctional arm rest fully integrated assembly solutions, both customized and standard.



TERMOFORMATURA SOTTOVUOTO

VACUUM FORMING TECHNOLOGY

IT. La termoformatura sottovuoto è una tecnica di stampaggio delle materie plastiche a caldo a partire da lastra ed è, senza dubbio, uno dei metodi più antichi e più comuni di lavorazione delle materie plastiche. I materiali utilizzati sono Abs, Polistirolo (Ps), PETG Trasparente e POLI-TENE, Abs + Pmma (metacrilato), Abs + Tpu, Polycarbonate (Pc). La gamma di colori disponibili è ampia e la superficie dei prodotti termoformati può avere una finitura liscia, ruvida e grossata. Il reparto di stampaggio è composto da diverse macchine termoformatrici monostazione e rotative, a controllo automatico, semiautomatico e computerizzato. La dimensione massima del piano porta stampo è 3000mm x 2000mm.

EN. *Vacuum thermoforming is a technique of hot molding of plastic materials starting from a sheet and is, without a doubt, one of the oldest and most common methods of processing plastic materials. The materials used are Abs, Polystyrene (Ps), Transparent PETG and POLYTHENE, Abs + Pmma (methacrylate), Abs + Tpu, Polycarbonate (Pc). The range of colors available is wide and the surface of the thermoformed products can have a smooth, rough and coarse finish. The molding department is made up of various single-station and rotary thermoforming machines, with automatic, semi-automatic and computerized control. The maximum dimension of the mold holder is 3000mm x 2000mm.*



TECNOLOGIA LWRT

LWRT (LIGHT WEIGHT REINFORCED THERMOPLASTIC) TECHNOLOGY

IT. La tecnologia LWRT (Light weight Reinforced Thermoplastic) nasce alla fine degli anni 90 in ambito auto motive, con l'intento di togliere peso e costo sui diversi componenti automobilistici, mantenendo nel contempo ottime proprietà di durata, insonorizzazione, gestione del calore, resistenza alla corrosione, nonché elevata rigidità e resistenza agli urti.

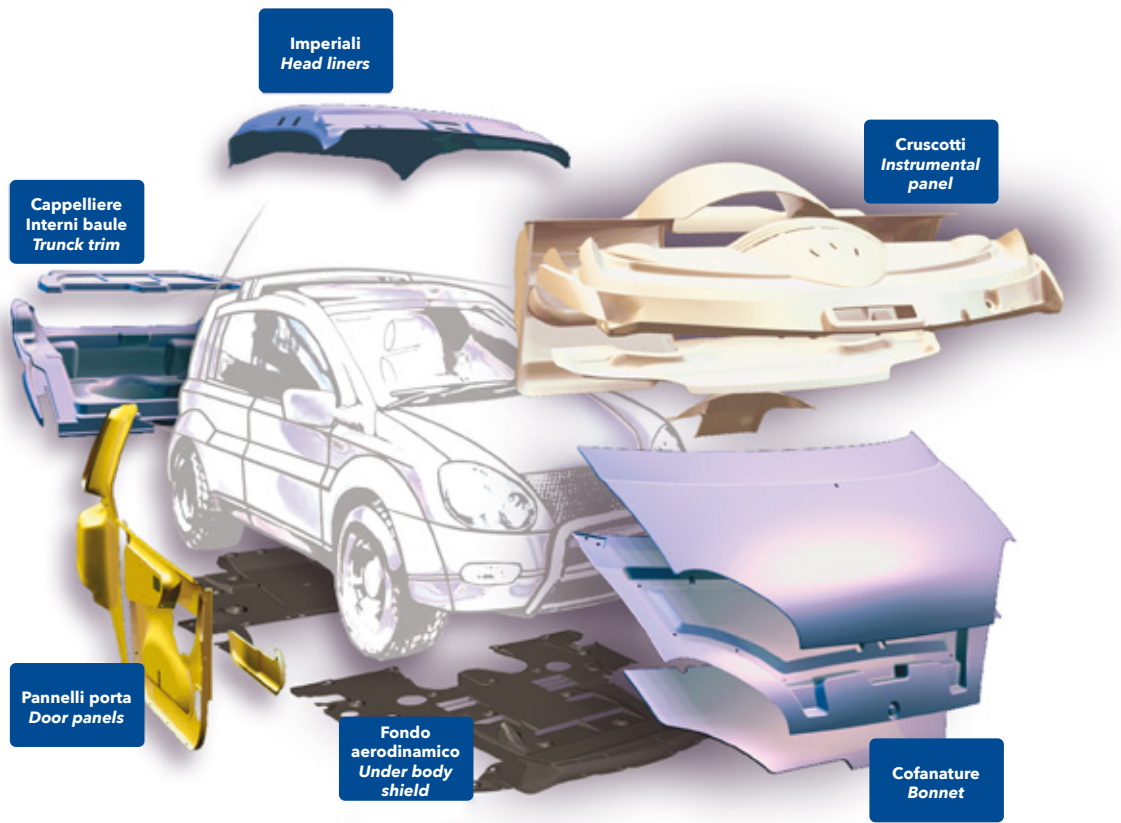
Si tratta di materiali solidi, combinati tra loro, al fine di offrire ai clienti finali le proprietà specifiche da essi richieste. Sono costituiti come basamento, da un composto formato da fibra di vetro e resina termoplastica (PP, PC ecc.) con una densità variabile da 600 fino a oltre 2.000 gsm (gr/m²), garantendo pertanto la massima flessibilità di scelta per quanto riguarda la resistenza meccanica; successivamente, tramite termo-compressione a bassa pressione, possiamo combinare il basamento di cui sopra, con differenti materiali esterni (sandwich) quali PVC, TPO, Tessuti con o senza PU, Tessuti non tessuti, Microfibre, ecc, garantendo un impatto estetico e qualitativo di altissimo livello. Il taglio e la finitura viene eseguita tramite robot di taglio ad acqua a 5 assi. Le dimensioni massime approssimative dei pezzi che possiamo stampare con questa tecnologia è 1.500x2.200 mm.

Questa tecnologia rappresenta la soluzione migliore per la produzione di particolari di grandi dimensioni per il settore auto motive (imperiali, pannelli porta, cruscotti, interni baule, fondi aerodinamici), ma può essere utilizzata con risultati eccellenti in settori quali veicoli ricreazionali, trattori, macchine movimento terra, mietitrebbie, carrelli elevatori e macchine speciali.

EN. The LWRT technology was born at the end of the 90s in the automotive sector, with the aim of removing weight and cost on the various automotive components, while maintaining excellent properties of durability, soundproofing, heat management, corrosion resistance, as well as high rigidity and impact resistance.

These are solid materials, combined with each other, in order to offer end customers the specific properties they require. They are made up as a base, of a compound formed by fiberglass and thermoplastic resin (PP, PC etc.) with a variable density from 600 up to over 2,000 gsm (gr / m²), thus guaranteeing maximum flexibility of choice as regards mechanical strength; subsequently, through low pressure thermo-compression, we can combine the above base with different external materials (sandwich) such as PVC, TPO, Fabrics with or without PU, Non-woven fabrics, Microfibres, etc., guaranteeing an aesthetic and qualitative impact of the highest level. Cutting and finishing is carried out by means of a 5-axis water-based cutting robot. This technology represents the best solution for the production of large parts for the automotive sector (imperials, door panels, dashboards, trunk interiors, aerodynamic bottoms), but it can be used with excellent results in sectors such as recreational vehicles, tractors, machines. earthmoving, combine harvesters, forklifts and special machines.





Interni cabine per macchine movimento terra
Interior cabin trim for construction machinery



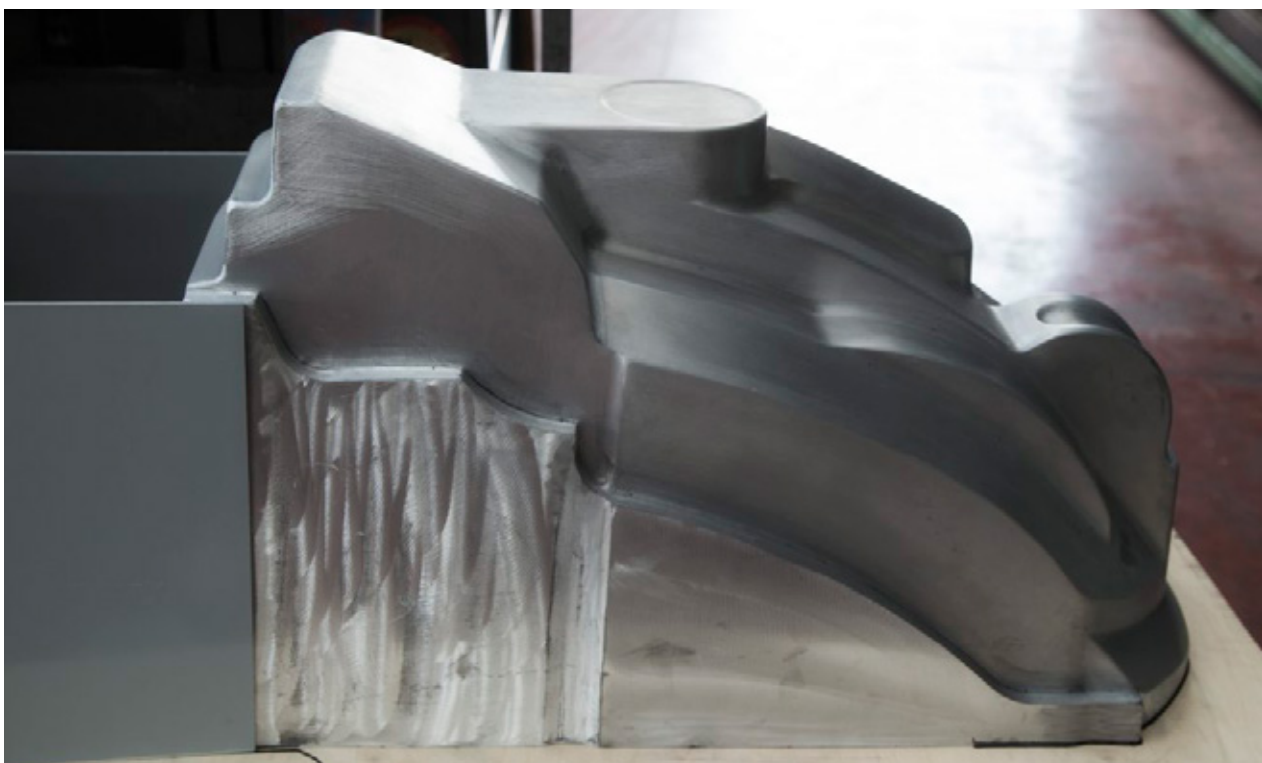
Pannelli interni per Caravans
Caravans interior panels

STAMPAGGIO AD INIEZIONE TERMOPLASTICA

THERMO-PLASTIC INJECTION MOLDING

IT. Lo stampaggio a iniezione è un processo di produzione industriale in cui un materiale plastico viene fuso e iniettato ad elevata pressione all'interno di uno stampo chiuso, che viene aperto dopo il raffreddamento del prodotto. Questa tecnologia è la più diffusa per la produzione di oggetti di materiale plastico su grande scala e a prezzi ridotti. La qualità ottenibile è decisamente elevata se si considerano infatti il costo del prodotto, il tempo ciclo e la riproducibilità costante e precisa del pezzo. Ama Composites dispone di diverse macchine ad iniezione termoplastica a controllo manuale, semiautomatico e computerizzato, fino ad un massimo di 1.500 tons.

EN. Injection molding is an industrial manufacturing process in which a plastic material is melted and injected under high pressure into a closed mold, which is opened after the product has cooled. This technology is the most widespread for the production of plastic objects on a large scale and at reduced prices. The obtainable quality is decidedly high if we consider the cost of the product, the cycle time and the constant and precise reproducibility of the piece. Ama Composites has several thermoplastic injection machines with manual, semiautomatic and computerized control, up to a maximum of 1,500 tons.



SRIM

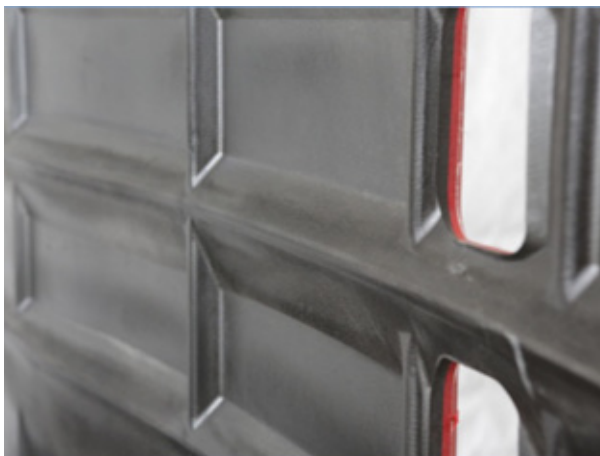
SRIM (STRUCTURAL REACTION INJECTION MOLDING) TECHNOLOGIES

IT. Questo processo, che rappresenta una valida alternativa all'RTM (Resin Transfer Molding) combina materiali fibro rinforzati (FRP) con PU di specifica densità, abbinati o meno ad uno strato di 2 mm (variabile) di ABS + PMMA preventivamente pre-formato. Questi materiali compositi presentano diverse peculiarità che variano in funzione della tipologia del singolo FRP e che ne determinano il campo di applicazione.

I vantaggi di questo processo sono un'eccellente resistenza ai raggi UV combinato con ABS + PMMA, la possibilità di rinforzo mediante nervature, inserti e punti di fissaggio e la precisione dimensionale garantita. Questa tecnologia trova la sua principale applicazione nei manufatti dove è richiesta una superficie estetica di elevata qualità combinata con fattori quali leggerezza solidità e resistenza agli urti. Le applicazioni principali sono tetti esterni per macchine agricole, movimento terra e industriali e cofanature varie, anche in ambito industriale.

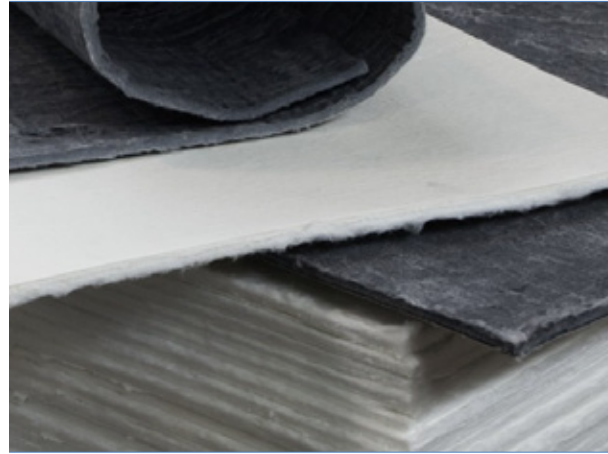
ENG. This process, which represents a valid alternative to RTM (Resin Transfer Molding) combines reinforced fibrous materials (FRP) with PU of specific density, combined or not with a pre-formed 2mm (variable) layer of ABS + PMMA. These composite materials have different characteristics that vary depending on the type of individual FRP and determine its field of application.

The advantages of this process are an excellent resistance to UV rays combined with ABS + PMMA, the possibility of reinforcement by ribs, inserts and fixing points and guaranteed dimensional accuracy. This technology finds its main application in manufactured goods where a high-quality aesthetic surface is required combined with factors such as lightness, solidity and impact resistance. The main applications are external roofs for agricultural, earth-moving and industrial machinery and various enclosures also in the industrial field.



AEROGEL

SUPER INSULATION MATERIALS



IT. LGli Aerogel sono sostanze che incontriamo nella vita di tutti i giorni!

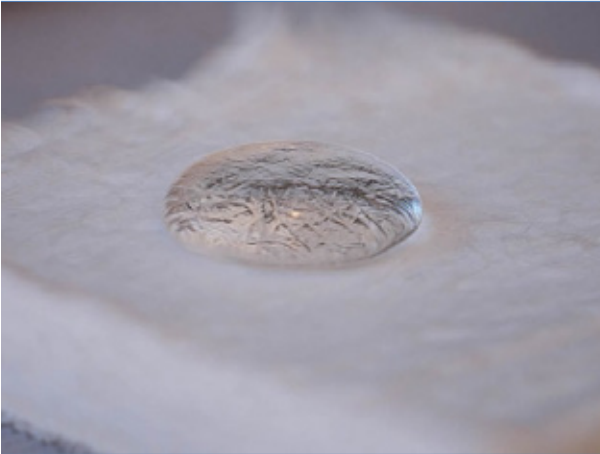
Pensiamo alle meringhe che i pasticceri preparano da tempo immemorabile: la meringa è composta da bianco d'uovo montato a neve, zuccherato e cotto e tenendola in mano si avverte immediatamente una sensazione di calore. Questo fenomeno è dovuto al fatto che l'aria contenuta nella meringa è intrappolata in milioni di bollicine microscopiche.

Proprio come nel caso degli Aerogel di silice amorfa, l'aria contenuta nelle meringhe non può quindi circolare e scambiare calore e in questo modo diventa un ottimo isolante termico. Le prime molecole di Aerogel risalgono al 1931, anno in cui Steven Kistler del College of the Pacific a Stockton in California scoprì il segreto per asciugare il gel evitandone il collasso. Portando il liquido allo stato supercritico, e quindi a condizioni supercritiche sia la temperatura che la pressione, la pressione viene fatta lentamente diminuire: il fluido supercritico viene quindi espulso dal gel senza i distruttivi effetti dovuti alla tensione superficiale. Ciò che rimane è un Aerogel, ad oggi la sostanza solida più leggera esistente al mondo insieme al grafene, composta per il 98% di aria e per il 2% di silice amorfa, la principale componente del vetro. Oltre ad essere super-leggero, l'Aerogel è un ottimo isolante termico e resiste a temperature altissime. L'Aerogel è un tipo di silice sinteticamente amorfo che si distingue dal silicio cristallino. Il silice sinteticamente amorfo non ha nessun effetto sulla salute - così come dichiarato dalla OECD (United Nation's Organization for Economic Cooperation and Development) - rispetto al silicio cristallino che può causare malattie respiratorie come la silicosi. Per utilizzare al meglio le straordinarie caratteristiche termiche del prodotto è stato brevettato un sistema per poter "intrappolare" l'Aerogel all'interno di una struttura fibrosa, garantendo le medesime potenzialità di isolamento senza rinunciare alla facilità di movimentazione e trasformazione del prodotto.

I prodotti a base di Aerogel, hanno dimostrato e garantito il mantenimento delle performances di isolamento termico anche sotto stress meccanici importanti. Questo consente di poter utilizzare il materiale anche in condizioni di carichi permanenti e/o dinamici in assoluta sicurezza.

EN. *Airgels are substances that we encounter in everyday life! Think of the meringues that pastry chefs have been preparing since time immemorial: the meringue is made from whipped egg white, sweetened and cooked, and by holding it in your hand you immediately feel a sensation of heat. This phenomenon is due to the fact that the air contained in the meringue is trapped in millions of microscopic bubbles. Just like in the case of amorphous silica airgels, the air contained in the meringues cannot therefore circulate and exchange heat and in this way it becomes an excellent thermal insulator. The first molecules of Airgel date back to 1931, when Steven Kistler of the College of the Pacific in Stockton, California discovered the secret to drying the gel and preventing it from collapsing.*

By bringing the liquid to the supercritical state, and therefore to supercritical conditions both the temperature and the pressure, the pressure is slowly decreased: the supercritical fluid is then expelled from the gel without the destructive effects due to the surface tension. What remains is an Airgel, currently the lightest solid substance in the world together with graphene, composed of 98% air and 2% amorphous silica, the main component of glass. In addition to being super-light, Airgel is an excellent thermal insulator and withstands very high temperatures. Aerogel is a type of synthetically amorphous silica that differs from crystalline silicon. Synthetically amorphous silica has no health effect - as stated by the OECD (United Nation's Organization for Economic Cooperation and Development) - compared to crystalline silicon which can cause respiratory diseases such as silicosis. To make the most of the extraordinary thermal characteristics of the product, a system has been patented to be able to "trap" the airgel within a fibrous structure, guaranteeing the same insulation potential without sacrificing the ease of handling and transformation of the product. Airgel-based products have demonstrated and guaranteed the maintenance of thermal insulation performances even under significant mechanical stress. This allows the material to be used even under conditions of permanent and / or dynamic loads in absolute safety.





RIVESTIMENTI ESTETICI FONOIMPEDENTI

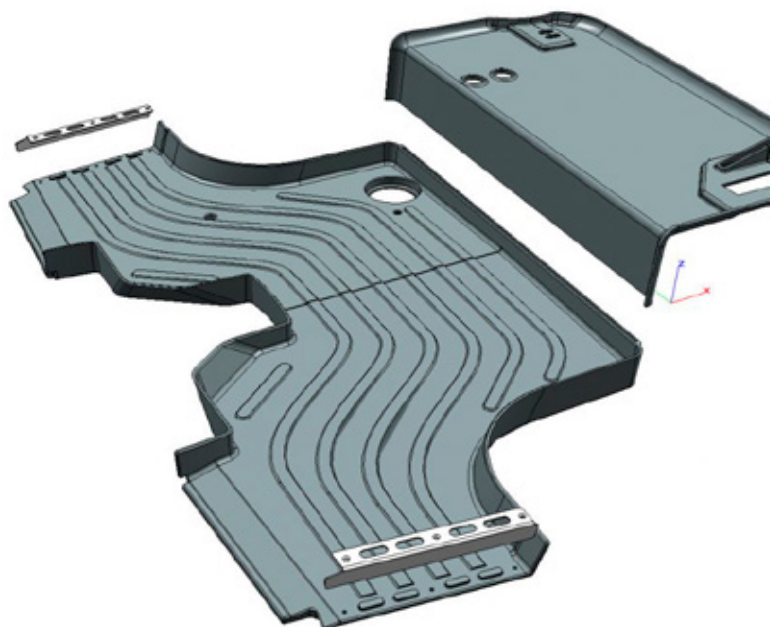
SOUNDPROOFING AESTHETIC COATINGS

IT. Tramite macchine di iniezione ad alta pressione Ama Composites ha sviluppato una linea di componenti fonoimpedenti e smorzanti in poliuretano ad alta densità con carica minerale. A questi elementi è possibile costampare diversi tipi di inserti per migliorare l'isolamento termico e l'assorbimento acustico.

Dal punto di vista estetico, la superficie dei tappeti fonoimpedenti può essere liscia, goffrata o con specifica texture personalizzata secondo le richieste del cliente, che può contare anche su eventuale grafica in rilievo e personalizzazioni.

EN. Using high pressure injection machines, Ama Composites has developed a line of soundproofing and damping components in high density polyurethane with mineral filler. These elements can be co-molded with different types of inserts to improve thermal insulation and sound absorption.

From an aesthetic point of view, the surface of the soundproofing mats can be smooth, embossed or with a specific texture customized according to the customer's requests, who can also count on any embossed graphics and customizations.





DESIGN ENGINEERING

IT. Da anni, oltre a produrre materiali termoplastici ad altissima performance e soluzioni integrate plug & play, come gruppi colonna sterzo, roof modules, braccioli integrati completi, operiamo nell'ambito dell'Industria! Design in differenti settori della produzione industriale. Passione per il Design, Creatività e Tecnologia sono le componenti che caratterizzano il nostro lavoro, dalla fase di ideazione del prodotto fino alla sua industrializzazione.

Disponendo di validi collaboratori, sia interni che esterni, e di una rete di Aziende particolarmente qualificate, e grazie anche all'utilizzo dei migliori software oggi sul mercato, siamo in grado di svolgere progetti di differente complessità e di offrire all'industria un prodotto completo.

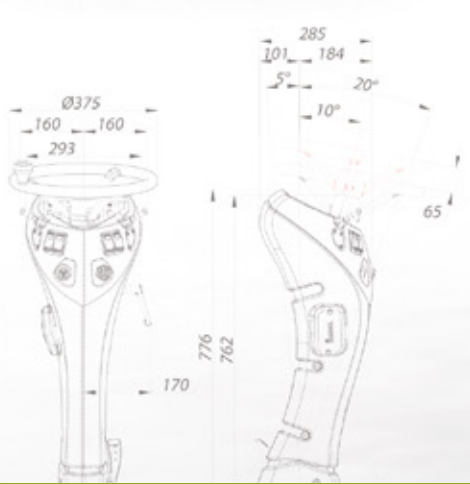
Il nostro metodo di lavoro attiva una forte integrazione fra le varie fasi del processo, ricercando il confronto ed il controllo costante degli obiettivi e dei risultati, ponendo come prioritaria la comunicazione diretta e frequente col Cliente: l'obiettivo è la riduzione del time-to-market e la qualità globale del prodotto.

EN. For years, in addition to producing high-performance thermoplastic materials and integrated plug and play solutions, such as steering column module assemblies, roof module assemblies and complete armrest solutions, we have worked in industrial design for different production sectors. Our Passion for Design, Creativity and Technology are the components that characterize our work, from concept to product realization.

Having a good Engineering Department, both internal and external, and working with a network of very highly qualified companies; and by using the best software available today on the market, we are able to carry out projects of different complexity and offer our customers the complete product package.

Our working methods demonstrate a close integration between the various process phases, with constant communication with the customer and awareness of the project timeline: the target is the reduction of the time-to-market and the whole quality of the product.

We have the expertise in design, development, qualification, production, testing and support to be your fullservice partner every step of the way. We are committed to working with your team to design solutions for your unique challenges, whether you need heavy-duty durability or the ultimate in precision.



CABINE COMPLETE

COMPLETE CABINS



IT. Il progetto cabina completa nasce dalla capacità di AMA Group di fornire l'intera gamma di prodotti per l'allestimento dell'intero abitacolo: sedile, volante, equipaggiamento elettrico, strumentazione, piantone e colonna sterzo, rivestimenti interni ed esterni con materiali plastici innovativi ad altissime performance.

La logica conseguenza è stata la nascita di una divisione, che realizza Cabine complete, partendo dal Design / Engineering fino alla produzione finale del prodotto. La nostra cabina è quindi un prodotto che racchiude l'essenza della nuova logica di gruppo, che non offre soltanto i prodotti di ogni singola azienda, ma che concentra l'attenzione verso una soluzione globale.

La cabina è la risposta alle diverse necessità dei clienti del mondo OEM: quelle stilistiche, di qualità e personalizzazione sui singoli componenti, relative a calcoli strutturali, di prototipazione e di test di validazione funzionali/strutturali/acustici e climatici.

EN. The "complete cab" project arose from AMA group's capability to provide a wide range of products for interior "in cab" applications like seats, steering wheels, electric and electronic equipment, Instrumentation, steering columns and interior plastic cladding using different kinds of technology and always with high quality and performance.

The logical consequence was the birth of a new division specialized in the production of the complete Cab, starting from design & engineering until the final production of the product.

The cab is the answer to the different needs of OEM customers in the world: the style, quality and customization of individual components, related to structural analysis, prototyping and validation testing functional / structural / acoustic and climate.

We have the expertise in design, development, qualification, production, testing and support to be your fullservice partner every step of the way. We are committed to working with your team to design solutions for your unique challenges, whether you need heavy-duty durability or the ultimate in precision.



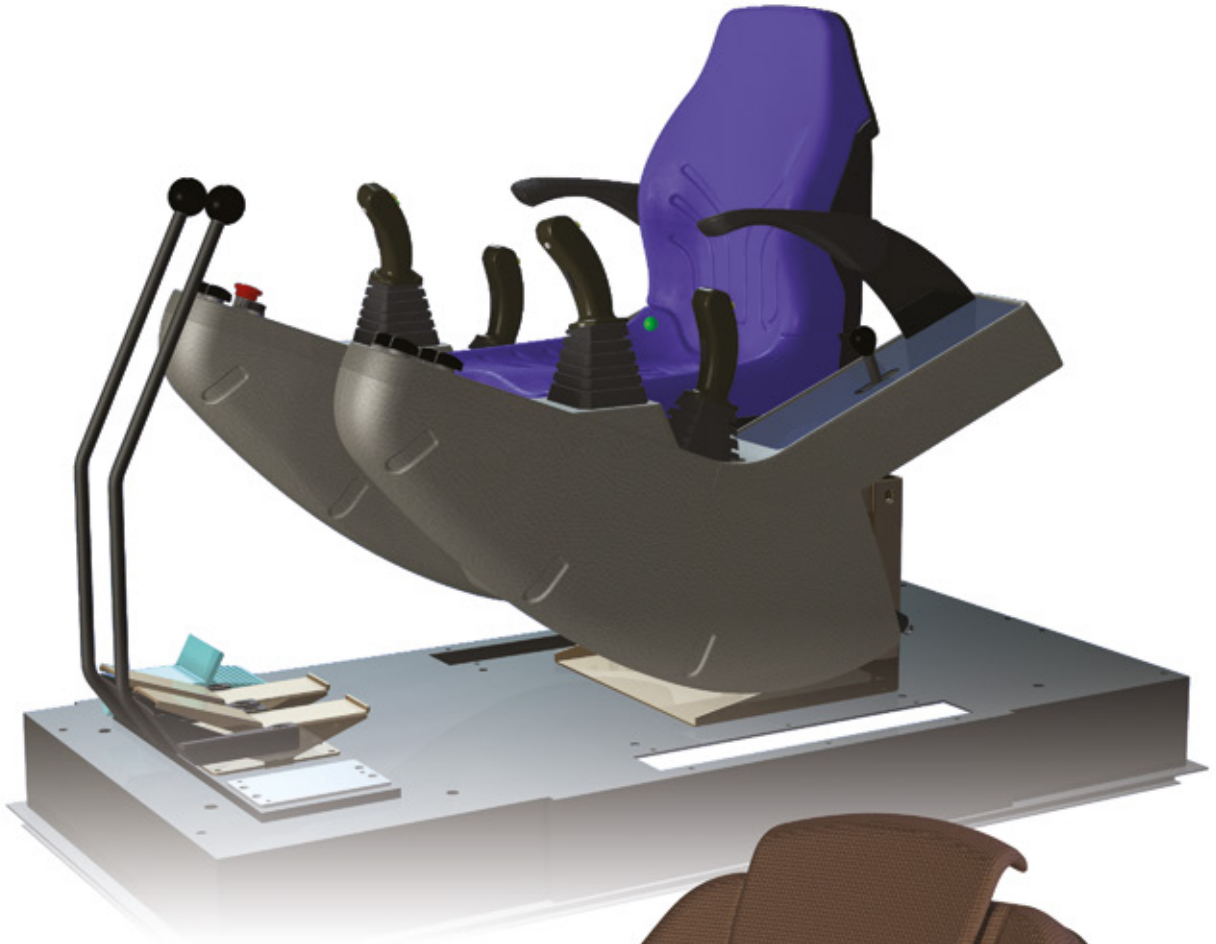
BRACCIOLI INTEGRATI MULTIFUNZIONALI

ARM REST FULLY ASS'Y



IT. Ama Composites progetta e realizza braccioli integrati multifunzionali completi, per il comfort di guida e di comando in disposizione ergonomica. Questi prodotti rappresentano l'interfaccia del guidatore verso il veicolo, pertanto tutte le funzioni vengono rigorosamente ed accuratamente progettate e realizzate al fine di rispettare sia le specifiche tecniche richieste che il profilo ergonomico ed estetico che il tipo di prodotto impone.

EN. Ama Composites designs and produces different models of fully-assembled Arm Rests for operator comfort & vehicle integrated solutions for displays, controllers, console & handles. These products are the driver's interface with the vehicle; they are studied to respond in detail to all technical specifications requested by the customers and also to the ergonomic and aesthetic needs typical of these products.



GRUPPI COLONNA STERZO

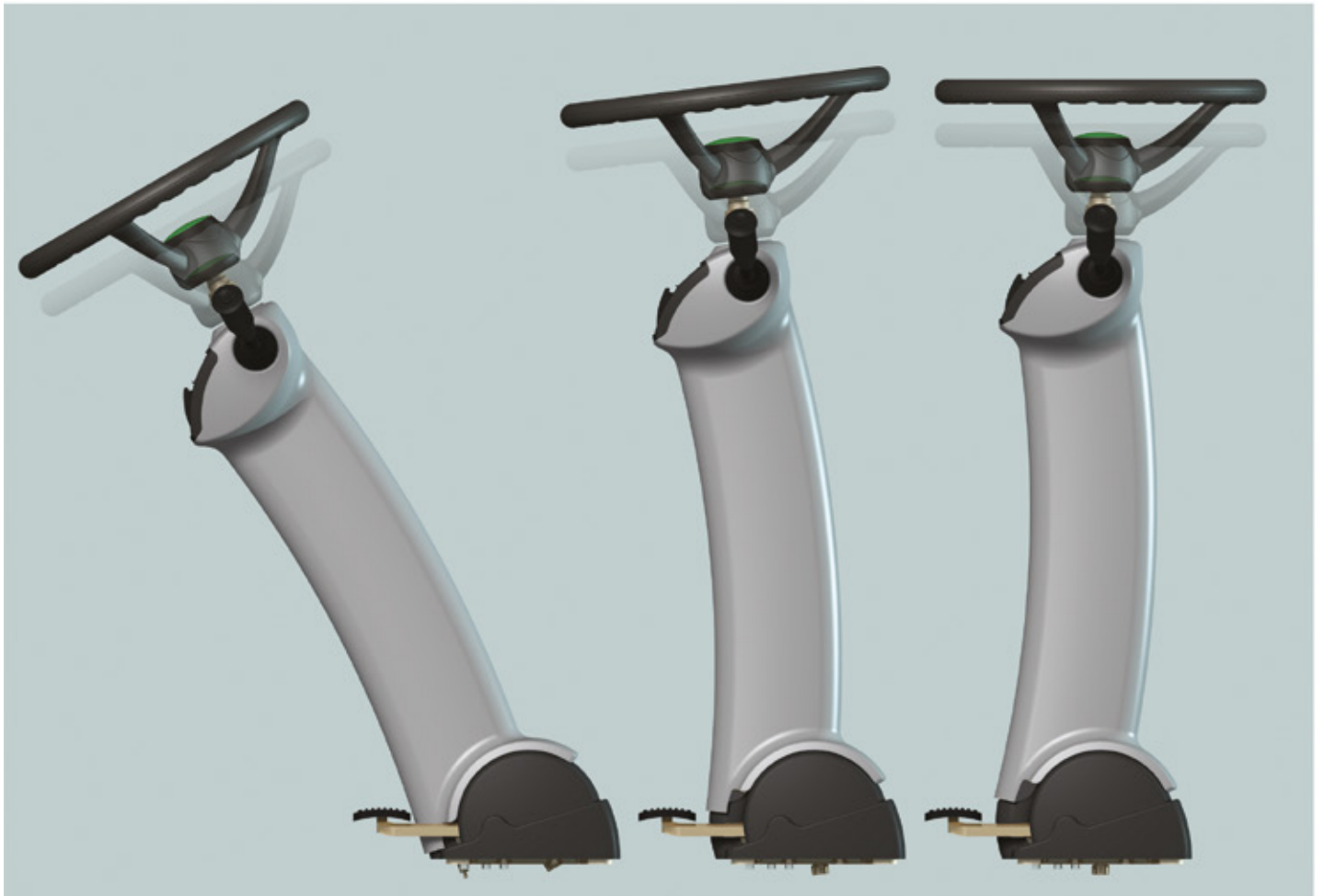
STEERING COLUMNS MODULE ASS'Y SOLUTIONS

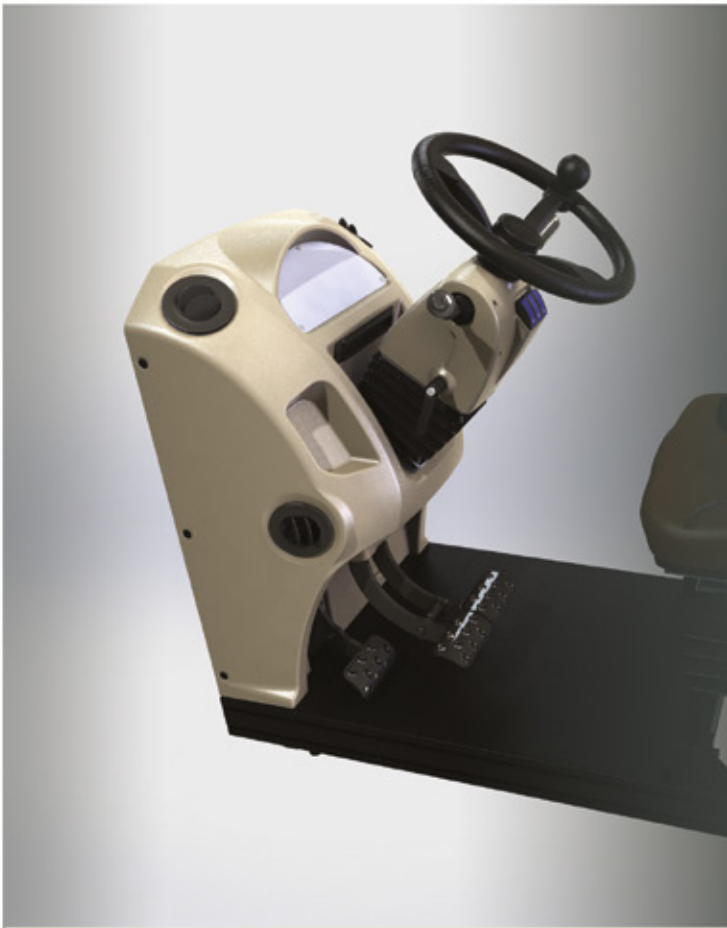


IT. Progettiamo e realizziamo (anche in co-design con il cliente) Gruppi colonna sterzo, completi di cablaggio, strumentazione, cover plastici ed accessori vari, sia standard che su specifica richiesta del cliente "OEM" per tutti i settori Off High way. Tutti i gruppi di sterzo AMA Group sono omologati per una velocità non superiore a 50 Km/h e certificati con sistema di qualità aziendale ISO 9001 e nel rispetto della normativa di progettazione ISO 501 O. Le configurazioni dei gruppi colonna sterzo vengono realizzate al fine di rispettare le specifiche esigenze di installazione e di utilizzo sui veicoli. Competenza tecnica e capacità di innovare, unitamente alla piena soddisfazione del cliente finale, rappresentano la nostra filosofia aziendale.

EN. We design and manufacture (also co-designed with the Customer) steering column module assemblies, complete with wiring harness, instrumentation digital or analog, plastic covers and accessories, both standard and Customized over specific OEM request, for all "Off High Way" sectors. All the steering column modules made by AMA Group are approved for speeds not exceeding 50 Km/h and certified with the Quality System ISO 9001 and in compliance with the ISO 501 O Design. The configurations of the Steering column modules are realized in order to meet the specific installation and performance requirements of every single vehicle. Technical competence and ability to innovate, together with full customer satisfaction are our business philosophy.









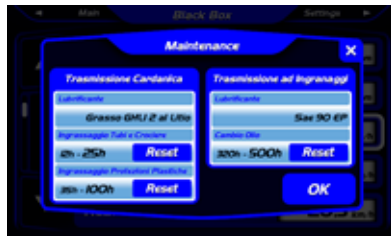
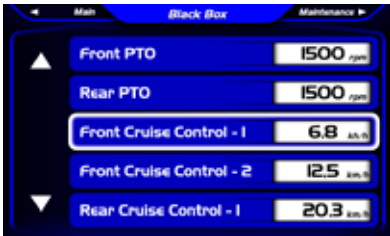
STEERING VIEW



IT. Steering View è un volante innovativo in cui è presente un cruscotto multifunzione con display ad alta luminosità in tecnologia LCD TFT 7" wide screen e risoluzione 800x480. Steering View incontra le esigenze di chi necessita di massima visibilità in cabina dando la possibilità di gestire e visualizzare tutti i parametri della macchina. Lo strumento al centro del volante ha la peculiarità di rimanere fisso permettendo quindi massima ergonomia e funzionalità.

EN. *Steering View is a steering wheel that has an innovative multifunction dashboard in it with LCD high-brightness TFT LCD 7" wide screen with 800x480 resolution.*

"Steering View" meets the needs of those who need maximum visibility in the cabin and ability to manage all the parameters of the machine. The instrument at the center of the steering wheel has the distinction of being fixed at the center of the steering wheel thus allowing maximum ergonomics and functionality.





AMA COMPOSITES

Via Repubblica, 7 - 41011 Campogalliano, MO (Italy)
Tel. +39 059 851754 - Fax. +39 059 5221161
www.amacomposites.it - info@amacomposites.it

AMA S.p.A.
Accessori Macchine Agricole

Via Giacomo Puccini, 28 - 42018 San Martino in Rio (RE) Italy
Tel. +39 0522 636911 - Fax +39 0522 695753
www.ama.it - ama@ama.it

COMPANY WITH
MANAGEMENT SYSTEM
CERTIFIED BY DNV
ISO 9001 • ISO 14001