



WE PAINT YOUR FUTURE

**CMA**  
**ROBOTICS**  
A MEMBER OF EFORT GROUP

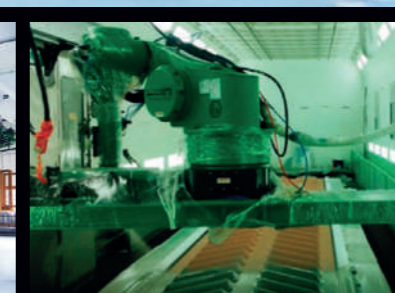
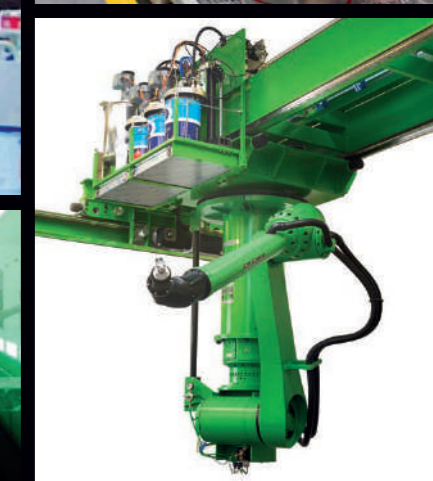


FR ES PT



DEPUIS 25 ANS, NOUS CONCEVONS ET FOURNISSONS DES SOLUTIONS INNOVANTES POUR LA PEINTURE AUTOMATIQUE  
DESDE HACE 25 AÑOS DISEÑAMOS Y OFRECEMOS SOLUCIONES INNOVADORAS PARA LA PINTURA AUTOMÁTICA  
HÁ 25 ANOS PROJETAMOS E FORNECEMOS SOLUÇÕES INOVADORAS PARA A PINTURA AUTOMÁTICA

SYSTÈMES COMPLETS ET SOLUTIONS CUSTOM CLÉS EN MAIN  
INSTALACIONES COMPLETAS Y SOLUCIONES PERSONALIZADAS LLAVES EN MANO  
INSTALAÇÕES COMPLETAS E SOLUÇÕES PERSONALIZADAS CHAVES NA MÃO



**FR** Depuis 1994, CMA Robotics conçoit, réalise et installe une vaste gamme de robots et de systèmes pour la peinture.

Sur l'idée des entrepreneurs Paolo Piano, Sergio Della Mea et Marco Zanon, l'entreprise naît pour unir les connaissances du monde de l'électronique à celles du monde de la robotique en développant la réalisation de robots anthropomorphiques pour la peinture industrielle. Depuis la conception du premier robot, CMA Robotics a aujourd'hui une présence consolidée dans 60 pays du monde. Le siège social est situé en Italie, à Pavia di Udine. En 2003 a été inauguré le siège allemand CMA Roboter désormais situé à Drolshagen, en Allemagne, pour la gestion et l'étude du marché allemand.

En 2018 est né le groupe Efort Europe qui unit la passion et l'expérience de sociétés leaders dans le secteur de la robotique pour un partage stratégique sur les besoins continus de l'innovation.

**ES** CMA Robotics desde 1994 diseña, realiza e instala una amplia gama de robots e instalaciones para la pintura.

Nace de la idea empresarial de Paolo Piano, Sergio Della Mea y Marco Zanon de unir los conocimientos del mundo de la electrónica con el mundo de la robótica y desarrollar la construcción de robots antropomórficos para la pintura industrial.

Desde la idea del primer robot, CMA Robotics actualmente tiene una consolidada presencia en 60 países del mundo.

La sede principal está en Italia, en Pavia di Udine. En 2003 se inaugura la sede alemana CMA Roboter actualmente situada en Drolshagen, Alemania, para la gestión y seguimiento del mercado alemán.

En 2018 nace el grupo Efort Europe que une la pasión y la experiencia de importantes empresas del sector de la robótica para compartir de manera estratégica las continuas necesidades de innovación.

**PT** Desde 1994, a CMA Robotics projeta e instala uma ampla gama de robots e instalações para a pintura.

Nasce da ideia empresarial de Paolo Piano, Sergio Della Mea e Marco Zanon de conjugar conhecimentos do mundo da eletrônica ao mundo da robótica, desenvolvendo a realização de robots antropomórficos para a pintura industrial. Desde a concepção do primeiro robot, atualmente a CMA Robotics conta uma presença consolidada em 60 países do mundo.

A sede principal encontra-se em Itália, em Pavia di Udine. Em 2003 foi inaugurada a sede alemã CMA Roboter sita em Drolshagen, Alemanha, para a gestão e apoio do mercado alemão. Em 2018 nasce o grupo Efort Europe que une paixão e experiência de importantes realidades do setor da robótica para uma partilha estratégica sobre as contínuas exigências de inovação.



1993 1995 1996 1998 1999 2000 2001 2002 2003 2004 2005 2006 2007 2008 2009 2010 2011 2012 2013 2014 2015 2016 2018

**FR** Grâce à la collaboration avec un fournisseur leader sur le marché, CMA Robotics garantit à ses clients des systèmes complets et des équipements de pulvérisation, en offrant l'avantage de réaliser chez un fournisseur et un interlocuteur unique une solution clés en main, qui inclut tout le nécessaire à partir de l'installation au processus final, avec la garantie d'efficacité maximale et de professionnalisme.

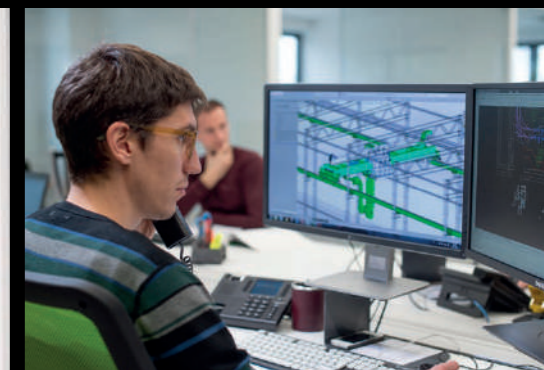
**ES** Gracias a la colaboración con proveedores líderes en el mercado, CMA Robotics garantiza a sus clientes instalaciones completas y aparatos de pulverización, ya que ofrece las ventajas de unir en un único proveedor e interlocutor una solución llaves en mano, que incluye todo lo necesario de la instalación al proceso final, con la garantía de la máxima eficiencia y profesionalidad.

**PT** Graças à colaboração com fornecedores líderes no mercado, a CMA Robotics garante aos seus clientes instalações completas e equipamento de pulverização, com a vantagem de reunir num único fornecedor e interlocutor uma solução chaves na mão, que inclui tudo o necessário desde a instalação ao processo final, com a garantia da máxima eficiência e profissionalismo.



# EFFICIENT AND INNOVATIVE

NOUS INTÉGRONS LES MACHINES DANS LE PROCESSUS DE PRODUCTION, EN LE RENDANT EFFICACE ET INNOVANT  
INTEGRAMOS LAS MÁQUINAS EN EL PROCESO PRODUCTIVO, HACIENDO QUE SEA EFICIENTE E INNOVADOR  
INTEGRAMOS AS MÁQUINAS NO PROCESSO DE PRODUÇÃO, TORNANDO-O EFICIENTE E INOVADOR











**FR** Être simultanément producteurs et intégrateurs dans le monde de la robotique permet à CMA de réaliser non seulement chaque machine en fonction des besoins des clients, mais aussi de l'intégrer définitivement dans des systèmes et des processus de production avancés et complexes. Contrairement aux grandes multinationales, pour CMA chaque système est construit et personnalisé pour le client, qui est accompagné depuis la phase initiale du projet jusqu'à l'assistance constante suite à la construction du système. Contrôle direct, qualité des prestations, flexibilité et vitesse de réalisation sont les points de force qui différencient CMA Robotics.

**ES** Para CMA ser fabricantes e integradores al mismo tiempo en el mundo de la robótica significa no solo realizar todas las máquinas según las necesidades del cliente, sino también ocuparse al mismo tiempo de la integración final en sistemas y procesos de producción evolucionados y complejos. A diferencia de las grandes multinationales, para CMA cada instalación se realiza y personaliza según las necesidades del cliente, al que se acompaña desde la fase inicial del proyecto hasta la asistencia constante después de realizar la instalación. Control directo, calidad de las prestaciones, flexibilidad y velocidad de realización: estos son los puntos de fuerza que diferencian CMA Robotics.

**PT** Para a CMA, ser produtores e integradores ao mesmo tempo, no mundo da robótica significa não apenas realizar cada máquina com base nas exigências do cliente, mas ocupar-se também da sua integração final nos sistemas e processos de produção evoluídos e complexos. Diferentemente das grandes multinacionais, para a CMA cada instalação é realizada e personalizada em relação ao cliente, que é acompanhado desde a fase inicial do projeto até à assistência constante após a realização da instalação. Controlo direto, qualidade das performances, flexibilidade e velocidade de realização são os pontos de força que diferenciam a CMA Robotics.



# QUALITY, EFFICIENCY, INNOVATION

PROGRAMMING	POINT TO POINT									
	SELF-TEACHING									
										
<b>Model</b>	<b>GR 630</b>	<b>GR 650</b>	<b>GR 610</b>	<b>GR 680</b>	<b>GR 6100</b>	<b>GR 6100 HW</b>	<b>GR 6160</b>	<b>GR 6150</b>		
N° Axes	6	6	6	6	6	6	6	6		
N° External Axes	6	6	6	6	6	6	6	6		
Pay-Load Kg	3	5	10	8	8	10	16	15		
Working Area mm	1900	2200	2000	2700	3700	3500	3200	3300		
Mounting	Floor-Ceiling	Floor-Ceiling	Floor-Ceiling	Floor-Ceiling-Wall	Floor-Ceiling	Floor-Ceiling	Floor-Ceiling	Floor-Ceiling-Wall		
Ip-Class	IP 65	IP 65	IP 65	IP 65	IP 65	IP 65	IP 65	IP 65		
Gas Explosion Protection	II 2 G EEx p II T4	II 2 G EEx p II T4	NO	II 2 G EEx p II T4	II 2 G EEx p II T4	II 2 G EEx p II T4	NO	II 2 G EEx p II T4		
Dust Explosion Protection	II 2 D Ex pD 21 T65° C	II 2 D Ex pD 21 T65° C	NO	II 2 D Ex pD 21 T65° C	II 2 D Ex pD 21 T65° C	II 3D Ex pxb IIIC T 135 C Db	NO	II 3D Ex pxb IIIC T 135 C Db		
Version St: Standard Version G: Carousel	ST/G	ST/G	ST	ST/G	ST	ST	ST	ST		

## AVANTAGES DE CHOISIR CMA

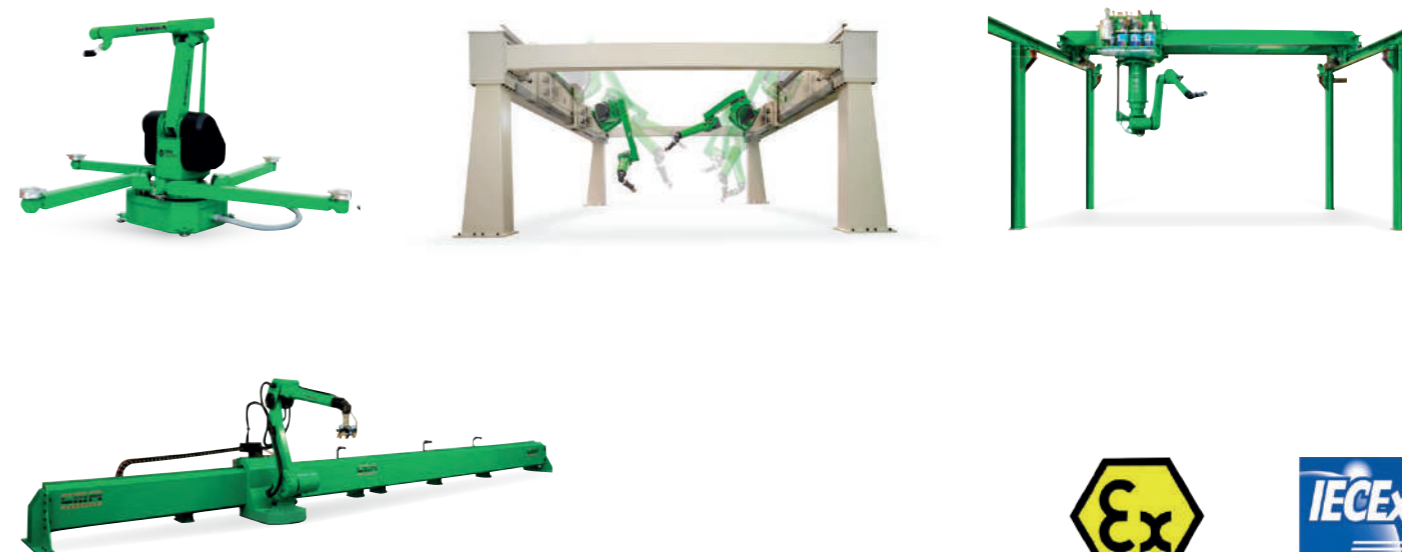
**FR** CMA propose une gamme très spécialisée de robots de pulvérisation industriels avec des certifications internationales ATEX Zone 1 et 2 (gaz) Zone 21 et 22 (poussière) et IECEx Gaz. Les robots de pulvérisation de CMA Robotics s'adaptent parfaitement à tout type d'installation, s'intégrant dans le processus industriel spécifique existant, quelle que soit la capacité de production ou la taille du produit à peindre en série. L'automatisation de CMA offre aux entreprises un avantage concurrentiel grâce à des une qualité de produit constante, une efficacité accrue et des coûts globaux réduits. Il offre des possibilités d'augmenter la productivité et d'innover dans le domaine de la fabrication. Il offre également la perspective d'améliorer la sécurité et la satisfaction de l'emploi, tout en permettant des rôles plus attrayants pour les travailleurs et en stimulant la croissance de l'emploi.

## LAS VENTAJAS DE ELEGIR CMA

**ES** CMA ofrece una gama altamente especializada de robots industriales de pulverización con certificaciones internacionales ATEX Zona 1 y 2 (gas) Zona 21 y 22 (polvo) e IECEx Gas. Los robots de pulverización de CMA Robotics encajan perfectamente en cualquier tipo de planta, integrándose en el proceso industrial específico existente, sea cual sea la capacidad de producción o el tamaño del producto a pintar en masa. La automatización de CMA ofrece a las empresas una ventaja competitiva a través de una calidad de producto mayor y más consistente, un aumento de la producción y una reducción de los costes totales. Oportunidades para aumentar la productividad y la innovación en la producción. También presenta la perspectiva de mejorar la seguridad y la satisfacción laboral, al tiempo que permite funciones más atractivas para los trabajadores y estimula el crecimiento del empleo.

## AS VANTAGENS DE ESCOLHER A CMA

**PT** A CMA oferece uma gama altamente especializada de robôs de pulverização industrial com certificações internacionais ATEX Zona 1 e 2 (gás) Zona 21 e 22 (pó) e IECEx Gás. Os robôs de pulverização da CMA Robotics adaptam-se perfeitamente a qualquer tipo de instalação, integrando-se no processo industrial específico em vigor, independentemente da capacidade de produção ou da dimensão do produto a ser pintado em massa. A automação CMA dá às empresas uma vantagem competitiva através de uma maior e mais consistente qualidade do produto, aumento da produção e redução dos custos totais. Oportunidades para uma maior produtividade e inovação na produção. Oferece também a perspectiva de maior segurança e satisfação no emprego, ao mesmo tempo que permite papéis mais atractivos para os trabalhadores e estimula o crescimento do emprego.





## APPRENTISSAGE AUTO-DIRIGÉ

**FR** L'opérateur guide manuellement un robot spécial, convenablement allégé et équilibré par un système électronique et pneumatique sophistiqué, qui effectue un cycle complet de pulvérisation sur une pièce échantillon. Toutes les trajectoires et les commandes exécutées sont mémorisées sur l'ordinateur de contrôle et sont ensuite fidèlement reproduites à la vitesse d'exécution souhaitée. Cette méthode rend le robot extrêmement simple à utiliser, car aucune étape de programmation compliquée n'est nécessaire. Les trajectoires peuvent également être facilement supprimées ou modifiées ultérieurement. Ce procédé rend également la peinture de pièces de formes et de tailles plus complexes très simple et intuitive.

## APRENDIZAJE AUTODIRIGIDO

**ES** El operario guía manualmente un robot especial, convenientemente aligerado y equilibrado con un sofisticado sistema electrónico y neumático, que realiza un ciclo completo de pulverización sobre una pieza de muestra. Todas las trayectorias y órdenes ejecutadas se memorizan en el ordenador de control y, a continuación, se reproducen fielmente a la velocidad de ejecución deseada. Este método hace que el robot sea extremadamente sencillo de utilizar, ya que no requiere complicados pasos de programación. Además, las trayectorias pueden borrarse o modificarse fácilmente con posterioridad. Este proceso también hace que el pintado de piezas con formas y tamaños más complejos sea muy sencillo e intuitivo.

## APRENDIZAGEM AUTÓNOMA

**PT** O operador guia manualmente um robô especial que é devidamente iluminado e equilibrado com um sofisticado sistema eletrônico e pneumático, realizando um ciclo completo de pulverização sobre uma peça de amostra. Todas as trajetórias e comandos executados são memorizados no computador de controle e depois fielmente reproduzidos à velocidade de execução desejada. Este método torna o robô extremamente simples de utilizar, uma vez que não são necessárias etapas de programação complicadas. As trajetórias também podem ser facilmente apagadas ou modificadas numa data posterior. Este processo também torna a pintura de peças com formas e tamanhos mais complexos muito simples e intuitiva.

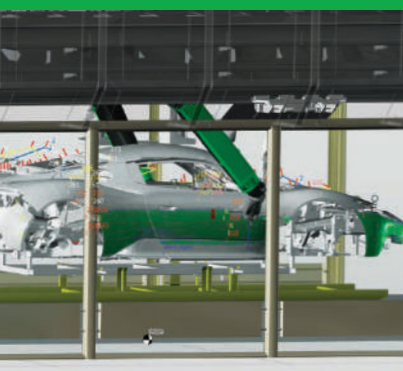


## VR TRACKING

**FR** Il s'agit d'une évolution du système d'auto-apprentissage dans lequel le robot se déplace manuellement. Dans ce cas, on ne déplace pas le robot mais on utilise un joystick spécial, très léger et maniable, sur lequel on applique le pistolet de pulvérisation lui-même. Les trajectoires sont acquises par une série de capteurs et mémorisées pour créer le programme complet de peinture. En substance, le peintre exécute manuellement la peinture d'une pièce initiale afin qu'elle puisse être reproduite par un robot CMA ordinaire.

**ES** Se trata de una evolución del sistema de autoaprendizaje en el que el robot se mueve manualmente. En este caso, no se mueve el robot, sino que se utiliza un joystick especial, muy ligero y maniobrable, sobre el que se aplica la propia pistola de pintura. Las trayectorias son adquiridas por una serie de sensores y memorizadas para crear el programa de pintura completo; en esencia, el pintor ejecuta manualmente la pintura de una pieza inicial para que pueda ser reproducida por un robot CMA ordinario.

**PT** Esta é uma evolução do sistema de auto-aprendizagem em que o robô se move manualmente. Neste caso, o robô não é movido, mas é utilizado um joystick especial, que é muito leve e fácil de manusear, no qual a própria pistola de pulverização é fixada. As trajetórias são adquiridas por uma série de sensores e armazenadas para criar o programa completo de pintura. Na essência, o pintor pinta manualmente uma peça inicial para que esta possa ser reproduzida por um robô CMA normal. muito simples e intuitiva.



## OFFLINE

**FR** Simulation du cycle de pulvérisation avec des graphiques 3D de l'échantillon à peindre qui montrent également des détails tels que l'épaisseur du matériau appliqué. Une simulation fidèle du cycle complet de pulvérisation est ainsi affichée pour régler tous les paramètres permettant d'optimiser le processus directement depuis votre poste informatique. Dans ce cas, toute modification peut être transmise au robot en temps réel sans interrompre le processus en cours.

**ES** Simulación del ciclo de pulverización con gráficos en 3D de la muestra a pintar que muestran también detalles como el espesor del material aplicado. De este modo, se visualiza una simulación fiel del ciclo de pulverización completo que permite ajustar todos los parámetros para optimizar el proceso directamente desde la estación de trabajo del ordenador. En este caso, cualquier cambio puede transmitirse al robot en tiempo real sin interrumpir el proceso en curso.

**PT** Simulação do ciclo de pulverização com gráficos 3D da amostra a pintar que também mostram detalhes tais como a espessura do material aplicado. Uma simulação fiel do ciclo completo de pulverização é assim exibida para definir todos os parâmetros para otimizar o processo diretamente da estação de trabalho do seu computador. Neste caso, quaisquer alterações podem ser transmitidas ao robô em tempo real, sem interromper o processo em curso.



## POINT À POINT

**FR** Grâce à un Mobil Panel fourni, tous les points du programme de pulvérisation sont mémorisés afin de créer les trajectoires du cycle et de régler les paramètres pour optimiser le résultat final. L'acquisition de ces points peut également se faire par un mouvement manuel du robot lui-même. Grâce à cette technique, le robot peut travailler aussi bien sur de petits objets et séries que sur de grands éléments de toute taille.

## PUNTO A PUNTO

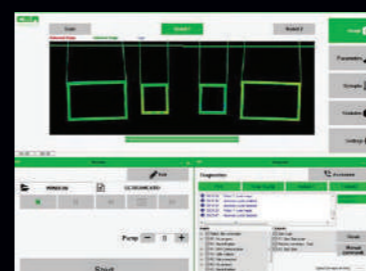
**ES** Mediante un Mobil Panel suministrado, se memorizan todos los puntos del programa de pulverización para crear las trayectorias del ciclo y establecer los parámetros para optimizar el resultado final. La adquisición de estos puntos también puede realizarse mediante movimientos manuales del propio robot. Con esta técnica, el robot puede trabajar tanto sobre pequeños objetos y series como sobre grandes elementos de cualquier tamaño.

## PONTO A PONTO

**PT** Utilizando um Painel Mobil fornecido, todos os pontos do programa de pulverização são memorizados a fim de criar percursos do ciclo e definir parâmetros para otimizar o resultado final. Estes pontos também podem ser adquiridos através de movimentos manuais do próprio robô. Com esta técnica, o robô pode trabalhar em pequenos objectos e séries, bem como em grandes elementos.



# AXPS



## AUTO-GÉNÉRATION (AXPS)

**FR** En d'autres termes, l'élimination de la programmation manuelle des cycles de travail. Il s'agit d'une forme d'intelligence artificielle dans laquelle le robot, grâce à des systèmes de vision 2D ou 3D, voit l'objet à peindre et, grâce à un logiciel de conception spécial, génère le programme de peinture. Grâce à ce processus intelligent et automatique, la phase de programmation, longue et laborieuse, est éliminée. De cette façon, le robot est en mesure de créer un programme de peinture de façon autonome, sans intervention humaine.

## AUTOGENERACIÓN (AXPS)

**ES** En otras palabras, la eliminación de la programación manual de los ciclos de trabajo. Se trata de una forma de inteligencia artificial en la que el robot, mediante sistemas de visión 2D o 3D, ve el objeto que debe pintar y, gracias a un software especial de diseño propio, genera el programa de pintura. Gracias a este proceso inteligente y automático, se elimina la larga y laboriosa fase de programación. De este modo, el robot es capaz de crear un programa de pintura por sí solo, sin necesidad de intervención humana.

## AUTO-GERAÇÃO (AXPS)

**PT** Ou seja, a eliminação da programação manual dos ciclos de trabalho. Esta é uma forma de inteligência artificial em que o robô, através de sistemas de visão 2D ou 3D, vê o objecto a pintar e, graças a um software especial do nosso próprio desenho, é gerado o programa de pintura. Através deste processo inteligente e automático, a longa e laboriosa fase de programação é eliminada. O robô é assim capaz de criar um programa de pintura por si só, sem necessidade de qualquer intervenção humana.



# SECTORS AND APPLICATIONS

## AUTOMOTIVE



## MÉTAL METAL METAL



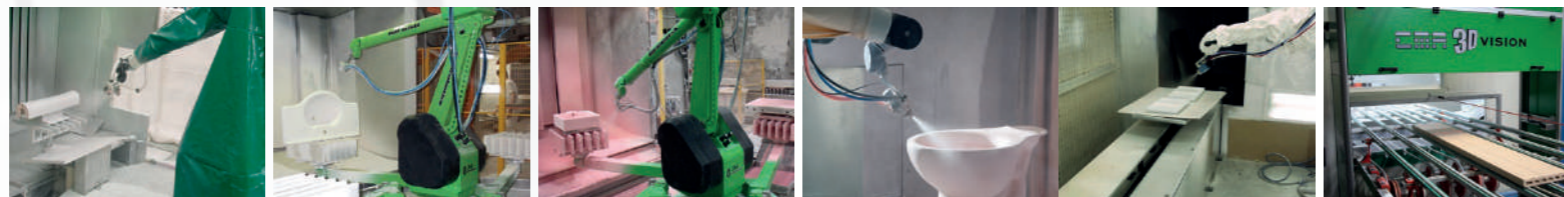
## PLASTIQUE PLÁSTICO PLÁSTICO



## BOIS MADERA MADEIRA



## CÉRAMIQUE CERÁMICA CERÂMICA



**FR** CMA Robotics a acquis au fil du temps des compétences et un savoir-faire toujours plus vastes, mais à la fois spécifiques. Pour cette raison, elle peut garantir aujourd'hui un maximum de professionnalisme et d'expérience dans de nombreux secteurs: de l'industrie du bois à l'industrie mécanique; du métal au plastique, jusqu'à la spécialisation de l'automobile et de la céramique.

**ES** A lo largo de los años CMA Robotics ha adquirido competencias y know-how cada vez más amplios y al mismo tiempo específicos. Por este motivo hoy puede garantizar la máxima profesionalidad y experiencia en múltiples sectores: de la industria de la madera a la mecánica; del metal al plástico, hasta la especialización de la automoción y cerámica.

**PT** A CMA Robotics adquiriu ao longo dos anos competências e know-how cada vez mais amplos e simultaneamente específicos. Por este motivo, atualmente pode garantir o máximo profissionalismo e experiência em vários setores: desde a indústria da madeira aquela mecânica; do metal ao plástico, até à especialização do setor dos automóveis e da cerâmica.




**CMA ROBOTICS SpA | ITALY**

Viale del Lavoro 41 | Z.I.U.  
33050 Pavia di Udine (UD)  
tel. +39 0432 640172  
fax +39 0432 640018  
info@cmarobot.it  
[www.cmarobotics.com](http://www.cmarobotics.com)

**CMA ROBOTER gmbh | GERMANY**

Eisenstrasse 1  
57489 Drolshagen  
tel. +49 2763 2144535  
fax +49 2763 2144530  
info@cmaroboter.de  
[www.cmaroboter.de](http://www.cmaroboter.de)

**CMA (WUHU) ROBOTICS co. ltd | CHINA**

No. 96, East Wanchun road  
Jiujiang Economic Development District  
Wuhu, Anhui province  
tel. +86 0553 5670664  
mob. +86 153 57025702  
jianglijun@cmarobot.com.cn  
[www.cmarobot.com.cn](http://www.cmarobot.com.cn)

**CMA**  
**ROBOTICS**  
A MEMBER OF EFORT GROUP

