10 PROCESOS INTEGRADOS

Fabricamos piezas a medida

Nuestra misión es dar respuesta a los retos de nuestros clientes. Prestamos un apoyo técnico especializado para el desarrollo de prototipos y, a través de nuestro sistema de **10 procesos productivos integrados.**

10 PROCESOS INTEGRADOS

PROTOTIPOS 6

HERRAMIENTAS Y EQUIPOS 10

TORNEADOS 14

ESTAMPADO Y FORMACIÓN AUTOMÁTICA 18

FORJA EN FRÍO / TORNILLOS 22

CONFORMADO DE ALAMBRE 26

TRATAMIENTOS TÉRMICOS 30

TRATAMIENTOS DE SUPERFICIE 34

MONTAJE / SOLDADURA 38

INSPECCIÓN / CLASIFICACIÓN 42

CALIDAD 46

ÁREAS DE NEGOCIO 48

CONTACTOS 50

PROTOTIPOS

Partimos de su necesidad y de sus objetivos. Disponemos de hardware y software de apoyo al proyecto y desarrollo previos a la producción en serie, para el fabrico de prototipos y preseries.

EQUIPO TÉCNICO

Para empezar un proyecto de prototipado estará en contacto directo con un gestor técnico que:

• Acompaña el proyecto

• Contesta directamente a las dudas técnicas presentadas y responde por los plazos de fabricación de los prototipos

• Presta apoyo y ayuda con las necesidades técnicas, tanto de las piezas nuevas, como de las modificaciones a las existentes

MATERIA PRIMA

• Pernos / barras, alambres y cintas de: acero, acero inoxidable, latón, aluminio y cobre

EQUIPOS Y SOFTWARE

• Siemens NX , bNX from Bihler, Pro/Engineer, AutoCad, TB Deco, GCAM, PCAM,

FeatureCAM , Placke Baby, Prensa Hidráulica, Bihler35, Impresora Photocentric 3Ds

EJEMPLOS

• Circuitos, casquillos, muelles, clips, bornes, contactos, piezas para inyectores, limitadores de compresión, ejes, raccord, piezas moleteadas y roscadas

• Remaches: semi perforados, ciegos, centradores y ejes

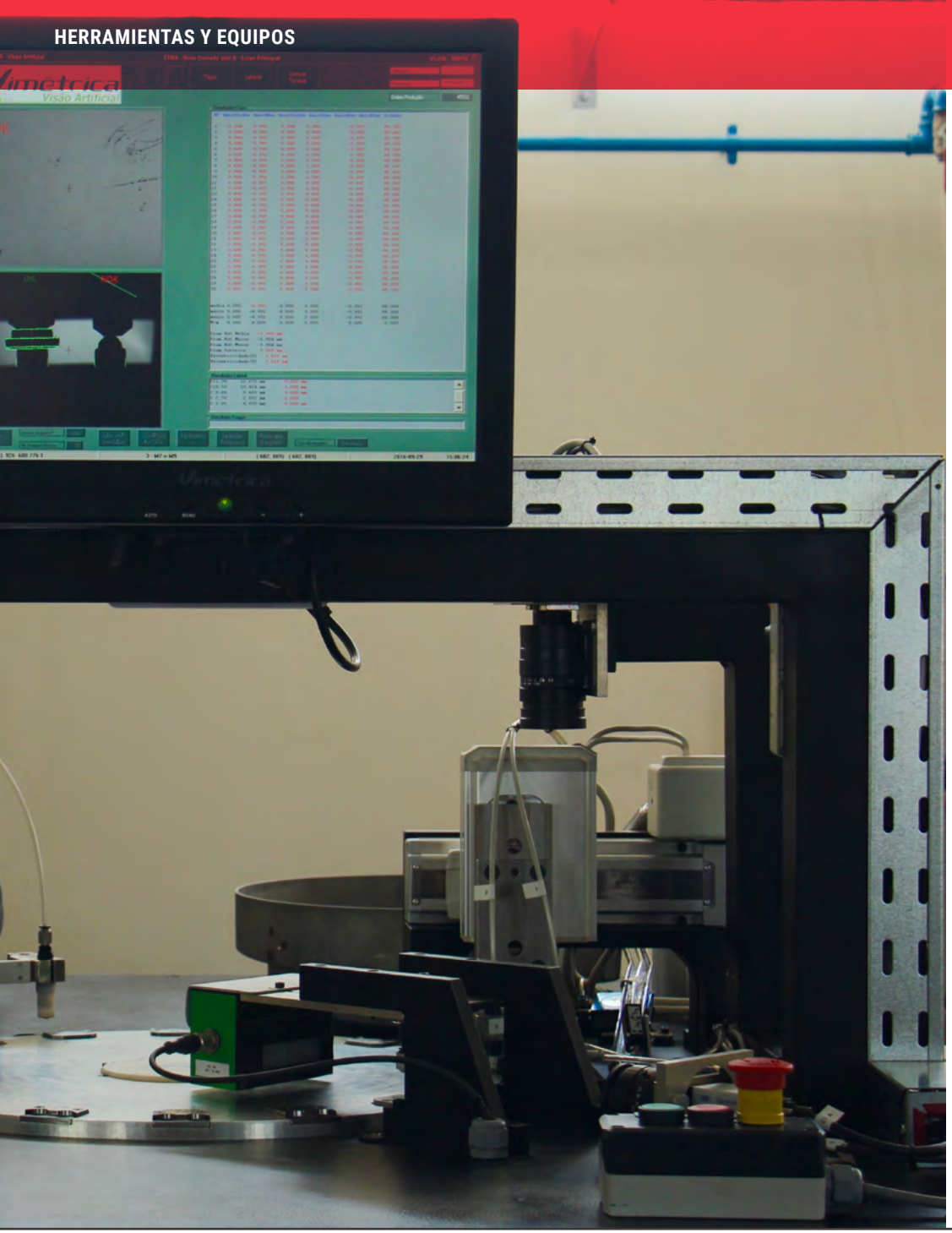
• Distanciadores y anillos

• Ganchos, Anilla, Varillas, entre otros

HERRAMIENTASY EQUIPOS

Para responder de forma eficaz a sus necesidades, ETMA dispone de una sección de fabricación de herramientas y equipos. Desarrollamos las herramientas que se usarán en la fabricación de sus piezas, así como equipos de montaje, inspección y selección, entre otros.

- Herramientas progresivas para estampado para prensas excéntricas y prensas rápidas (Bruderer)
- Herramientas de formación (Bihler)
- Herramientas de conformado
- Herramientas de forja en frío (dos golpes y multipasos)
- Máquinas de montaje de transferencia
- Máquinas de montaje robotizadas
- Máquinas de clasificación óptica
- Máquinas de clasificación control por par



EQUIPO TÉCNICO

• Disponemos de un equipo de ingeniería y diseño para ayudarle a encontrar las soluciones más rentables para la producción de las herramientas y equipos, con la garantía de una producción mínima de piezas

EQUIPOS

En la fabricación de Herramientas y Equipos, ETMA dispone de una completa gama de máquinas (de erosión de hilo y penetración, centros de mecanización de baja y alta rotación, rectificación paralela y cilíndrica, tornos manuales y CNC, perforadoras de precisión, soldadura, tratamientos térmicos, etc.)

• Máquinas de erosión de hilo: Agiecharmilles AC Classic v2, AgieCut 1000, AgieCut Classic2S, Erosion Drill, Agietron 50

• Máquinas de rectificación paralela y cilíndrica: Tachella 612UN, I4am, Stefor RTA 500, Stefor RTB 8/5, Deckel

• Fresadora: DMG DMC 635 Ecoline, Mikron VCE 800Pro, Bridgeport BR2J

• Tornos: Graziano SAG22, Cazeneuve HB500, Emco concept turn 55-2

EJEMPLOS

• Circuitos, casquillos, muelles, clips, bornes, contactos

• Limitadores de compresión, ejes, raccord, piezas moleteadas y roscadas

• Remaches: semi perforados, ciegos, centradores, ejes

• Distanciadores, anillos, entre otros

TORNEADOS

Fabricamos piezas torneadas de precisión a medida de sus necesidades, con diámetros entre **3 mm** y **42 mm**. También tenemos centros de mecanización que permiten la ejecución de procesos auxiliares.

EQUIPO TÉCNICO

•Un equipo de especialistas está a su disposición para la fabricación de piezas torneadas de precisión

MATERIA PRIMA

• Pernos / Barras / Tubos: acero, acero inoxidable, latón, aluminio y cobre

EQUIPOS

• **Tornos mono husillo automáticos y CNC de cabezal fijo y móvil (torneado suizo):** CNC DECO 26a, DECO 20, Tornos DELTA20, Index ABC42, Ergomat Traub TBA 42 CNC, TD16, TD26, ITD36, TNM42

• **Tornos multihusillo automáticos y CNC de 6 árboles:** Gildmeister GMC35 ISM, GM-16, AS-16, AS-20, AS-25, Shütte

• **Máquinas de transferencia de 9 estaciones:** Variomatic T3

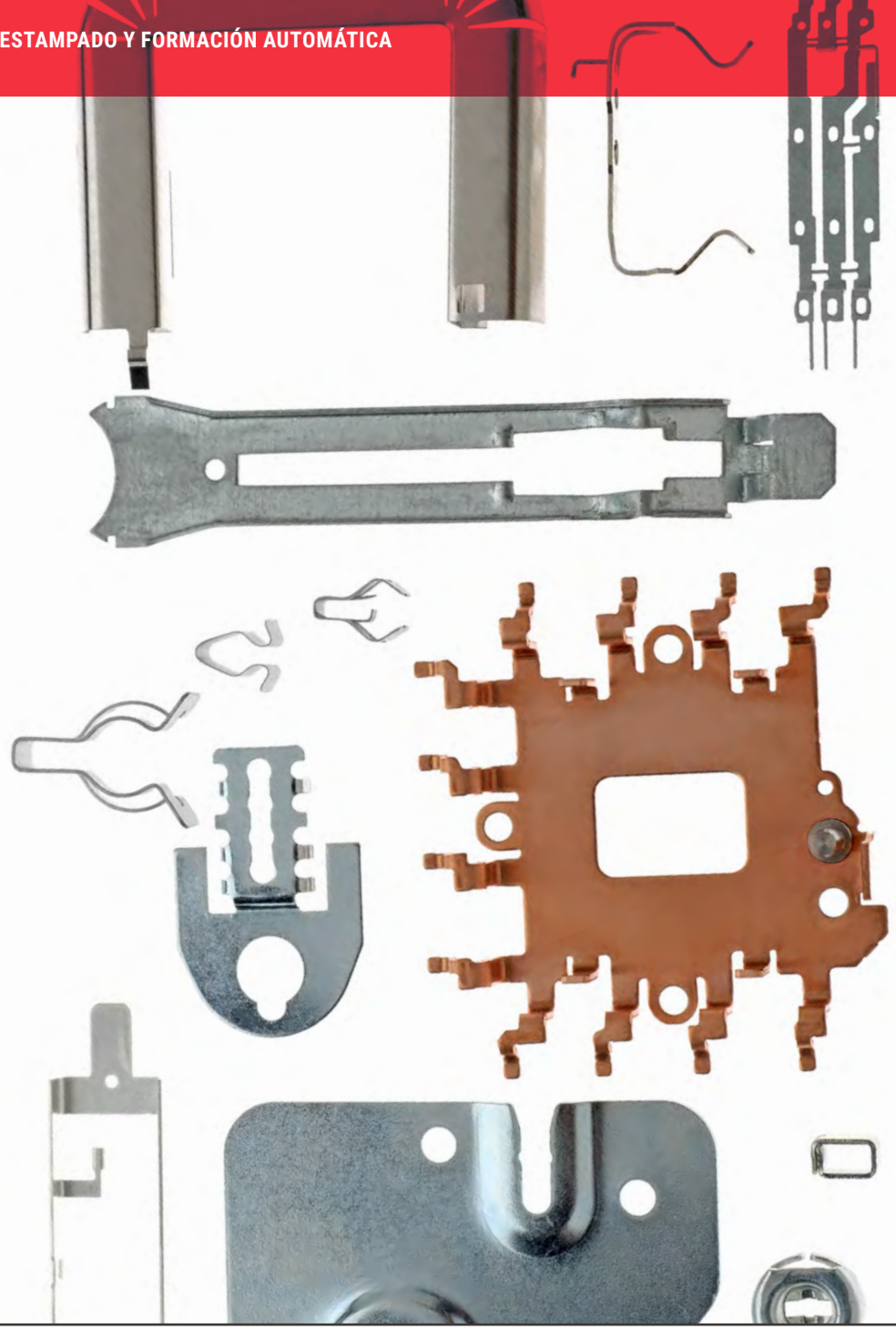
• **Centros de mecanizado paletizado:** Fanuc Robotdrill T14ia

EJEMPLOS

• Piezas para inyectores, casquillos, limitadores de compresión, ejes, raccord, piezas moleteadas y roscadas, distanciadores, anillos y otros

ESTAMPADO Y FORMACIÓN AUTOMÁTICA

Fabricamos piezas estampadas de chapa con hasta cerca de **3 mm** de espesor y **400 mm** de ancho. La capacidad productiva de ETMA está garantizada por la diversidad y experiencia de más de 75 años en procesos de estampado. Disponemos de herramientas progresivas, embutición, máquinas de formación Bihler y prensas rápidas de precisión.



EQUIPO TÉCNICO

• Colocamos a su disposición un equipo especializado para desarrollar estudios y proyectos adecuados a la producción de piezas diversas

MATERIA PRIMA

• Cinta de acero, acero inoxidable, latón, aluminio, cobre y bronce

EQUIPOS

• Prensas excéntricas de 12 a 250 T y prensas rápidas Bruderer: Helmerding TPH12, Ross 40T, Ross 80T , Press Ross 50T, Press Ross 63T, Press Ross 105T, Yangli JMD31-250, Bruderer BSTA 50 e Legnani DMC T80, Yangli

• Máquinas de formación automática: Bihler GRM NC, GRM-80 E, RM 40K, RM-25, RM-30, RM-35, GRM-50 e Franconi B20

EJEMPLOS

• Circuitos, conectores, casquillos, muelles, clips, bornes, contactos, limitadores de compresión, distanciadores, anillos, disipadores y otros

FORJA EN FRÍO / TORNILLOS

Para la fabricación de piezas metálicas, tornillos y remaches, ETMA está capacitada para trabajar con alambres de diámetros entre **1,5 mm** y **12 mm**, en prensas horizontales de dos golpes y multipuesto en diversos materiales. Podemos terminar las piezas forjadas en operaciones secundarias por torneado, torneado transferencia y fresado en centros paletizados.

EQUIPO TÉCNICO

• Disponemos de un equipo técnico capaz de proyectar y fabricar piezas para dar una respuesta competitiva al cliente

MATERIA PRIMA

• Alambre: acero, acero inoxidable, latón, aluminio, cobre

EQUIPOS

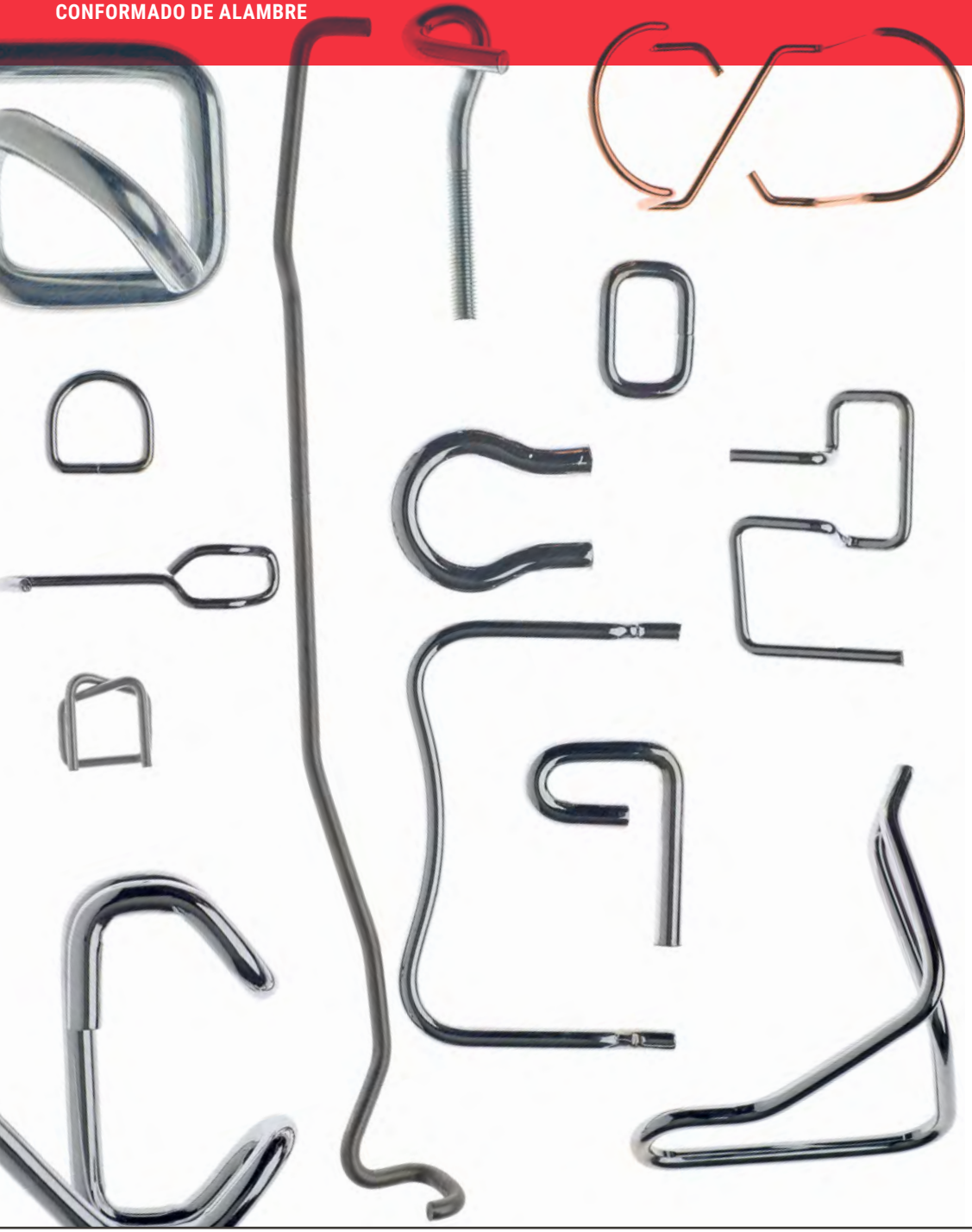
• Disponemos de prensas horizontales de golpe doble, prensas multiestaciones y unidades de roscado y hendidura
• Moroni MB765, Multipress MP 510, MP 410
• Carlo Salvi RF/SV, RF 500, RF 560 SV, RF-DL 330 SV, SU-8
• Mauro Pasquali
• Ingramatic RP-1, RP-3, GR-1, Pressvit B5 IB 120
• Chun Zu
• Pfiffner NFA3

EJEMPLOS

• Tornillos con roscas diversas: plásticos (tipo ejot-pt), chapa autorroscante (Parker-Kalon), madera y aglomerados (AGL), tornillos métricos (M2 hasta M12) clase de resistencia hasta 12.9 y trilobulares autorroscante (Norma DIN 7500)
• Remaches: semi perforados, ciegos, centradores, ejes
• Limitadores de compresión, casquillos, distanciadores, anillos y otros

CONFORMADO DE ALAMBRE

ETMA completa su gama de procesos de transformación con nuevas máquinas CNC de conformado tridimensional de alambre y de tubo, con capacidad para conformar diámetros entre **2 mm** y **16 mm**. Tenemos sistemas y accesorios que permiten terminar las piezas con operaciones de biselado,compresión,perforación,rosca,estampado y soldadura para acabar piezas conformadas.



EQUIPO TÉCNICO

• Nuestros técnicos tienen conocimientos especializados y experiencia. En los métodos de ejecución y desarrollo de las piezas, tienen un papel fundamental de asesoramiento y perfeccionamiento de la pieza que se va a desarrollar

MATERIA PRIMA

• Alambres / tubos: acero inoxidable, bronce, cobre, acero, aluminio y latón
La calidad del acero utilizado es en su mayoría C9D, pero también podemos trabajar con otras calidades

EQUIPOS

• Latour Robomac 216 CNC, Maquisis NC 3-13, Maquisis NC 1-6, Robot ABB, Prensa Hans Schoen MTE

EJEMPLOS

• Ganchos, anillas, varillas, ejes, entre otros

TRATAMIENTOS TÉRMICOS

Para mejorar las propiedades mecánicas de las piezas, ETMA realiza internamente tratamientos térmicos de endurecimiento:

- Temple
- Cementación
- Carbonitruración

Tratamientos térmicos con liberación de tensión y corrección de dureza, como revenidos y recocidos. Todos los tratamientos se realizan en atmósfera controlada, lo que nos permite garantizar una clase de resistencia de hasta **12.9** y durezas superficiales elevadas.

EQUIPO TÉCNICO

• El equipo tiene los conocimientos y la formación técnica adecuada y adaptada a este proceso especial, realizando: mediciones de control de dureza, microdureza, resistencia al par y ensayos de tracción

MATERIA PRIMA

• En este proceso, ETMA realiza el tratamiento térmico de piezas metálicas en aceros de bajo y mediano carbono

EQUIPOS

• Hornos de cinta (MJamaral), Horno de shaker (SIB), Horno Rotativo (multiplex III SIB), Horno de revenido continuo (Termometalicas), Horno de revenido estático (Pote / Termometalicas)

EJEMPLOS

• Muelles, clips, bornes, anillas, conectores eléctricos, tubos, cajas de protección, ejes, árboles y otros

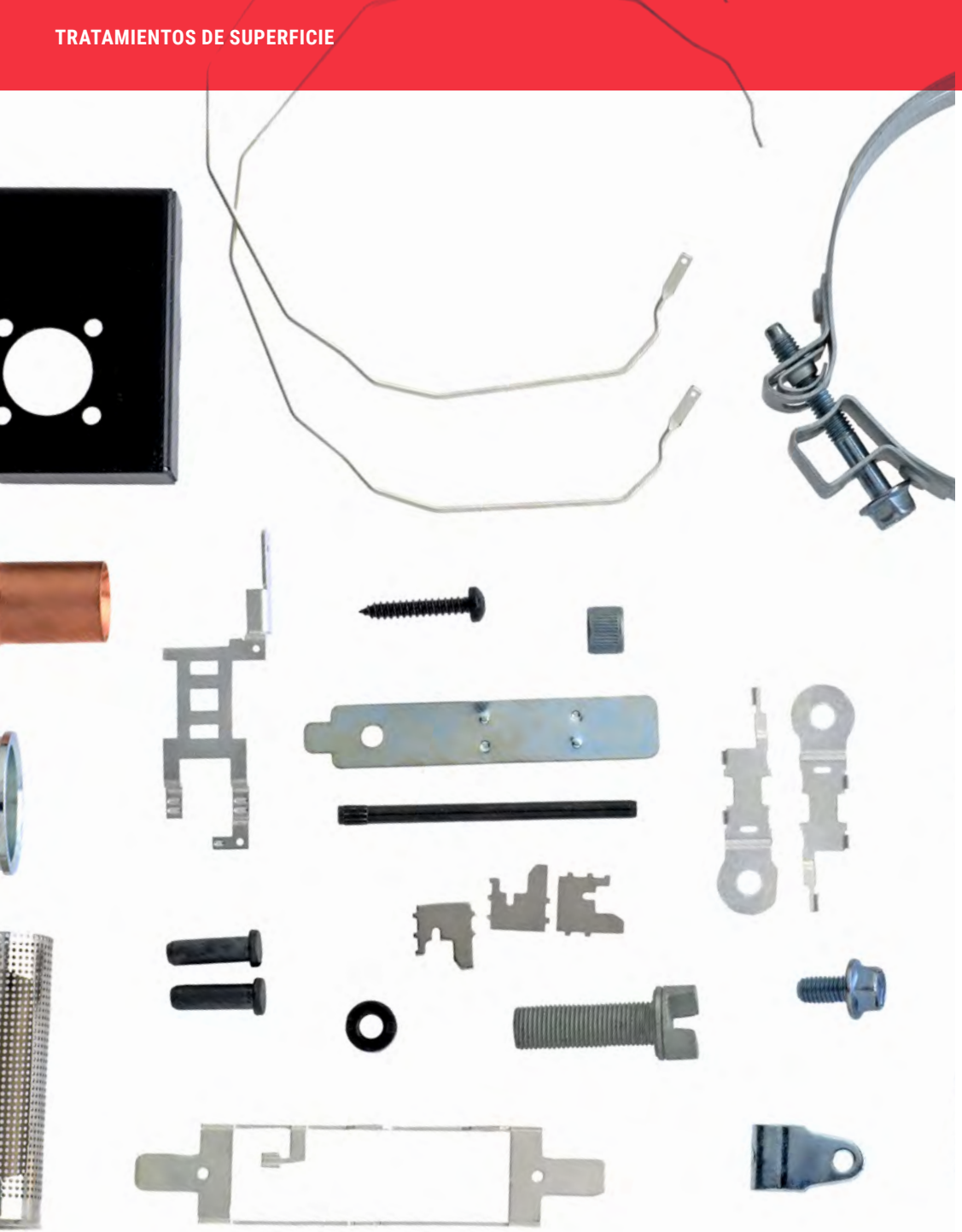
• Tornillos y piezas idénticas con clases de resistencia de hasta 12.9

Todos los productos pueden ser templados y revenidos con durezas desde 250 hasta 450Hv. También realizamos endurecimientos superficiales de carbonitruración o cementación hasta 0.3 mm de profundidad y con más de 450Hv de dureza.

TRATAMIENTOS DE SUPERFICIE

Para aumentar la resistencia a la corrosión de las piezas, la conductividad o mejorar el aspecto, ETMA realiza internamente los siguientes tratamientos superficiales:

- Electrolíticos con eliminación de: Zinc, Zinc-Níquel, Níquel, Cobre, Plata y Estaño
- Químicos de: fosfatación y oxidación
- Inmersión / Centrifugación: Zinc lamelar, capas de acabado y sellantes
- Deshidrogenación: efectuada en todas las piezas de mediano y alto carbono
- Desengrasado / Lavado: en cámara cerrada con percloroetileno, cumpliendo con las normas europeas
- Desbarbado / Pulido con abrasivos: cerámicos y porcelana



EQUIPO TÉCNICO

• El equipo tiene los conocimientos y la formación técnica adecuada y adaptada a las necesidades de este proceso especial, realizando la medición de espesores, resistencia a la corrosión y adherencia

MATERIA PRIMA

• ETMA realiza el tratamiento de superficie de las piezas metálicas en diversos materiales: acero, acero inoxidable, latón y cobre

EQUIPOS

• Línea automática: Zinc y Zinc-Níquel – Delta AT2
• Línea automática: Cobre, Níquel, Estaño y Plata – Delta SO • Dip/Spin : Zinc Lamelar, capas de acabado y sellantes – BValverde • Desengrasado – MacDry V2 y EMO Vaiocs Mini II
• Desbarbado – Rosler y Rollwasch
• Unidad para deshidrogenación – Termometalicas
• Medición espesores: Phascope pmp10, Fischer X-Ray Xu
• Cámara de niebla salina – Himel-Plastoquímica

EJEMPLOS

• Acabados: cincados, niquelados, Zinc-Níquel, cobreados, estañados, plateados, fosfatados y oxidados
• Muelle, clips, bornes, anillas y conectores eléctricos, tubos, cajas de protección, ejes, árboles, tornillos y otros

MONTAJE / SOLDADURA

Disponemos de un gran conjunto de soluciones para montaje / remachado / hincado y soldadura de componentes.

SOLDADURA

Por resistencia, soldadura por puntos, soldadura blanda y sistemas de fijación mecánica (remachado)

MONTAJE

manual, en máquinas de transferencia y en máquinas robotizadas

EQUIPO TÉCNICO

• Nuestro equipo técnico está habilitado para montar componentes, así como para realizar pruebas a las piezas montadas, como: par, ciclos de vida, dimensionales, tracción/compresión, etc., que resultan en soluciones de montaje a medida de nuestros clientes

MATERIA PRIMA

• Acero, acero inoxidable, latón, aluminio, cobre y componentes de plástico

EQUIPOS DE MONTAJE

• Robot Fanuc vision M-1iA/0.5S
• Transfer GDY1, Tranfer TB1
• Equipos desarrollados a medida del cliente

EQUIPOS DE SOLDADURA

• Soldadura a tope Moto I

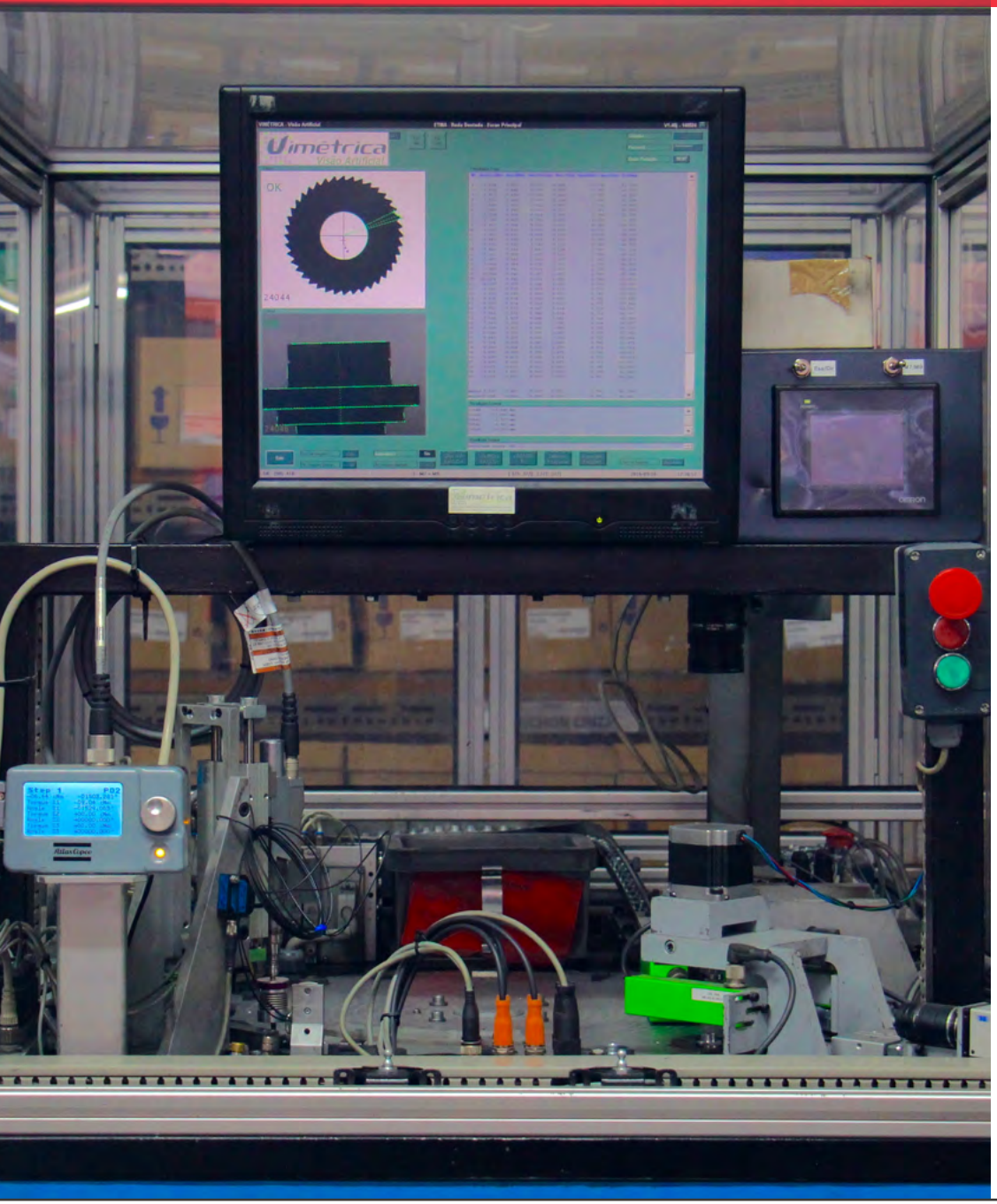
EJEMPLOS

• Bornes muebles, arc chamber, montaje de tornillo, conectores eléctricos, rótulas, ejes giratorios y otros

INSPECCIÓN / CLASIFICACIÓN

Para acompañar las necesidades del mercado, ETMA dispone de un sector con equipos de inspección automática universal y/o desarrollada a medida, para un control al 100%, según el plan de control e inspección del cliente. La operación de clasificación se realiza según los requisitos del cliente, pero destacamos algunos de los procesos utilizados:

- Visual, aspecto y forma
- Visual o dimensional, con cámaras de visión artificial
- Dimensional con láseres de última generación
- Corrientes Eddy detección de defectos de dureza y superficiales
- Control de par, etc.



EQUIPO TÉCNICO

• Nuestro equipo técnico está habilitado para realizar clasificaciones dimensionales y visuales, con los instrumentos de medición adecuados y el rigor que este proceso exige. También podemos desarrollar y/o adaptar equipos según las necesidades del cliente

MATERIA PRIMA

• Acero, acero inoxidable, latón, aluminio, cobre

EQUIPOS

• Mectron LT350
• General Inspecion 300
• Omron Vision
• Vimetrica
• Equipos desarrollados a medida del cliente

EJEMPLOS

• Tuercas, muelles, bisagras, clips, bornes, anillas, conectores eléctricos, tubos, cajas de protección, ejes, árboles, tornillos, circuitos, piezas para inyectores, casquillos, limitadores de compresión, piezas moleteadas, remaches, conjuntos montados y otros

CALIDAD

Para garantizar la calidad de las piezas producidas, ETMA dispone de una dirección de calidad, con un equipo especializado.

Toda la organización está certificada según las normas de gestión de la calidad **ISO 9001:2015, IATF 16949:2016** y por la norma de gestión ambiental **ISO 14001:2015**.

Todos los datos de inspección están centralizados en un servidor con análisis inmediata por SPC (Statistic Process Control) – EGITRON

Quality Management System	Quality in Automotive Sector	Environmental Management System
ISO 9001	IATF 16949	ISO 14001

ÁREAS DE NEGOCIO

_ AUTOMÓVIL

_ ELÉCTRICO

_ ELECTRODOMÉSTICOS

_ INYECCIÓN DE PLÁSTICOS / SOBREMOLDEO

_ FIJACIÓN

CONTACTOS

HABLE CON NOSOTROS

tel. (+351) **253 203 570**

fax. (+351) **253 260 805**

email. **info@etmametalparts.com**

SEDE - BRAGA

Avenida da Imaculada Conceição 621
4700-034 Braga
Portugal

ALMACÉN DE EXPEDICIÓN - BRAGA

Parque Industrial de Sequeira
Rua Pomar de Marvila, Lote 15B
4705-629 Braga
Portugal

REPÚBLICA CHECA Y ESLOVAQUIA

E.T.M.A. CZ sro.
Tovární 128
364 64 Becov nad Teplou, CZ

saber más:
www.etmametalparts.com