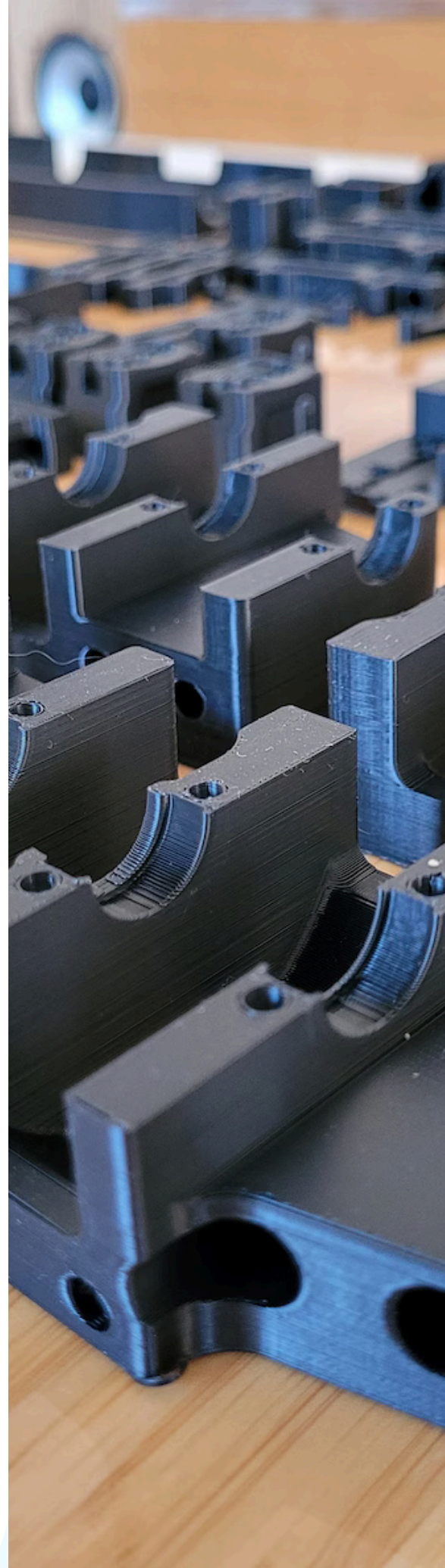


KADDE

KINETIC ADDITIVE ENGINEERING



KADDE

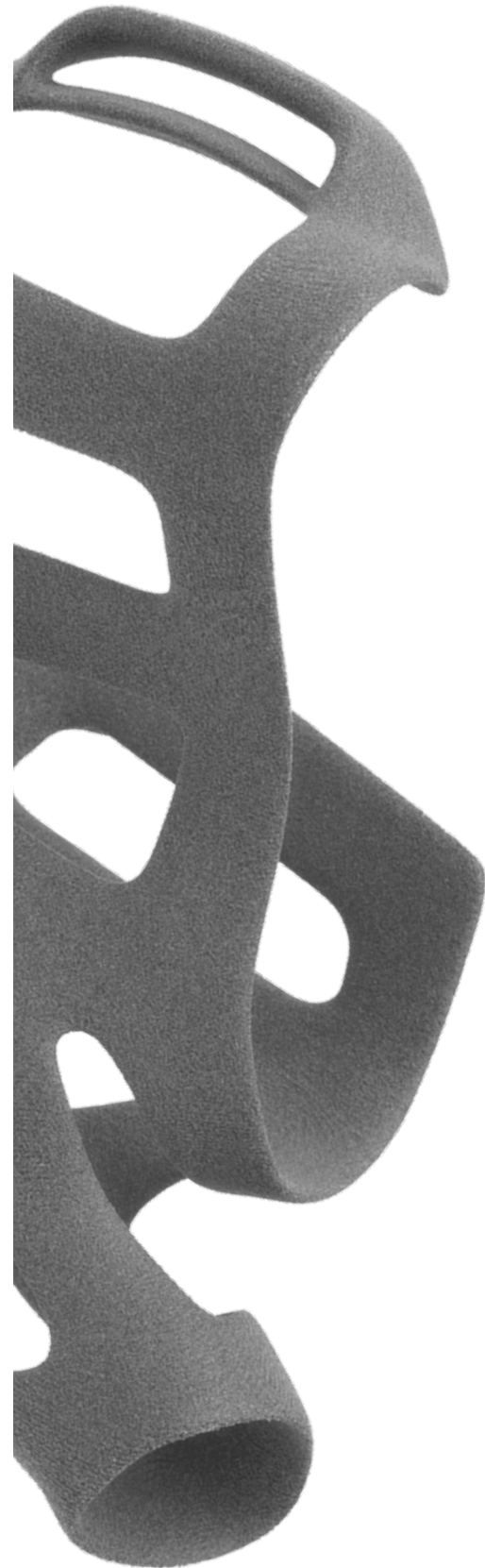
KINETIC ADDITIVE ENGINEERING

KADDE es una firma de ingeniería mexicana con sede en Tlaxcala, especializada en la integración de sistemas avanzados para la industria. Con una trayectoria de 13 años en la optimización de cadenas de suministro, lideramos la evolución hacia la manufactura inteligente, convergiendo la agilidad de la ingeniería aditiva con la precisión del mecanizado industrial.

Nuestra ventaja competitiva reside en el dominio de la ingeniería aplicada y la arquitectura de procesos automatizados. En KADDE, trascendemos la fabricación de componentes; desarrollamos soluciones de ingeniería diseñadas para maximizar la efectividad de tus equipos (OEE) y mitigar riesgos operativos, incrementando la rentabilidad de nuestros socios comerciales.

Operamos bajo tres pilares de especialización técnica:

- **Additive & Precision Center:** Celda de manufactura avanzada para el desarrollo de componentes críticos. Fusionamos Manufactura Aditiva Industrial (termoplásticos reforzados y polímeros técnicos) con Mecanizado CNC de Tolerancia Cerrada, garantizando un rigor dimensional superior en cada aplicación.
- **Structural Systems & Logistics Engineering:** Ingeniería de infraestructura de alta carga. Sustituimos la fabricación empírica por Ingeniería Estructural, desarrollando sistemas de almacenamiento y racks industriales validados mediante análisis de esfuerzos (FEA) y procesos de soldadura certificada.
- **Strategic Sourcing & Technical Support:** Soporte técnico de "Ingeniero a Ingeniero". Gestionamos el suministro inteligente de refacciones y componentes críticos, garantizando la continuidad operativa a través de una red logística local y asistencia técnica especializada in-situ.

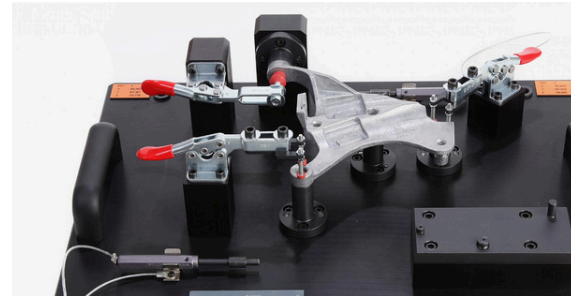


Portafolio

Desarrollo acelerado de Fixtures, Jigs y Nestings de alta precisión, optimizando los tiempos de entrega hasta en un 70% frente a procesos convencionales.

Sinergia de Manufactura Híbrida:

Integramos la estabilidad dimensional del Mecanizado CNC con la libertad geométrica de la Manufactura Aditiva Industrial. Esta combinación permite fabricar interfaces de contacto complejas (Nestings) adaptadas a bases estructurales robustas.



Agilidad en Lanzamientos y Cambios de Ingeniería:

Agilidad en Lanzamientos y Cambios de Ingeniería: Especialistas en herramental crítico para SOP (Start of Production) y modificaciones técnicas de último minuto. Nuestra capacidad de respuesta permite iteraciones funcionales y entregas de componentes en menos de 48 horas



Optimización del Takt Time:

Optimización del Takt Time: Diseñamos herramientas ergonómicas de peso reducido que facilitan la manipulación operativa, incrementando la eficiencia en estaciones de ensamble manual y automatizado

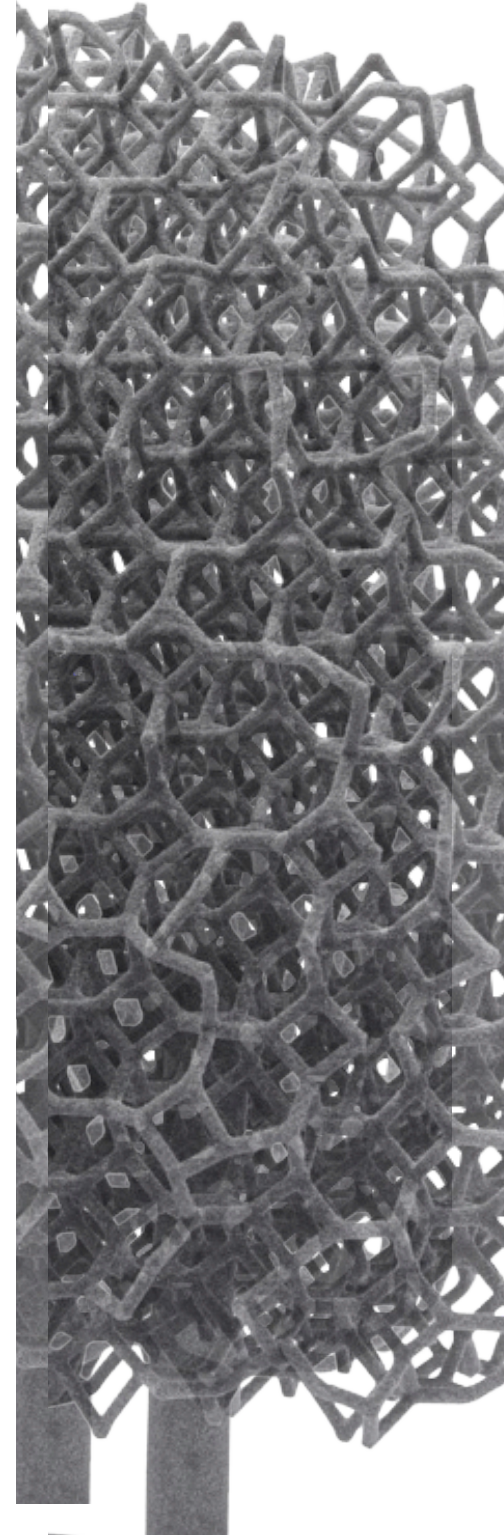


KADDE

RealRapid Tooling

Sincronizamos la estabilidad dimensional del Mecanizado CNC con la libertad geométrica de la Manufactura Aditiva Industrial para entregar herramental técnico en tiempos críticos.

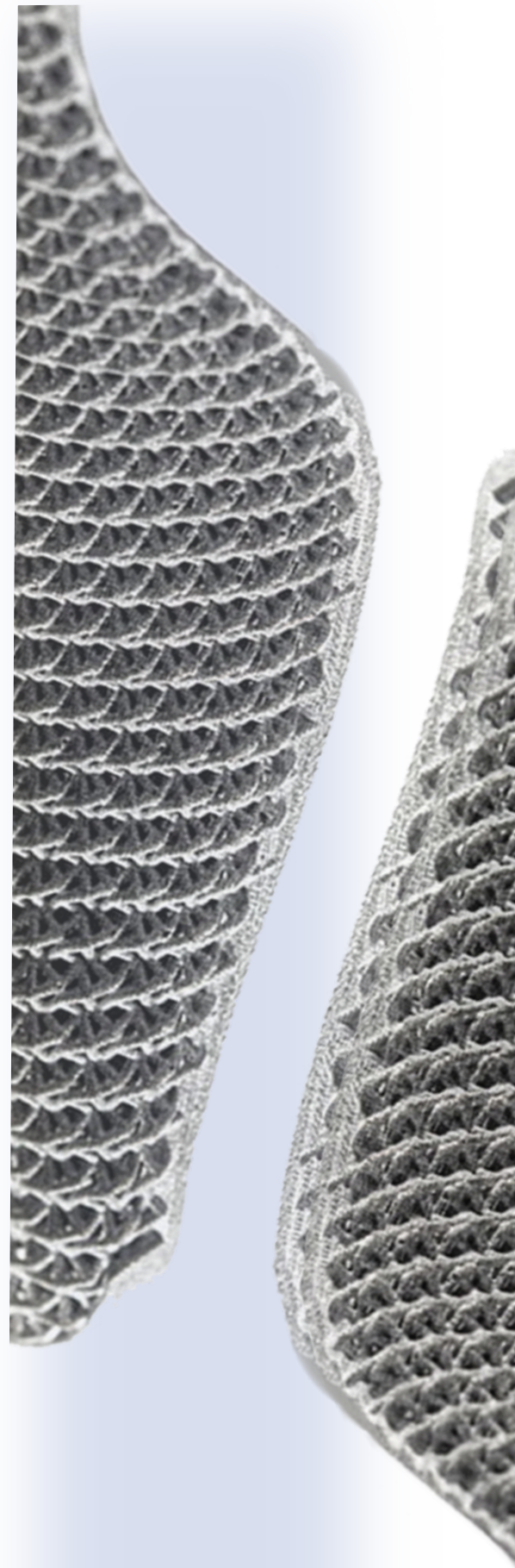
- **Protección de Superficies Clase A:** Implementamos interfaces de contacto en polímeros técnicos avanzados que garantizan la integridad estética de las piezas, eliminando drásticamente el scrap por rayaduras o marcas de presión.
- **Agilidad ante Cambios de Ingeniería:** Reducción disruptiva del Lead Time; transformamos tiempos de espera de semanas a solo días (o incluso horas) para modificaciones técnicas y arranques de producción (SOP).
- **Ergonomía y Eficiencia Operativa:** Desarrollo de herramental hasta un 40% más ligero mediante optimización topológica. Facilita la manipulación del operador, reduce la fatiga y mejora la seguridad ergonómica en la línea de ensamble.
- **Rigor Estructural:** Uso de termoplásticos reforzados con Fibra de Carbono (PA12-CF) para aplicaciones que exigen alta rigidez mecánica y estabilidad térmica, sustituyendo componentes metálicos pesados.



Continuidad operativa y soberanía técnica.

Aseguramos la estabilidad de sus líneas de producción mediante la sustitución inteligente de componentes críticos y refacciones de difícil acceso.

- **Mitigación de Paros de Línea:** Respuesta inmediata ante fallas catastróficas. Proveemos componentes funcionales validados para alta demanda, reduciendo los tiempos de inactividad de semanas de importación a solo horas de manufactura local.
- **Inventario Digital (Manufactura On-Demand):** Reduzca costos de inventario, espacio y obsolescencia, fabricando únicamente lo que necesita, cuando lo necesita (Just In Time).
- **Rediseño de Alto Desempeño:** No solo replicamos; mejoramos. Optimizamos el desempeño de la pieza original mediante el uso de polímeros reforzados (PA12-CF / PC) y optimización de geometría para extender la vida útil del componente.



¿Cómo trabajamos?



COTIZA EN LINEA



PROYECTOS



KADDE

Gripper

Diseño funcional impreso en 3D

Gripper impreso en *UnasolaPieza*

Reducción de *Peso*

Optimizar la *funcionalidad*



No se necesita *Inversión en herramientas*

Posibilidad de *Iteraciones de diseño rápidas*

Solución de *alta calidad*

- Sustitución de Aluminio: PA12 + Fibra de Carbono (Alta rigidez, bajo peso).
- Piezas de Alto Impacto: Policarbonato (PC) o ABS Industrial.
- Dunnage y Protecciones (Clase A): TPU 95A (Flexible y antideslizante).
- Piezas de Desgaste: Nylon 12 (Excelente resistencia a la fricción).



Prototipo para pruebas de ensamble

Pieza funcional para validación de moldes de inyección



- Sustitución del proceso de CNC
- Ahorro de tiempo y dinero

- Terminado con Vapor Smoothing
Solución de alta calidad
-



Engrane

Utilizado en una línea de producción para dar movimiento a un conveyor



- Reducción de Costos
- Reducción de Tiempo de entrega de refacción
- Inventario digital
- Norequiere espacio de almacenamiento físico
- Sin MOQ de proveedores externos



Listado de piezas criticas



Garras Robóticas (End-effectors)	Onyx (Nylon + CFF) / TPU	Reducción de Inercia: Al ser hasta un 70% más ligeras que las de aluminio, permiten que los cobots operen a mayor velocidad sin exceder los límites de carga, extendiendo la vida útil de los servomotores.
Guías de Perforación y Casquillos	Nylon 12 (PA12) con insertos metálicos	Precisión Repetible: Permiten localizar barrenos con tolerancias de $\pm 0.1 \text{ mm}$. El uso de insertos de acero prensados en la pieza 3D combina la ligereza del polímero con la resistencia al desgaste del metal.
Plantillas de Inspección (Poka-Yoke)	ASA / PETG High Temp	Control de Calidad en Fuente: Diseñadas para que una pieza mal fabricada simplemente no encaje. Al ser económicas, puedes tener una plantilla para cada etapa del proceso, reduciendo el scrap (desperdicio) drásticamente.
Cunas de Posicionamiento para Soldadura	Resinas de Alta Temperatura / Silicona	Protección Superficial: A diferencia de las mordazas de acero, estas no marcan ni rayan piezas estéticas (clase A). Soportan temperaturas de deflexión térmica (HDT) superiores a 180°C sin deformarse.
Colectores y Distribuidores de Fluidos	Resina Transparente / Nylon SLS	Optimización Hidrodinámica: Permite fabricar canales internos curvos y optimizados mediante diseño generativo, imposibles de lograr con CNC de 5 ejes. La transparencia permite visualizar el flujo o burbujas en pruebas de banco.
Carcasas de Electrónica (Enclosures)	ABS-ESD (Antiestático)	Seguridad Electrónica: Materiales que disipan la carga electrostática para proteger componentes sensibles durante las pruebas de ensamblaje y evitar cortocircuitos por estática ambiental.
Engranajes y Transmisiones de Prueba	POM (Delrin) / Nylon 6 + MoS2	Validación de Torque: Permiten probar el paso de dientes, el ruido (NVH) y el acoplamiento mecánico en condiciones reales de carga antes de solicitar la herramienta de corte para la pieza final de acero.
Componentes con Consolidación de Partes	Fibra de Carbono Continua	Eficiencia Estructural: Sustitución de un ensamblaje de 10 piezas atornilladas por una sola pieza impresa. Esto elimina puntos de falla (tornillos que se aflojan) y reduce drásticamente el inventario de refacciones.