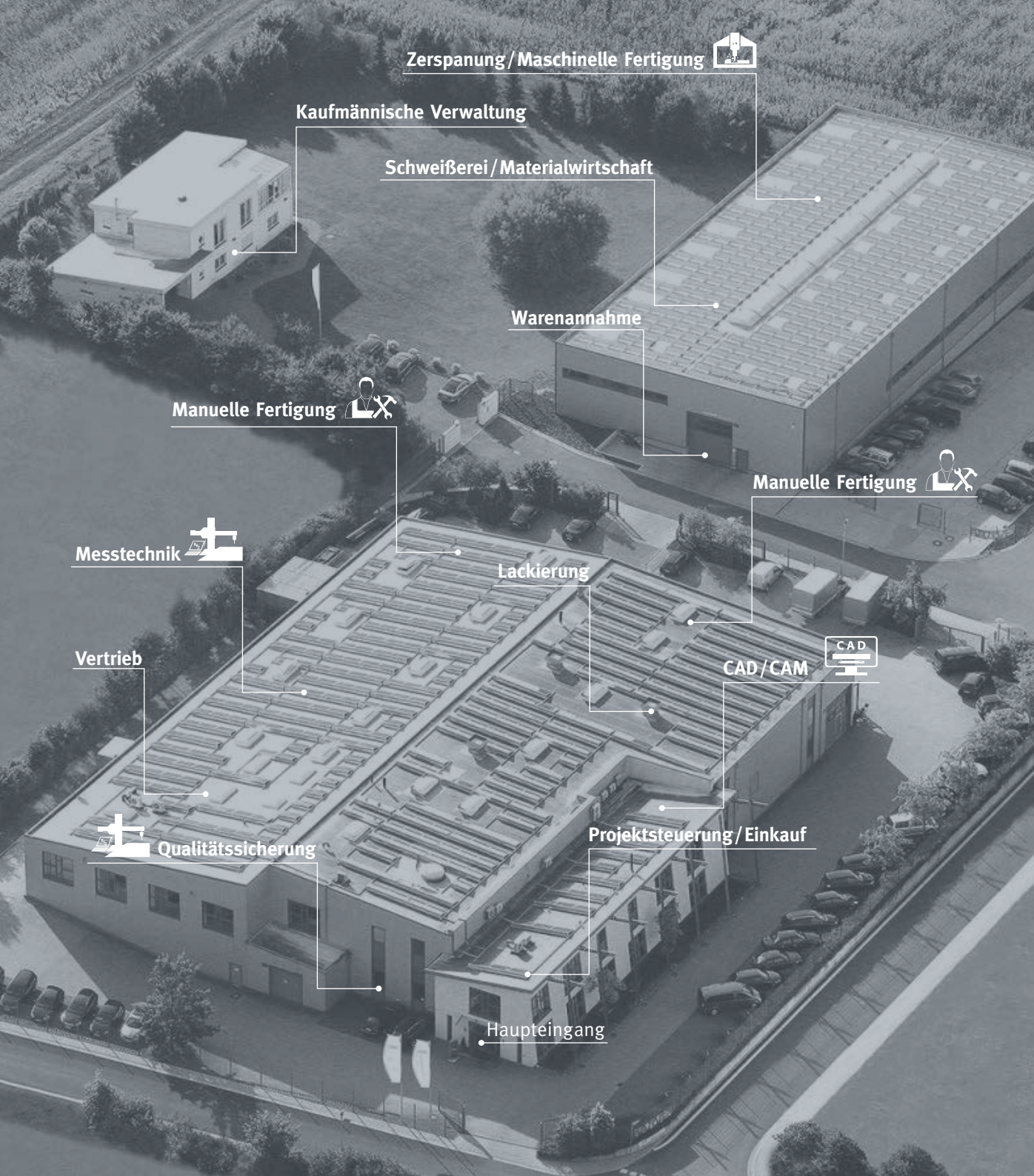


ITH

Technik GmbH



Innovative Lösungen,
... um Gutes besser zu machen!



AUS DEM INHALT

Die ITH - Firmenphilosophie -	3
Ein Auszug aus unseren Innovationen -	4
Leistungsspektrum -	6
Der Prüfmittelbau -	8
Der Prüfmittelbau im Detail -	10
Betriebsmittel -	12
Betriebsmittel im Detail -	14
Produkte weltweit -	16
Produktbeispiele aus unserer Fertigung -	18

ALS TEAM ARBEITEN, SYNERGIEN NUTZEN, ZIELE GEMEINSAM ERREICHEN, ... UM GUTES BESSER ZU MACHEN.

Die ITH - Firmenphilosophie

Gleich welche Anforderungen Sie bei der Herstellung oder der Fertigung Ihrer Produkte und Fahrzeuge haben – wir unterstützen Sie dabei gerne mit unseren Prüf- und Betriebsmitteln.

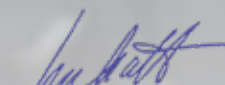
Unser qualifiziertes Team von rund 100 Mitarbeitern stellt unter Zuhilfenahme unseres modernen Maschinenparks täglich aufs Neue sein Können unter Beweis und wird so den stetig wachsenden Anforderungen der automobilen Wertschöpfungskette gerecht.

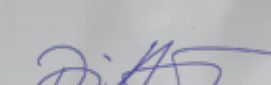
Als kompetenter Partner für präzise Lösungen arbeiten wir eng mit unseren Kunden zusammen. Dazu stellen wir Ihnen direkte Ansprechpartner aus Vertrieb und Projektsteuerung zur Seite, die auf Basis unseres durchgängigen ERP-Systems den Status ihrer Projekte von der Angebotslegung über die Planung

und Fertigung verfolgen. Hierdurch ergibt sich ein hohes Maß an Planungssicherheit und Aussagekraft.

Mit höchster Zuverlässigkeit, Flexibilität und Präzision realisieren und fertigen wir für Sie Ihre Projekte!

Wir möchten Sie gerne einladen die ITH Technik GmbH auf den nächsten Seiten näher kennen zu lernen ...


Thorsten Imhoff

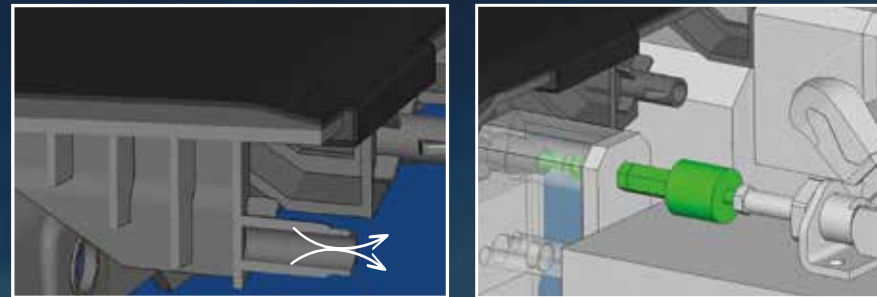

Dirk Hünig

EINE AUSWAHL UNSERER INNOVATIONEN, ZU AUFGABENSTELLUNGEN UNSERER KUNDEN:

INNEN-GREIF-ZUGSPANNER

Die Anforderungen

Positionierung und Fixierung von Interieur-Teilen über die Innendurchmesser der Zentrierdome des Bauteils.
Dies zerstörungsfrei, ohne negative Spanneinflüsse für prozessgenaue Prüfergebnisse entsprechend der Einbausituation!



Die Innovation

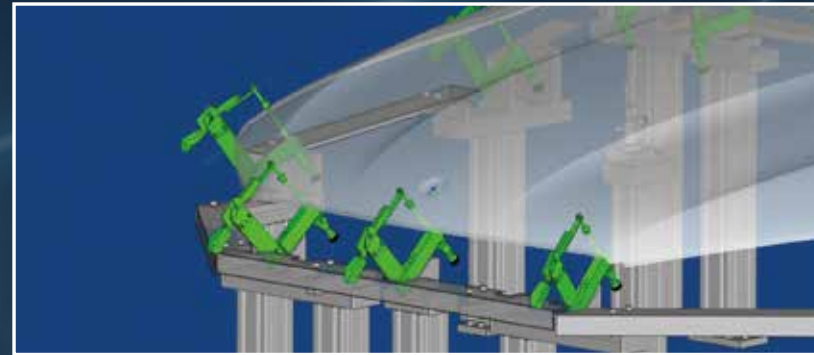
Zug-Spann-Einheit mit Bauteil-Positionierung über den Aussen-Durchmesser des Zentrierdoms.
Fixierung durch Aufnahme des Innendurchmessers im Zentrierdome, durch schwimmend gelagerten, sich im Durchmesser anpassenden Expander. Somit wiederholgenaue Positionierung mit verlässlicher Haltekraft ohne negative Einflüsse oder Bauteilbeschädigung.



MODULARE BEZUGSSTELLE

Die Anforderungen

Möglichkeit zur Toleranzanpassung bei eingelegtem Bauteil.
Platzsparender Aufbau mit maximalem Freiraum für diverse Messsysteme.
Änderungsfreundlich durch modularen Aufbau.



Die Innovation

Wegstellbare Kugelaufgabe in frei stehendem, linearem Aufbau.
Werkzeuglose Anpassung in Wirkrichtung mit Bezug zur Nominalstellung.
Auflage und Spanner stehen in festem Verhältnis und können im Profilaufbau leicht auf neue Bauteildaten angepasst werden.



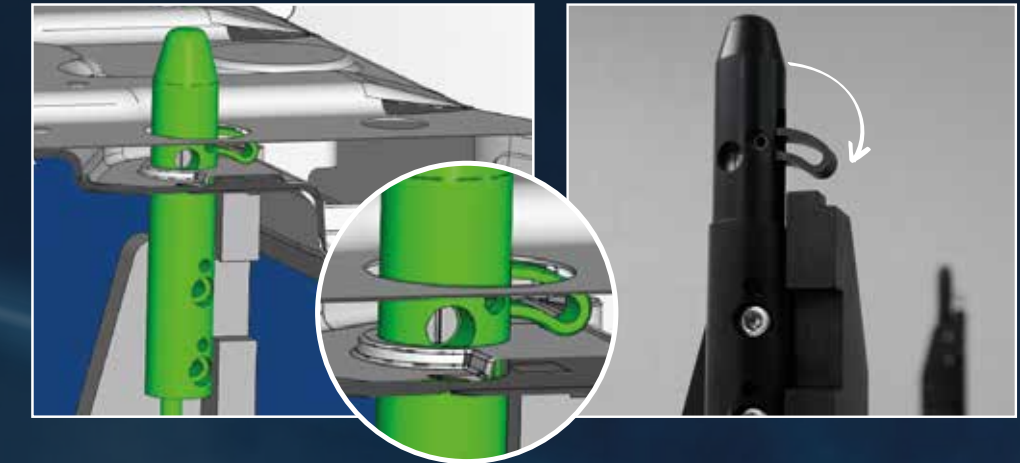
POSITIONIER + FIXIERBOLZEN

Die Anforderungen

Positionierung und Fixierung für unzugängliche Bauteilbereiche kombiniert!

Die Innovation

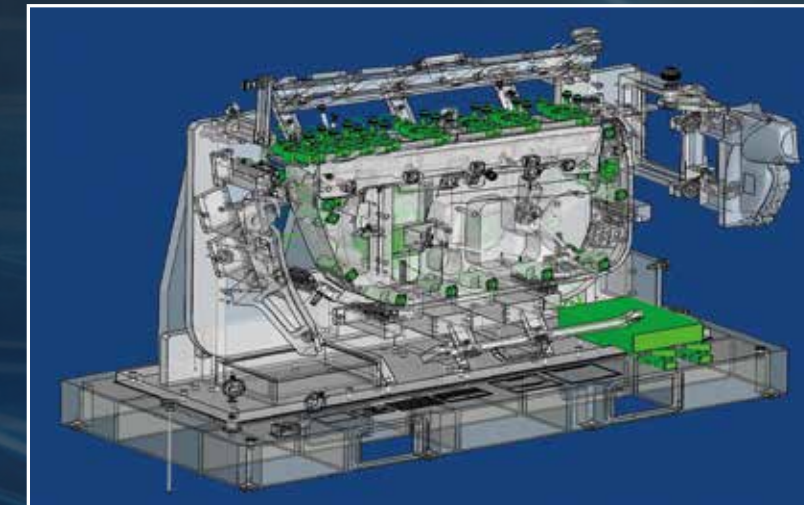
Positionierbolzen mit ausklappbarer Fixier- bzw. Spanneinheit.
Anziehen des Spannhakens über externe mechanische Anlenkung.
Somit wiederholgenaue Positionierung mit zuverlässiger Haltekraft.
Fixierung direkt im Bereich der Bezugsstelle möglich.
Weitreichende Spannarme werden überflüssig, nur minimaler Bauraum erforderlich.
Anwendung selbst in Hohlräumen oder doppelwandigen Bauteilen möglich.



PNEUMATIK-CLIP-RETAINER

Die Anforderungen

Die zerstörungsfreie, wiederholgenaue, schnelle und einfache Positionierung komplexer Bauteile durch original Verclipsung.



Die Innovation

Auf / Zu-Clip-Retainer mit pneumatischer Ansteuerung!

Hierbei werden sämtliche Clipretainer gleichzeitig geöffnet bzw. geschlossen.
Unsere Prüfmittel können so besonders unkompliziert und schnell mit Ihrem Prüfteil bestückt bzw. dieses wieder entnommen werden!
Über Ventilstellungen oder getrennte Kreisläufe sind unterschiedliche Spannsituationen separat darstellbar.
Durch den Onboard-Kompressor mit Flüsterbetrieb (40 dB) ist kein Druckluftanschluss, sondern lediglich Netzstrom, erforderlich.
Es sind weder aufwendige Softwarelösungen noch CE-Kennzeichnungen erforderlich.



UNSERE PARTNER:



UNSER LEISTUNGSSPEKTRUM

1. CAD-Konstruktion und CNC-Programmierung

Wir machen uns einen Kopf für Sie...

... bei der Umsetzung Ihrer Spezifikation oder frei nach Ihren Vorstellungen! Unser Team aus erfahrenen Konstrukteuren und Programmierern entwickelt mittels moderner CAD/CAM-Software die Grundlage für das Ergebnis unserer Fertigung.

- Unseren Fokus bilden dabei immer Ihre Anforderungen.
- CAD-Betriebsmittelkonstruktion mittels Catia V5 und Siemens NX, ergänzt durch sämtliche gängigen Austauschformate.
- Datenübermittlung per Datenleitung, WEB-Portal, DAX Odette, etc.
- CAM-Programmierung wird Tebis basiert durchgeführt.

2. CNC-Fräsen und CNC-Drehen

Wir fräsen für Sie aus dem Vollen, ...

... ob Blockmaterial, Aluminium oder Stahl, in unserer NC-Bearbeitung fertigen wir die Bauteile für Ihre Prüfeinrichtungen und Betriebsmittel. Präzise und effizient, dafür steht unsere Zerspanungstechnik im Dreischichtbetrieb, rund um die Uhr.

Zum Einsatz kommt ein umfangreicher und moderner Maschinenpark:

- 3 Achs Bearbeitungszentren
- 5 Achs Bearbeitungszentren (Maximaler Wirkbereich von bis zu 5.000 x 2.500 x 1.500 mm)
- NC gesteuerte und manuelle Drehmaschinen
- Die Steuerung der Maschinen erfolgt durch Heidenhain und Fidia Systeme.

3. Modellbau, Lehrenbau und Prototypenbau

Wir haben ein Händchen für Sie, ...

... bei der Anfertigung und dem Finish Ihrer Prüflehren, Betriebsmittel, Cuben und Prototypen legen unsere Fachleute Hand für Sie an.

Aus Begeisterung und Respekt für die anspruchsvollen Anforderungen des jeweiligen Produktes entsteht besondere Qualität über die reine Funktion hinaus.

Um unser Knowhow für die Zukunft zu sichern und unser Team zu verstärken, setzen wir als Ausbildungsbetrieb auf die Förderung unseres Nachwuchses. In den Fachbereichen Konstruktion, Fertigung, Zerspanung sowie im kaufmännischen Bereich können junge Menschen so ins Berufsleben starten.

4. Messtechnik

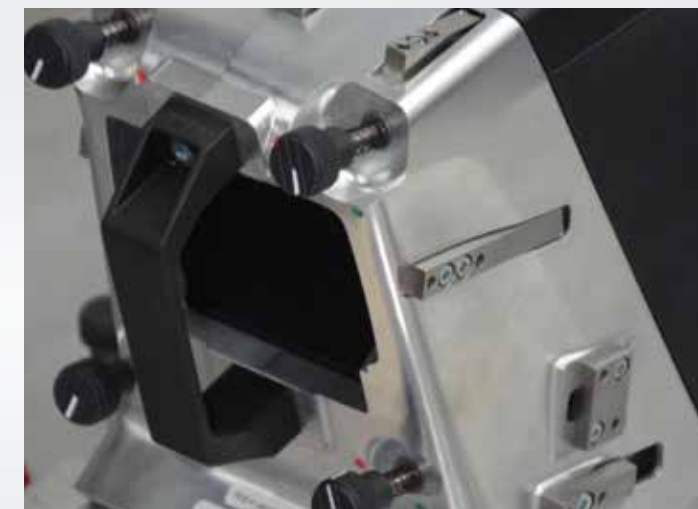
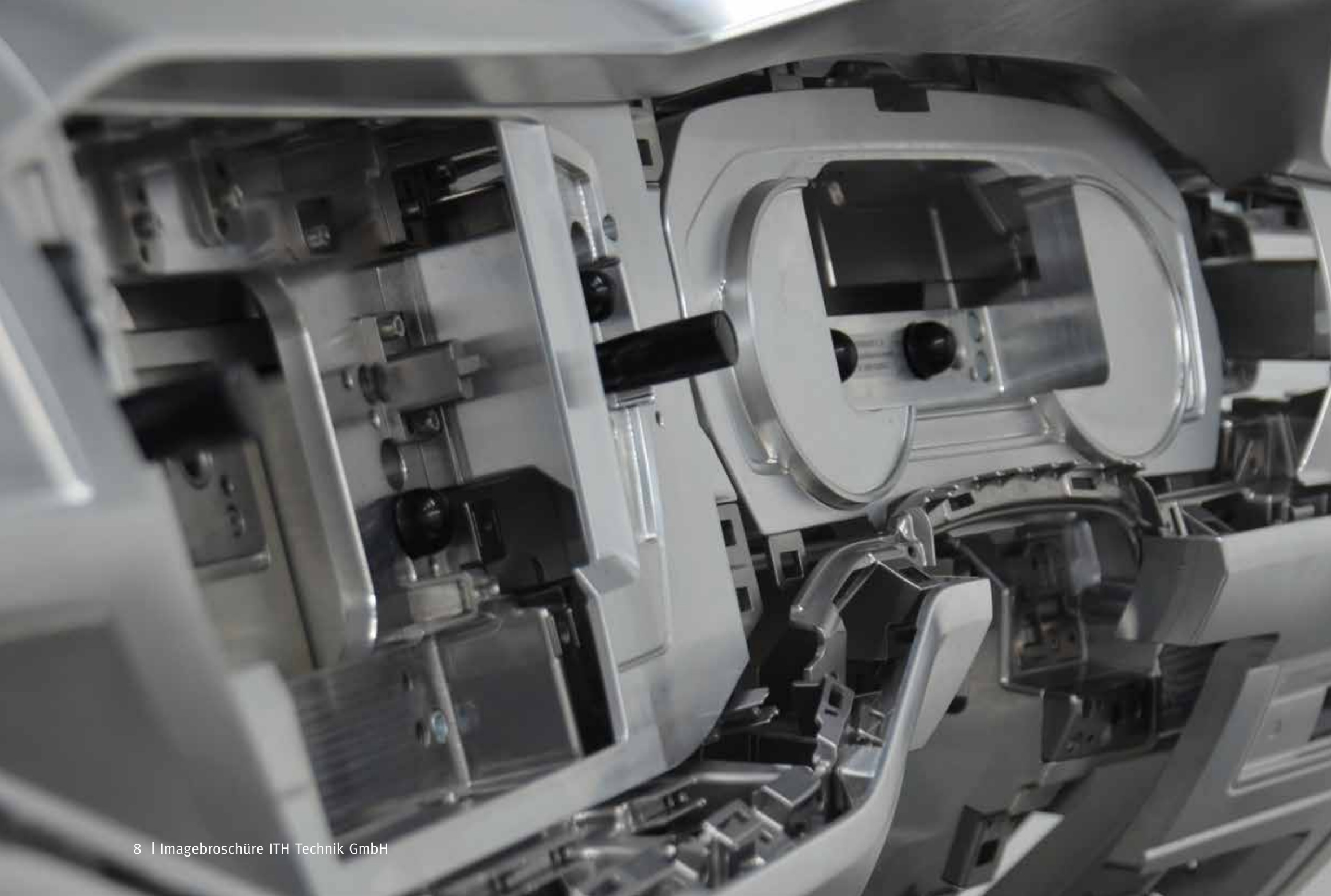
Wir nehmen es für Sie ganz genau ...

... denn Qualität ist kein Zufall!

Wir stellen Ihnen die volle Fertigungstiefe von der Konstruktion bis zur Qualifizierung zur Verfügung. Dabei sind Messtechnik und Qualitätssicherung maßgeblich für unseren Fertigungsprozess. Qualifizierte Mitarbeiter führen sowohl die Fertigung begleitende Messungen, als auch die abschließende maßliche und funktionelle Qualitätskontrolle durch. Selbstverständlich wird dieses dokumentiert und unseren Kunden zur Verfügung gestellt. Der Arbeitsbereich unserer Messtechnik ist mit modernen taktilen Koordinaten-Messmaschinen ausgestattet und zur Gewährleistung von vergleichbaren Messwerten voll klimatisiert.

Zur Prozessüberwachung und der Qualifizierung unserer Produkte stehen NC gesteuerte Maschinen zur Verfügung. Die Anlagen werden regelmäßig kalibriert und für den anspruchsvollen Einsatz zertifiziert. Um die hohen Anforderungen unserer Kunden an die Geheimhaltung zu erfüllen, besteht die Möglichkeit abgeschirmte Mess- und Abnahme-Räume mit Zugangskontrolle zu nutzen.





PRÜFMITTELBAU

Absicherung für Ihren Prozess

Bei der Einhaltung Ihrer Qualitätsstandards unterstützen wir Sie mit der Herstellung von Messaufnahmen, Kontrolllehren, Meisterböcken und Cuben.

Mit viel Erfahrung, handwerklichem Können und modernen Fertigungstechniken spielen wir heute längst an der Spitze der Branche mit. Unsere Entwicklungen und unsere Kunden bestätigen das immer wieder. Für Sie bedeutet das: Sicht- und messbare Qualität sowie stets das effizienteste Ergebnis.



DER PRÜFMITTELBAU IM DETAIL

Von der kleinsten Attributivlehre bis zur computerunterstützten Inlinelehre

1. Messaufnahmen

Zur Absicherung Ihrer taktilen und optischen Teilvermessung auf 3D-Messmaschinen fertigen wir für Sie präzise Messaufnahmen an. Nach Ihren Wünschen kann sowohl eine Säulenbauweise aus Aluminium, für besonders solide Aufnahmen auch Stahl oder eine Modulbauweise für Lochrasterplatten erfolgen.

2. Kontrolllehren

Für jeden Arbeitsschritt fertigen wir exakt die Kontrolllehre an, die Sie zur optimalen Prüfung im Serienanlauf oder fertigungsbegleitend benötigen. Detailgetreu und absolut präzise. Zur Prozessüberwachung und Lehrenfähigkeitsuntersuchung stehen NC gesteuerte Maschinen zur Verfügung.

3. Cubing

Spaltmaße, Designlinien, Bauteilanmutung, ...die Garanten für sichtbare und spürbare Qualität. Dies im Zusammenspiel aller Faktoren zu prüfen ermöglicht ein Cubing-Modell in der klarsten Form. Wir betrachten diese Modelle als die Königsklasse des Prüfmittelbaus und fertigen diese Nullmodelle aus Aluminium und Stahl mit allergrößter Sorgfalt und Präzision. Die Berücksichtigung aller kundenspezi-

fischen Anforderungen ist für uns dabei selbstverständlich. Unsere Erfahrungen reichen hier vom Bereichscubing über Anlagemodelle bis hin zu kompletten Cubing-Einrichtungen im Fahrzeug-Interieur wie Außenhaut-Bereich.

4. Außen- und Fügemeisterböcke

Auf unseren Außen- und Fügemeisterböcken werden alle sichtbaren Karosserieteile und Rohbaukomponenten nach dem vorgegebenen Ausrichtsystem aufgenommen. Zur Simulation von Fertigungs- und Einbautoleranzen können alle Einzelteile durch 2D- und 3D-Verstelleinheiten frei im Raum bewegt werden. Das Fugen- und Toleranzbild kann hierdurch optimal bewertet werden. Weiterhin erfolgt die Absicherung der geplanten Fügefolge für die spätere Fertigung.

5. Bereichs- und Fugentoleranzmodelle

Die Bereichs- und Fugentoleranzmodelle bieten die Möglichkeit Fugenverläufe und Übergänge am Fahrzeug zu beurteilen. Diese fertigen wir in hoher Genauigkeit auf Basis der Karosseriedaten. Optisch wird hier die spätere Fahrzeuganmutung

sehr präzise dargestellt. Zur Simulation des Toleranzfeldes werden alle wichtigen Komponenten einstellbar gelagert. So können Toleranzen mittels Linear- und Drehbewegungen nachvollziehbar und benutzerfreundlich simuliert werden.

6. Prüfkaliber

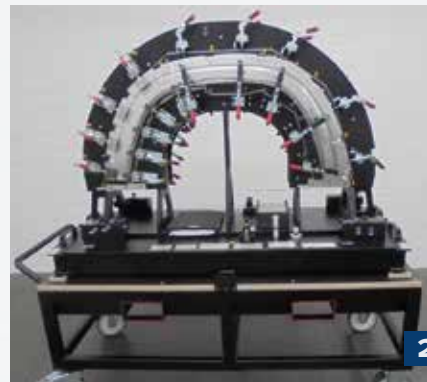
Unsere Prüfkaliber helfen Ihnen Einbau- und Spalt-Maße innerhalb komplexer Verbau-Situationen klar zu bewerten. Dazu stellen wir die relevanten Bauteilmerkmale exakt dar. Dies gilt für die Dimension und Anmutung des Bauteils genauso wie für die Simulation der Einbau-Situation und Fixierung. Hier kommen maßgeblich Aluminium Grundkörper mit Fixierungselementen aus Stahl zum Einsatz. Im Fall, dass die Größe des simulierten Bauteils bzw. das resultierende Gewicht des Kalibers sich negativ auswirkt, können auch spezielle Leichtbaulösungen realisiert werden.

7. Automatisierung

Für Anwendungsfälle mit besonderen Prozess- oder hohen Taktanforderungen stellen Ihnen unsere automatisierten Prüflehren dieselben Möglichkeiten zur Verfügung wie unsere manuellen Prüfmittel.



1



2



3



4



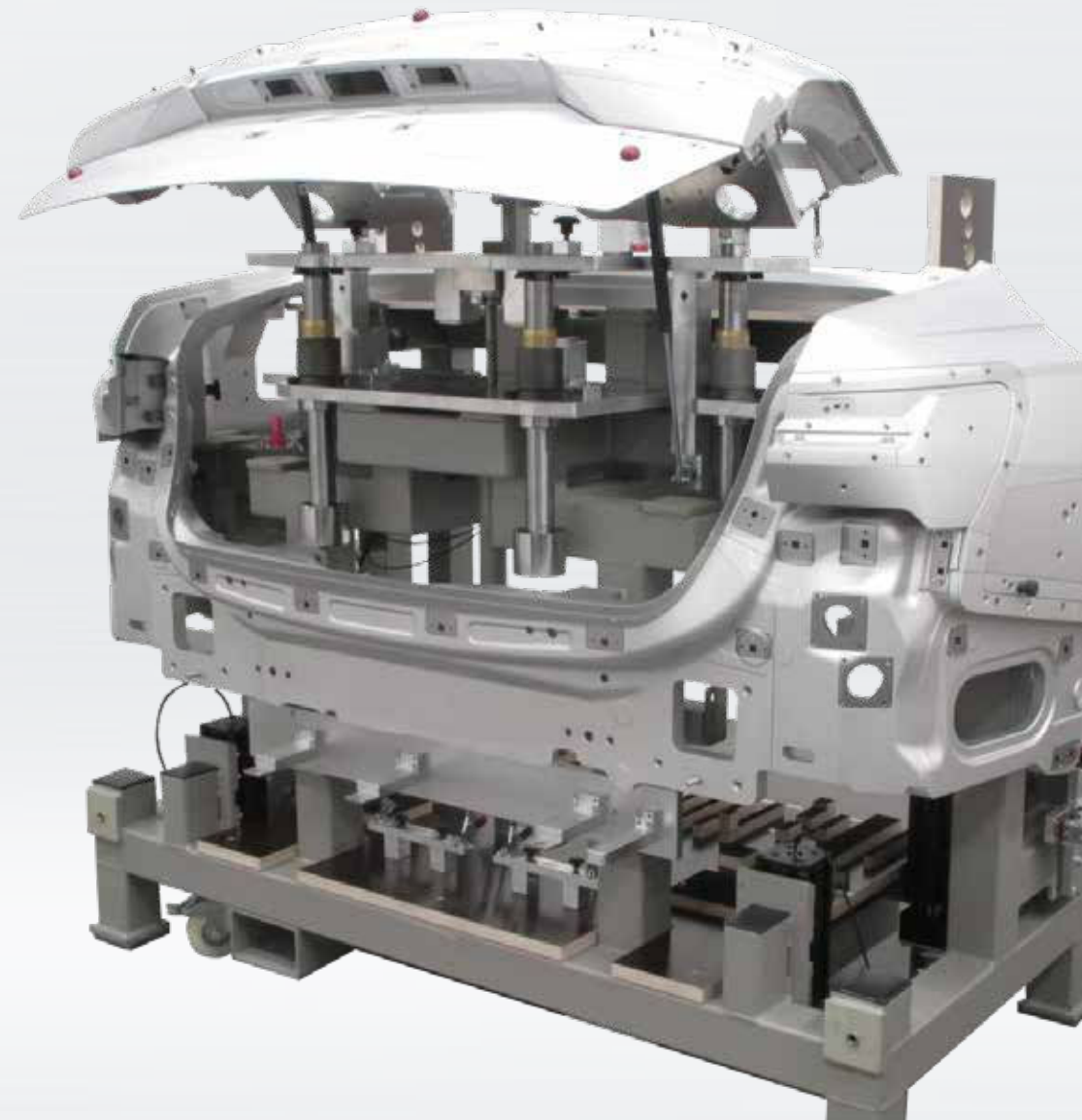
5



6



7



BETRIEBSMITTEL & VORRICHTUNGEN

Produktionshilfen für Ihren Prozess

Mit unseren voll- oder teilautomatisierten Betriebsmitteln können Sie die unterschiedlichsten Bauteile und Merkmale prüfen. Zur Messung von Geometrien setzen wir unter anderem Messtaster, Laserköpfe oder auch Kamerasysteme ein. Ebenso können wir auch Drehmomente, Kräfte oder Stromaufnahmen messen und auswerten.

Die Steuerung der Betriebsmittel erfolgt mit Siemens-, Wago- oder eigenprogrammierter Software.

Auch für Ihre Montage und Baugruppenfertigungen stehen wir Ihnen mit unserem Wissen gerne zur Seite. Von rein manuellen Vorrichtungen bis zu automatisierten Montage- und Schweißvorrichtungen, mit Auswertung und Dokumentation verschiedener Prozessparameter, können wir Sie unterstützen.

Stellen Sie uns Ihre Anforderung und wir finden gemeinsam eine Lösung. Sie erhalten einen Ansprechpartner der Sie im ganzen Projekt durchgehend betreut.



⌞
*Betriebsmittel zur Positionierung der Typenkennzeichnung. Über dualen
Luftkreislauf positionsgenaue Fixierung (Vakuum) und prozessichere
Verklebung (Anpresskraft/ Haltezeit) durch Überdruck.*



BETRIEBSMITTEL- UND VORRICHTUNGSBAU IM DETAIL

Ihre Anforderungen - unsere Lösungen: Von Montage- und Positionierhilfen bis zu vollautomatisierten Betriebsmitteln und Vorrichtungen

1. Montagevorrichtungen und Hilfsmittel

Zur Unterstützung Ihrer Montagevorgänge konstruieren und fertigen wir auf Ihre Bedürfnisse zugeschnittene Betriebsmittel. Diese gewährleisten die prozessgenaue Positionierung und sichere wie effiziente Montage.

2. Schraubvorrichtungen

Für Ihre Bandmontage und Serienfertigung unterstützen wir Sie mit der Auslegung und Fertigung von Schraubvorrichtungen. Unsere Lösungen reichen von der einfachen

Schrauber-Aufnahme mit Seilbalancer bis hin zur Drehmomentaufnahme mit Carbon-Teleskop-Arm oder festem Führungssystem. Die Integration in Ihre bestehenden Fertigungsanlagen inbegriffen.

3. Automatisierte Prüf- und Messanlagen, EOL-Anlagen

Besonders hohe Anforderungen an Taktzeiten und komplexe Prüfvorgänge, die automatisiert, prozesssicher und frei von Fehleinflüssen erfolgen sollen, setzen wir für Sie in automatisierten Prüfanlagen um.

Diverse Prüfanforderungen wie z.B. Längen-, Positions-, Dicken-Messungen sowie Drehmomente, Akustikwerte und Kraftaufnahmen werden erfasst und ausgewertet. Dies erfolgt durch den Einsatz von Messtastern, Initiatoren, Laser-Sensorik und Kamerasystemen.

Die Ausführung der Prüfung, wie die Erfassung und Dokumentation, erfolgt z.B. SPS gesteuert und automatisiert in Form von Visualisierungen, Etikettendruck oder Übertragung in QDA-Systeme.

4. Vorrichtungsbau für Schweißprozesse

Für die Ausführung von div. Schweißverfahren wie MAG- / Laser- / Roboter-Schweißen konstruieren und fertigen wir Vorrichtungen in der von Ihnen benötigten bzw. dem Verfahren entsprechenden Auslegung.

Schweißvorrichtung für Prototypen bis zur Serienfertigung

Von manuell bestückten und gespannten Vorrichtungen für das Handschweißen, über teilautomatisierte Lösungen bis zur roboterbestückten Vorrichtung mit elektrisch gesteuerten, pneumatischen Spannkonzepten für die Inline-Produktion.

Unsere Vorrichtungen fixieren und positionieren Ihre Bauteile und bilden so eine solide Basis für Ihren Fertigungsablauf. Die Vorrichtungen können durch weitere Funktionen, wie z.B. Prägeeinheiten komplettiert werden.



1



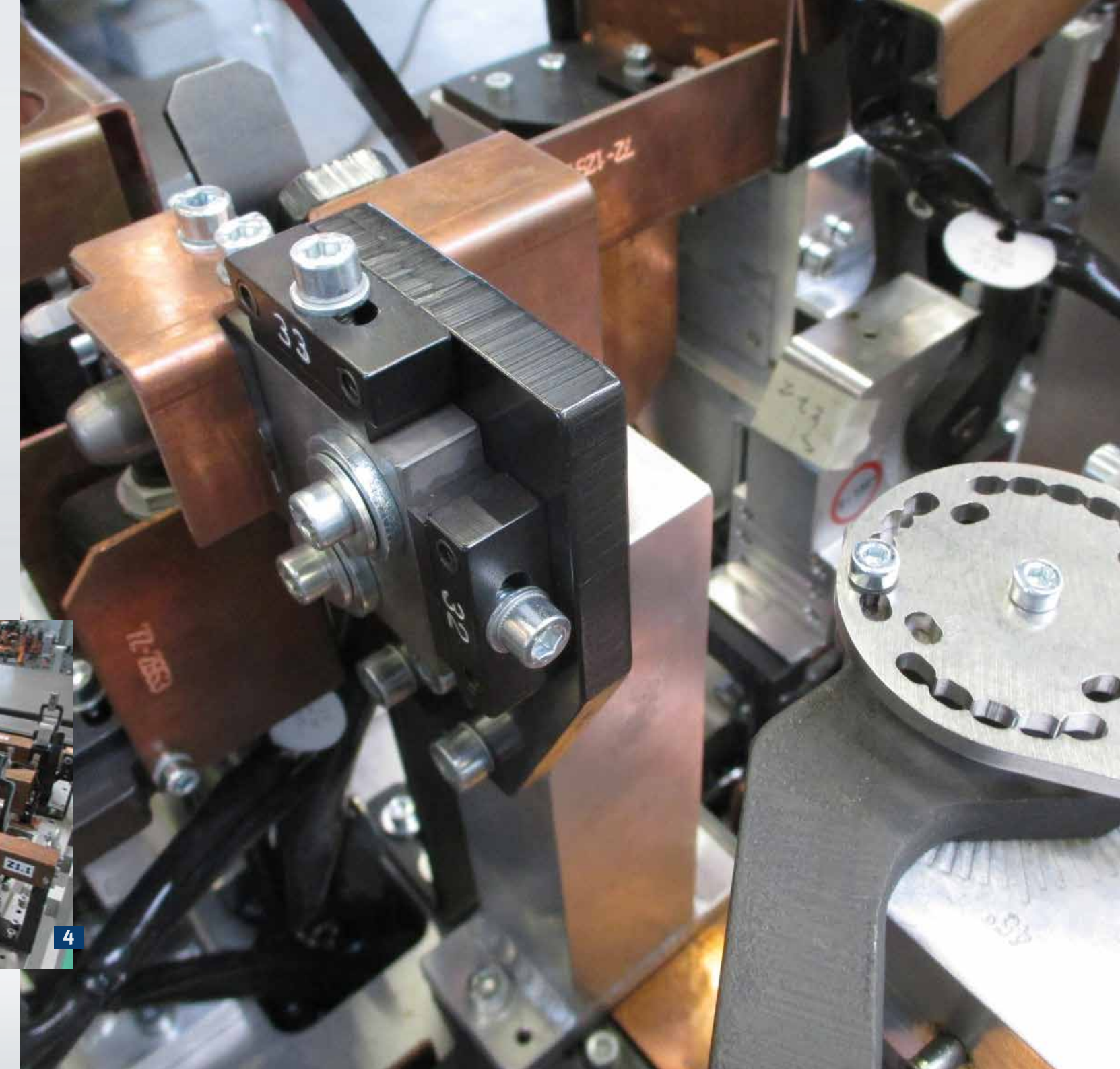
2



3



4



UNSERE ZERTIFIZIERUNGEN



PRODUKTE
WELTWEIT IM EINSATZ

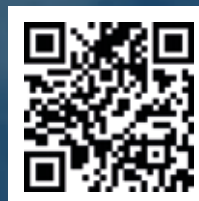


Auszug aus unserem Kundenportfolio



PRODUKTBEISPIELE aus unserer Fertigung

- 1 Fugentoleranzmodell Heck
- 2 Außenmeisterbock bestückt mit Karosserieteilen
- 3 Cubingeinrichtung I-Tafel
- 4 Cubingeinrichtung Heck
- 5 Prüfkaliber mit Darstellung Ambientebeleuchtung
- 6 Cubingeinrichtung Frontend
- 7 Prüflehre ZSB-Türverkleidung
- 8 SPC Prüflehre Spritzguß-Karosserieteil
- 9 Automatisierte schwenkbare Schweißvorrichtung
- 10 Manuelle Schweißvorrichtung mit rotierender Aufnahme
- 11 Manuelle Schweißvorrichtung
- 12 Montagehilfsmittel
- 13 Prüflehre Blechteil Karosserie
- 14 Prüflehre Anbauteile Heck



ITH Technik GmbH · Dyckerhoffstraße 10 · D-49176 Hilter a.T.W.
Telefon +49 54 24 / 23 46-0 · www.ith-gmbh.de