

# Modulare Spannsysteme



Systemübersicht **2018**



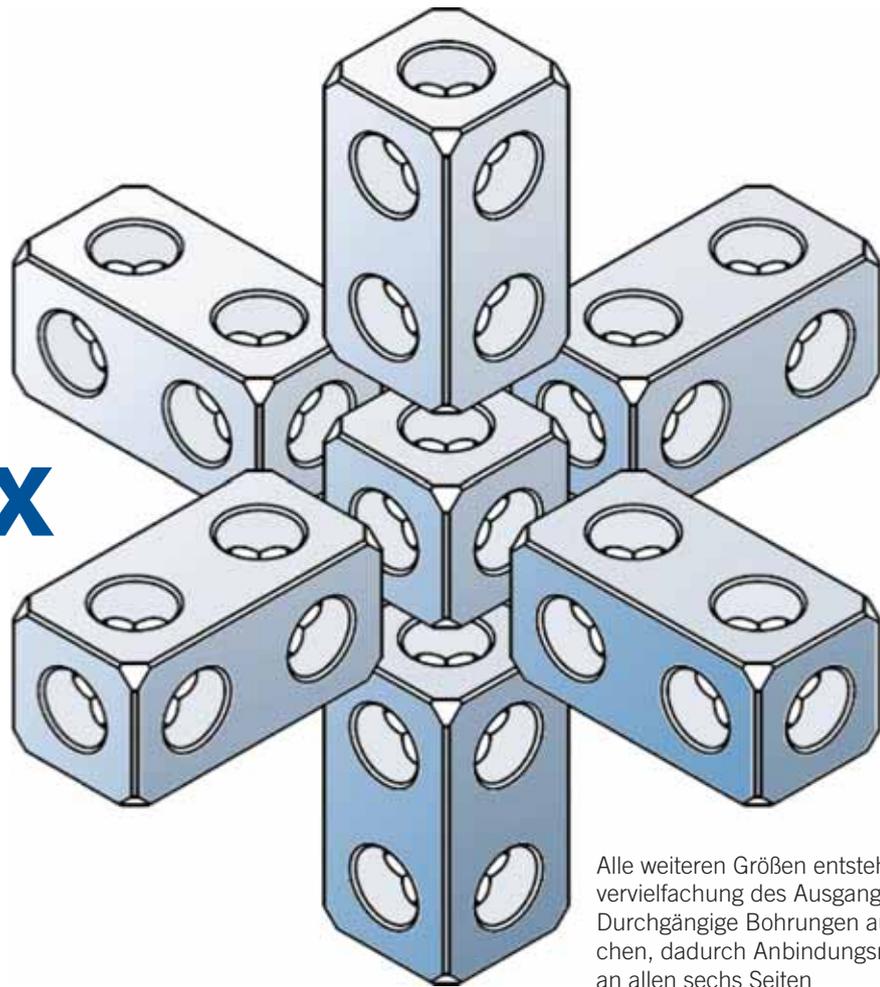
**ALUFIX**  
CLASSIC

**ALUFIX**  
ECO

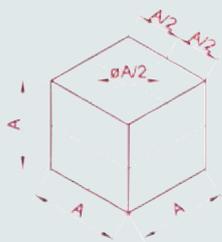
**FixBase®**  
PLATES/CUBES



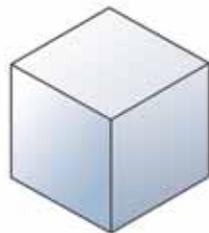
# Das ALUFIX Prinzip



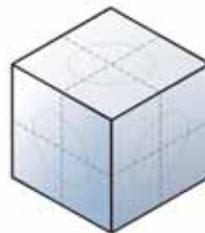
Alle weiteren Größen entstehen durch vervielfachung des Ausgangswürfels. Durchgängige Bohrungen auf allen Flächen, dadurch Anbindungsmöglichkeiten an allen sechs Seiten



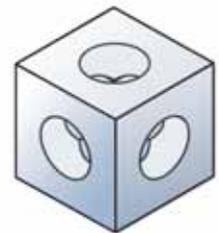
Alle weiteren Größen entstehen durch vervielfachung des Ausgangswürfels. Durchgängige Bohrungen auf allen Flächen, dadurch Anbindungsmöglichkeiten an allen sechs Seiten



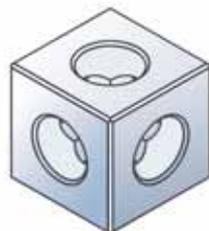
Ausgangsform: Würfel



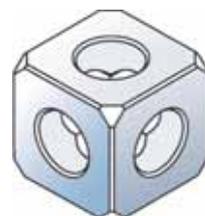
Anriss für Bohrung auf allen Flächen



Durchgängige Bohrungen auf allen Flächen



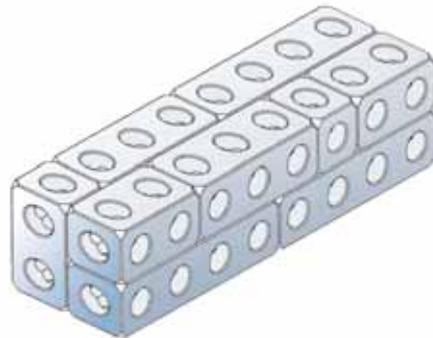
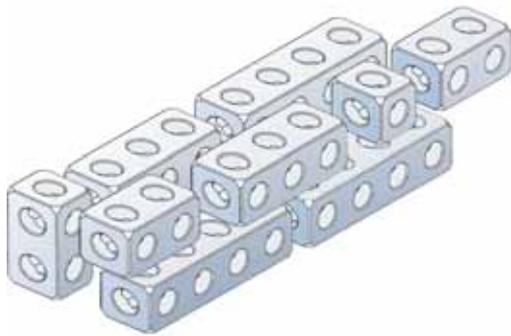
Fasen an allen Kanten



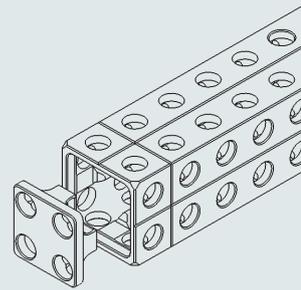
Eckschrägungen



Schnittdarstellung



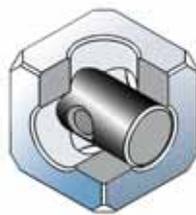
ALUFIX Element-Geometrie gewährleistet daß das Raster in alle Richtungen über beliebig viele Fügestellen hinweg erhalten bleibt.



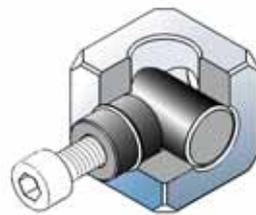
Hohlprofile (Quader Light) als logische Erweiterung für größere Querschnitte und Längen. Kuppelungseinsätze vervollständigen die beiden offenen Enden zur 6-seitigen Anbindung



Buchse zum Positionieren



Rundmutter zum Verschrauben



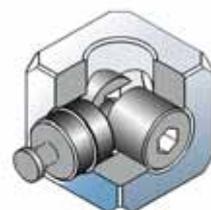
Buchse, Mutter, Schraube



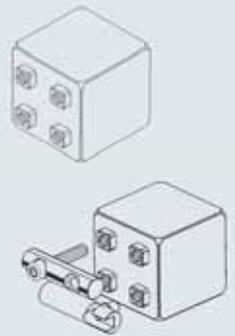
Schlossbolzen zum Positionieren



Schloß zum Verriegeln



Schloß und Schloßbolzen



Noppen als platzsparende Anbindungsmöglichkeit für Schlitten, Schnellwechselkupplungen und Passstücke

## Ausführungen

### ALUFIX CLASSIC

Hochfestes Aluminium für höchste Ansprüche an Belastung, Stabilität, Langlebigkeit, Genauigkeit



### ALUFIX ECO

Mittelfestes Aluminium als preisgünstige Alternative für normale Beanspruchung und moderate Umbauintervalle



## Basis-Komponenten

Grundplatten/Rastergrundplatten  
(kleine bis mittelgroße Vorrichtungen)

Quader  
massiv/light

Strukturplatten und Plattenfelder (Großteile, auch verfahrbar)



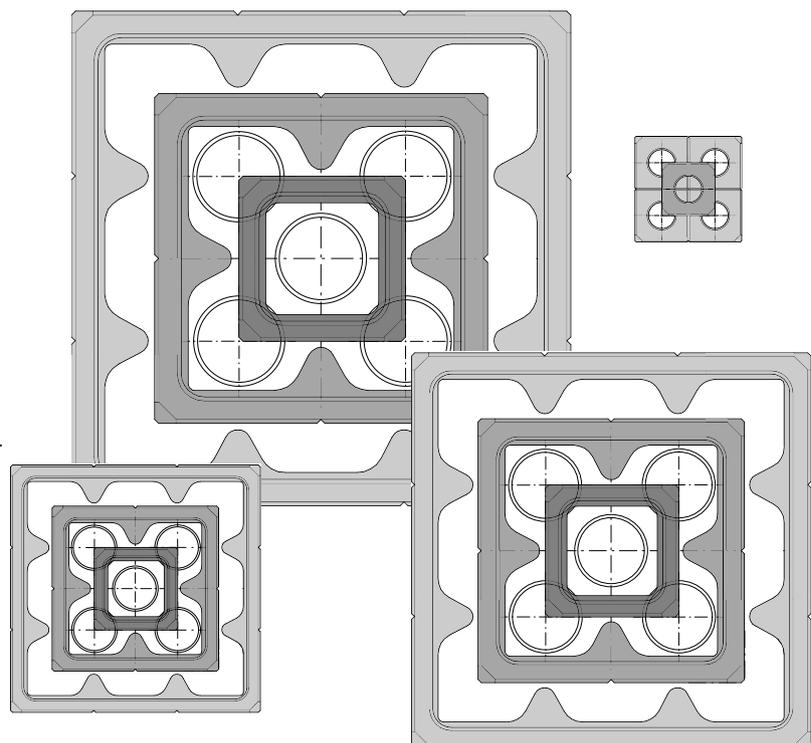
## Systemgrößen

AF 16 für optisches Messen,  
Aufnahme von Kleinteilen

AF 25 für kleine bis mittlere  
Einzelteilvorrichtungen

AF 40 für mittelgroße bis große  
ZSB-Vorrichtungen, Meisterböcke usw.

AF 50 zur Aufnahme großer,  
schwerer Teile



# Elementegruppen

## Basiselemente

Platten, Quader, Streben, Winkel



## Verstell-Elemente

Schlitten, Wippen, Hubsäulen, Drehteller



## Anlageelemente

Kugeln, Kegel, Prismen, Passstücke



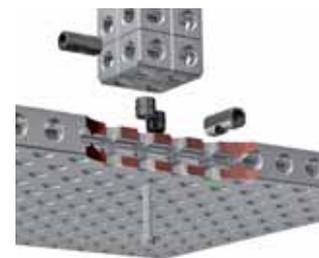
## Spannelemente

Niederhaltefedern, Kniehebelspanner, Spannpratzen, Backenfutter, Schraubstöcke, Magnete, Vakuumsauger



## Verbindungselemente

Kupplungen, Schnell-/Schraubverbinder



# Anwendungsgebiete

## Teileaufnahmen

- einfach, direkt und ohne Konstruktion nach dem ALUFIX-Prinzip gebaut.

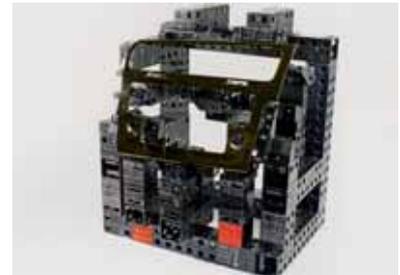
Hier spielt der modulare Baukasten mit großer Komponentenpalette seine Stärken voll aus.



## Vorrichtungen

- nach Konstruktion und Berücksichtigung von Bauteildaten erstellt für den wiederholten Einsatz.

- Von der Wareneingangsprüfung bis zur Serienmessung



## Teileaufnahmen

mit Mess-, Prüf- und Einstellelementen, z.B. digitale Messuhren, ziehbare Prüfdorne, Verstell-Schlitzen



## Umriss- und Bündigkeitslehren

mit klapp-/andockbaren Konturstreifen und/oder Mess-Einrichtungen



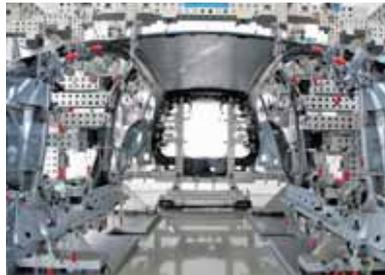
### Meisterböcke

Aussen- und Innen für Front, Heck, Boden und/oder die komplette Karosserie



### Fügemeisterböcke

für Front, Heck, Boden, Seitenteile und das komplette Chassis



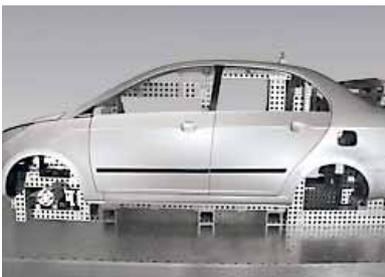
### Cubings

zur Aufnahme von Referenzmodellen und Einzelteilenaufnahmen im Wechsel



### Rahmen für Designmodelle

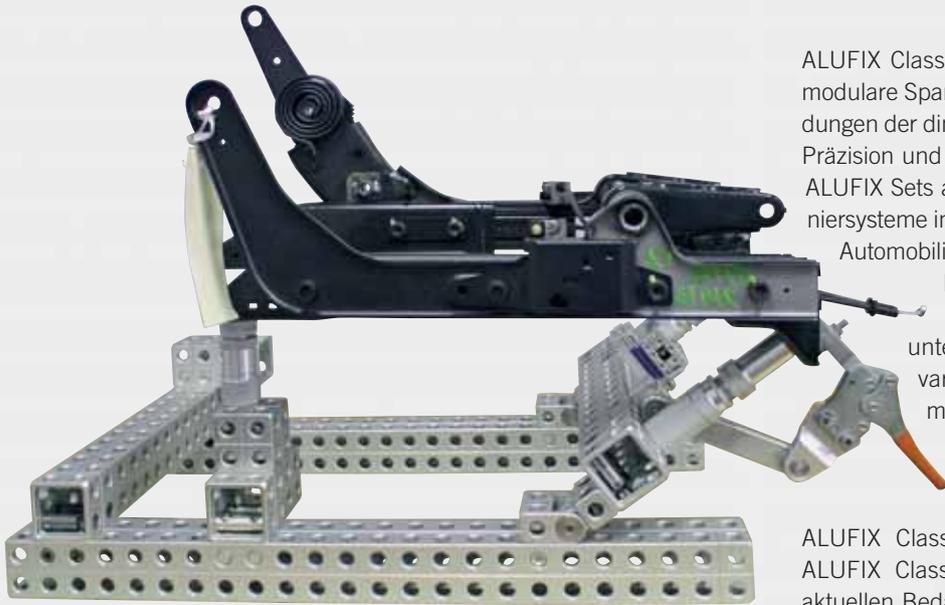
zur Aufnahme von Uriol- und Claymodellen



**Außerdem sind Alufix-Vorrichtungen einsetzbar zum:**

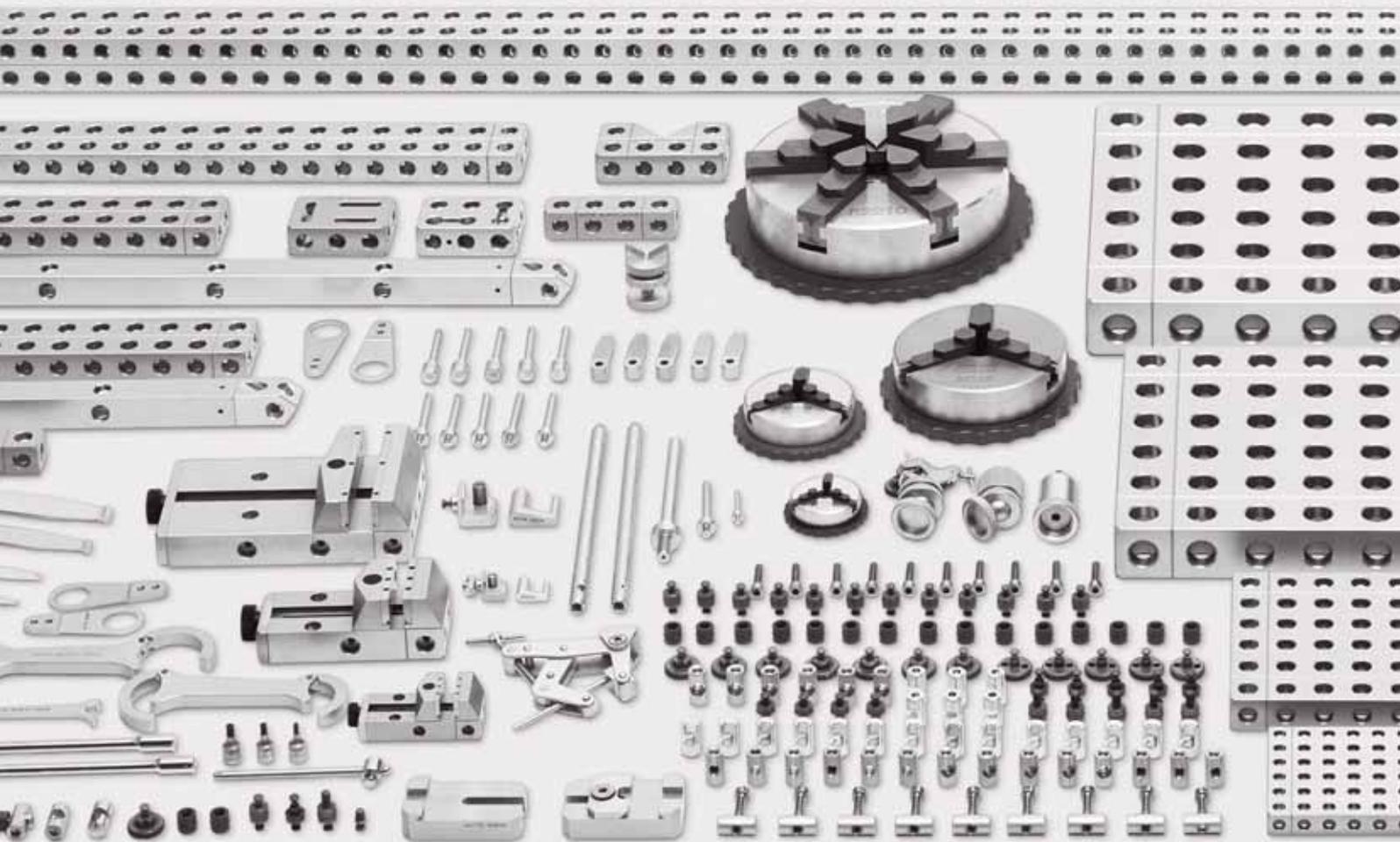
-Montieren und Justieren   -Kleben und Schweißen   -Fräsen und Lasern

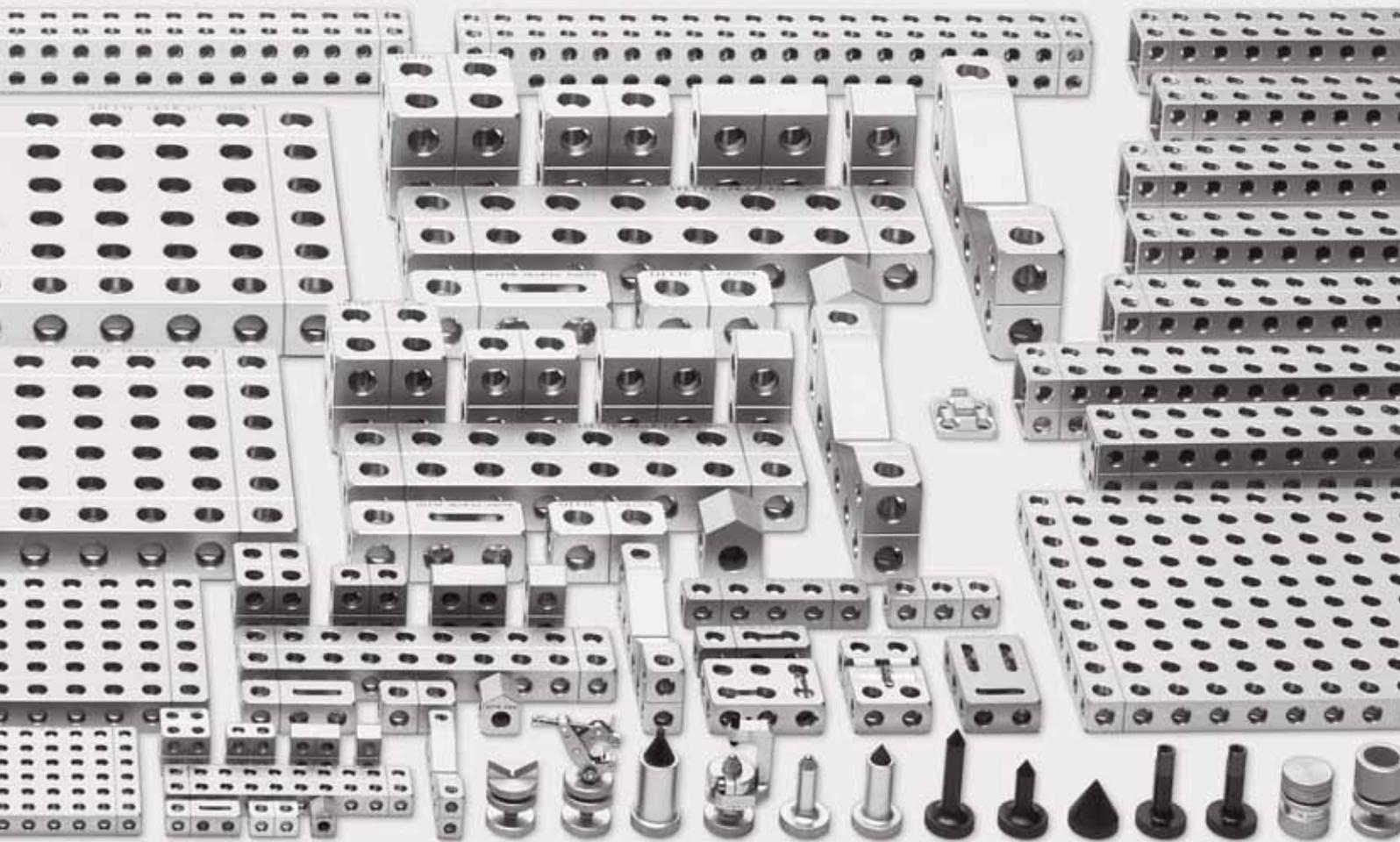
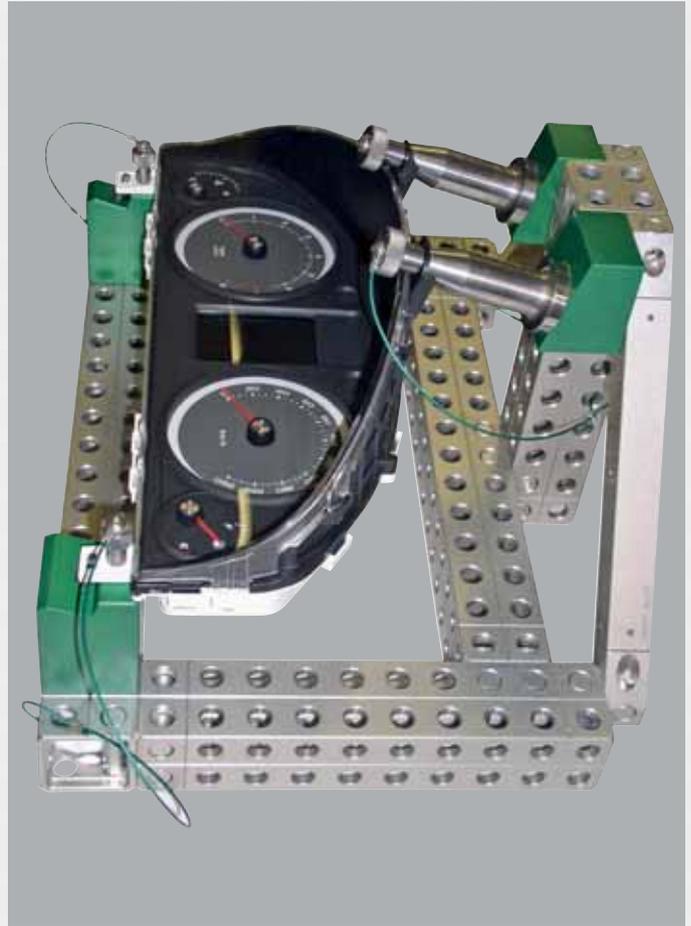
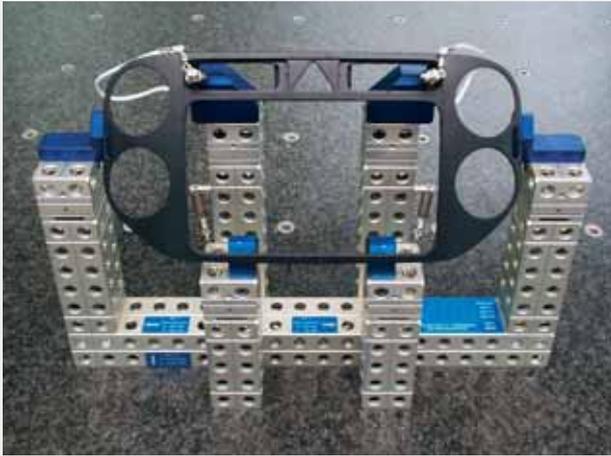
# ALUFIX als Baukasten



ALUFIX Classic ist das weltweit bekannte und bewährte modulare Spann- und Fixiersystem für nahezu alle Anwendungen der dimensionellen Messtechnik. Wegen der hohen Präzision und der Summe der intelligenten Elemente sind ALUFIX Sets auch als Montagevorrichtungen und Positioniersysteme im Einsatz. Quer durch alle Branchen, von der Automobilindustrie über die Luft- und Raumfahrttechnik bis hin zu Biologie und Medizin baut man auf/mit Witte ALUFIX Classic. Sie haben unterschiedliche Materialien, ihre Bauteile variieren in Größe, Masse und Stabilität, sie messen taktil oder optisch?

Für ALUFIX Classic kein Problem! Wegen der Vielfalt an Elementen und natürlich der langjährigen Erfahrung von Witte bietet ALUFIX Classic für (fast) jede Aufgabe eine Lösung. ALUFIX Classic ist nicht nur eine Investition für den aktuellen Bedarf, sondern ganz besonders in die Zukunft, da alle Elemente, gemäß der wirklichen Idee eines Baukastens, wiederverwendbar und mit allen anderen Witte-Systemen und Elementen kombinierbar sind.

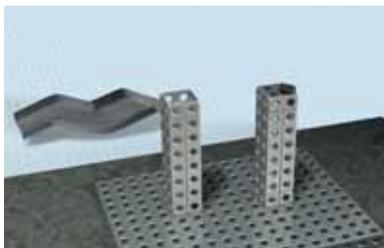
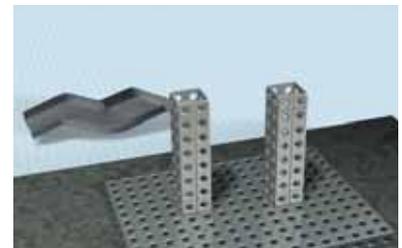
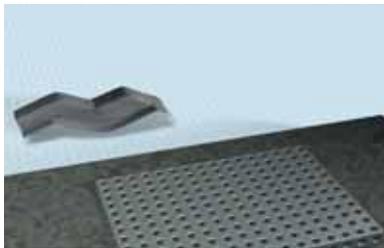
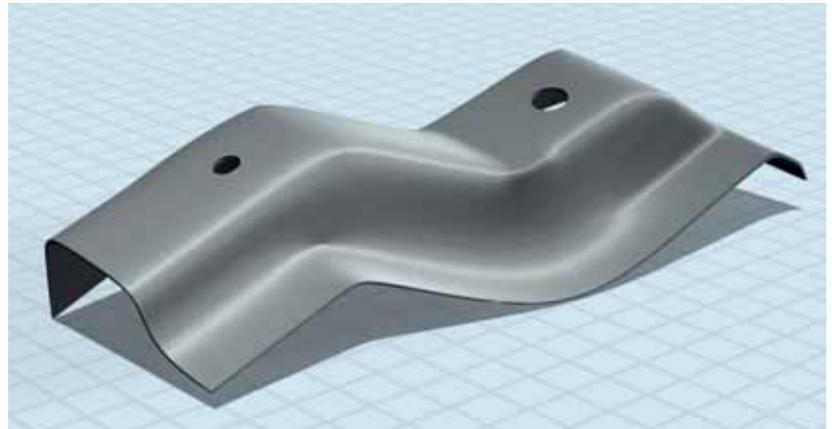




# ALUFIX

## als Baukasten

Ein System, nahezu unbegrenzte Möglichkeiten. Keine Limitierung bei Form, Größe und Masse der Bauteile.



Schrittweiser Aufbau einer Vorrichtung für ein Blechteil aus ALUFIX Classic Standardkomponenten

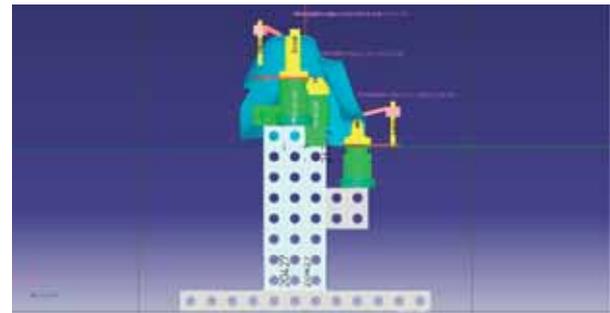
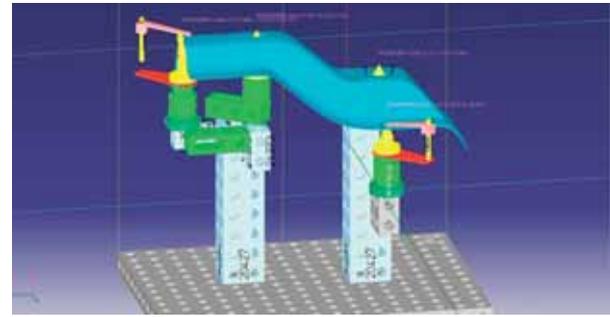
# Alufix Experte

## 3D-Konstruktionssoftware

Die Software „Alufix Experte“ erstellt automatisch Konstruktionen von Vorrichtungen mit dazugehörigen Stücklisten. Nach Auswahl des gewünschten AF-Systems, der Basisbauweise (Rahmen, Platte), der Rastergröße und der Spannpunkte-Position und -Funktion berechnet die Software anhand dieser Informationen komplette Bau-Lösungen und Varianten. Zur Kontrolle und zum Abgreifen von Flächenvektoren können zusätzlich Bauteil-daten in allen gängigen Formaten eingelesen werden. Die Bilder zeigen einige Varianten, die von der Software berechnet wurden.

Die Bedienung der übersichtlich gestalteten, selbsterklärenden Software ist schnell erlernbar. Zwei unterschiedliche, sich ergänzende Hilfe-Funktion (Kurzhilfe und Bedienungsanleitung) unterstützen den Benutzer jederzeit.

Die so berechneten Konstruktions-daten sind entweder im IGES-, STL- oder VRML- Format exportierbar (z.B. zur Off-Line Programmierung von Koordinaten-Messmaschinen), als auch mit einem Macro und der jeweiligen Bauteil-Bibliothek in Catia V5, Siemens NX und Autocad übertragbar.



# FIXMES

## Alufix Teilebibliothek für CAD Systeme

Fixmes ist eine geometrische Alufix-TeileBibliothek zur Konstruktion und Dokumentation von Vorrichtungen. Mit Hilfe der Alufix-Standard Elemente lassen sich die Vorrichtungen mit einem Bruchteil der bisher benötigten Zeit konstruieren und aufbauen.

Durch die Simulation des Aufbaus der Aufspannvorrichtung am Bildschirm werden kostspielige Belegungs- und Stillstandzeiten der Messmaschine gespart.

Das Prinzip Am CAD-Arbeitsplatz konstruiert der Anwender die gewünschte Spannvorrichtung zum Bearbeiten oder Messen eines Werkstückes aus Alufix Bauteilen. Hierzu können alle in der Fixmes Bibliothek vorhandenen Teile verwendet werden.

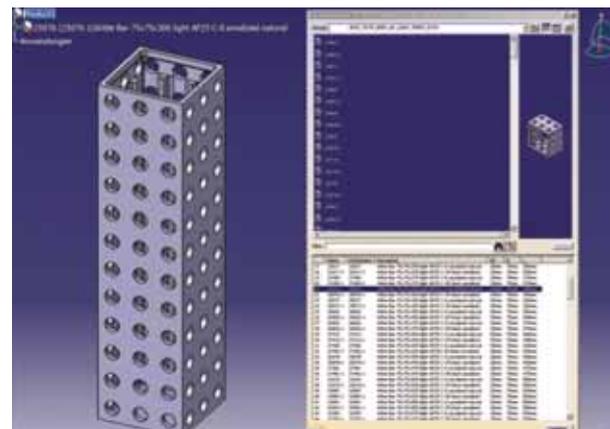
**Die Auswahl erfolgt wahlweise nach den Merkmalen:**

- Artikelnummer
- Bezeichnung
- Abmessung

Zur Verbesserung der Übersichtlichkeit und Geschwindigkeit lassen sich einzelne Ebenen bzw. Elemente (Bohrungen) ausblenden. Der fertige Aufbau kann mit Stückliste ausgegeben werden.

### Die Vorteile:

- Kürzere Konstruktionszeiten
- Höhere Auslastung der Messmaschine
- Rechtzeitige Bereitstellung der Vorrichtung
- Dokumentation für späteren Wiederaufbau der Vorrichtungen
- Änderungen kurzfristig und schnell ausführbar
- Keine besondere Schulung notwendig, es werden nur Standardfunktionen des jeweiligen CAD-Systems angewendet
- Für Off-Line-Programmierung verwendbar



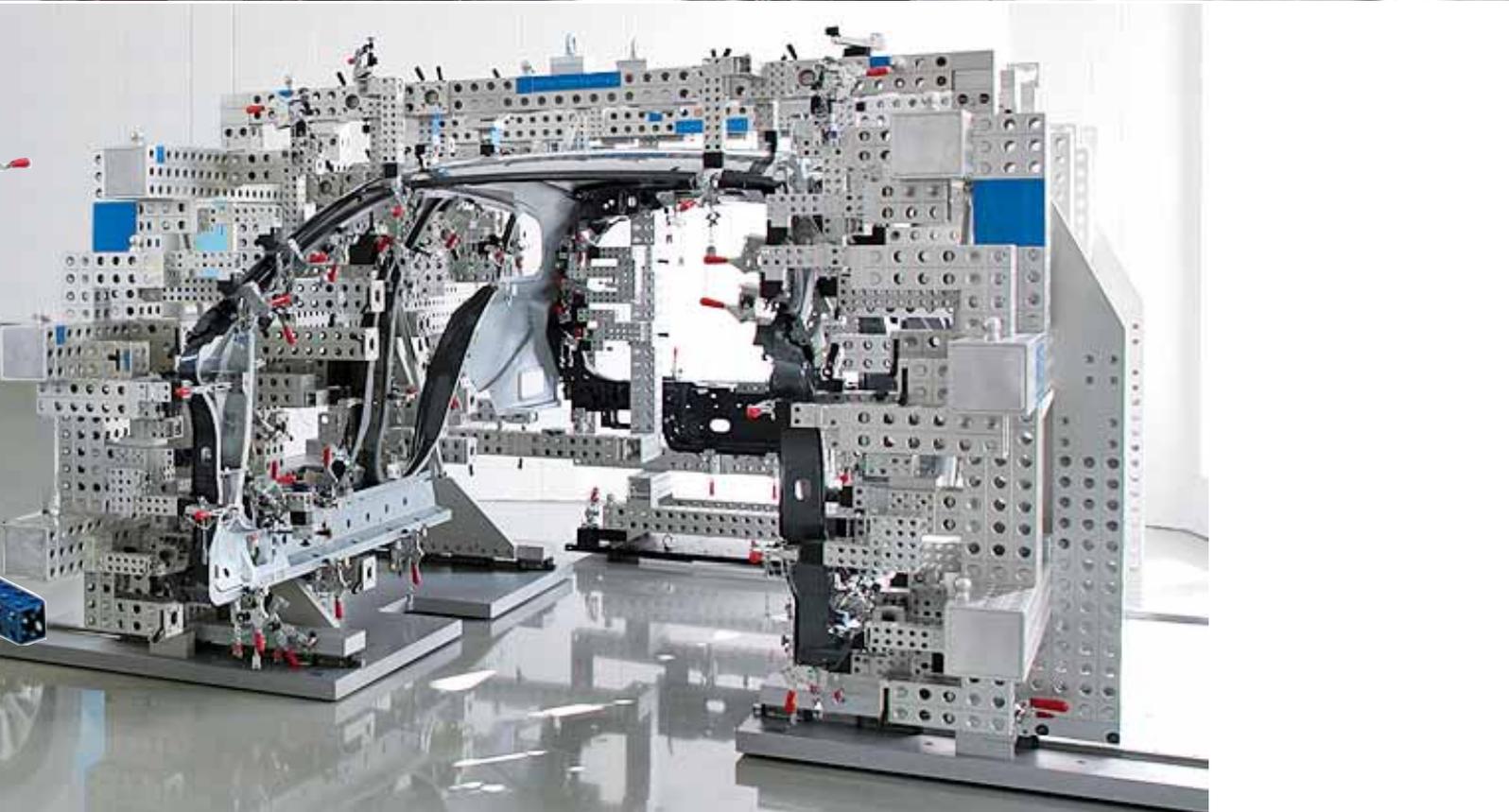
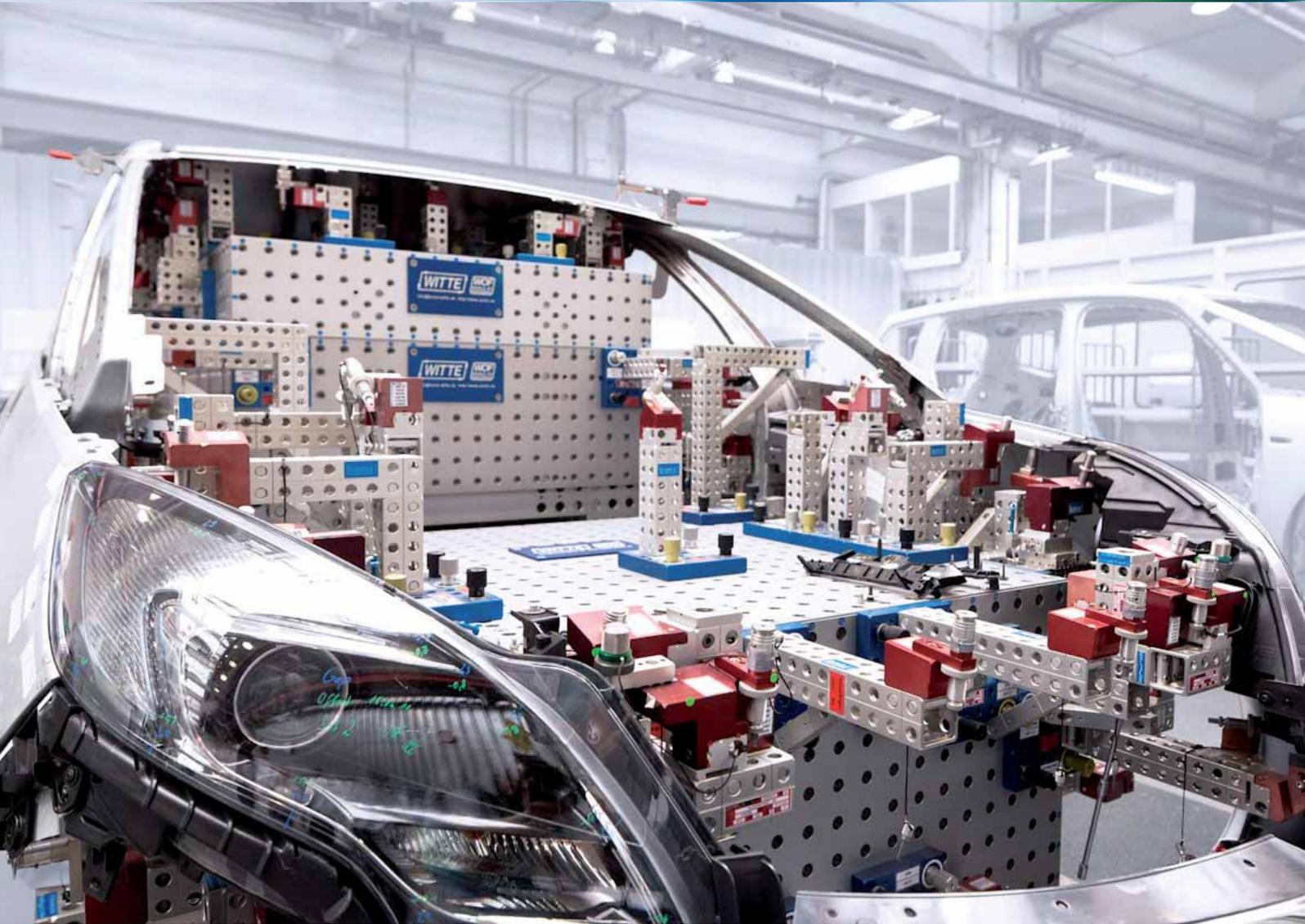
## Modulare Spannsysteme im Vorrichtungsbau

### Mehrwert:

- Bester Kompromiss zwischen Gewicht und Stabilität (hoch- und mittelfestes Aluminium, Vierkanthrohe ohne Rippen), Verschleißschutz (Alu allseitig eloxiert, Stahlteile gehärtet/vergütet), Korrosionsschutz (Alu allseitig eloxiert/chromatiert, Stahlteile aus VA oder spezialbeschichtet – nicht brüniert!)
- Intelligente Komponenten, die in ihrer Funktion nachträglich geändert oder erweitert werden können (z.B. Schnellwechsellkupplung mit Scharnier, Raster-schelle)
- Nachträgliche Änderungen und Erweiterungen an der Gesamtvorrichtung ohne mechanische Bearbeitung wie Sägen, Bohren, Fräsen, Schweißen möglich (auch ohne Monteureinsatz durch Zusendung von vorkonfigurierten Baugruppen)
- Mehrfachnutzung für verschiedene Bauteile oder Baustadien jederzeit möglich
- Nachträgliche Nutzungsänderung/-erweiterung möglich (z.B. Anbau von UBL- oder Cubingelementen, Auf-rüstung für photogrammetrisches Messen)
- Rückbau vom Entwicklungs-/Vorserientool zur Serienmessvorrichtung möglich

- Umbau zur Aufnahme komplett anderer Bauteile (Retooling mit bis zu 90% Wiederverwendung der Einzelkomponenten)
- Hohe Grundgenauigkeit „fest eingebaut“, alle Außenseiten feinbearbeitet, jeder Quader bzw. jede einzelne Bohrung kann als Referenz benutzt werden (z.B. bei Verwendung eines Messarms können beliebige Anbaustellen gewählt werden und so ein inkrementelles Messen ohne Genauigkeitsverluste vorgenommen werden)
- Ganz oder teilweise zerlegbar für platzsparende Lagerung/Transport







### Meisterbock

Auf luftgelagerter  
Strukturplatte



### Designmodell

Auf Raster-Grundplatte



### Heckcubing

zur Aufnahme der Bauteile Seitenteile hinten, Heckquerträger, und Stoßfänger. Die Original-Heckklappe kann zusätzlich aufgenommen werden

### Front-Cubing

Mit auswechselbaren Simulatoren

## Witte FixBase®

### Strukturplatten

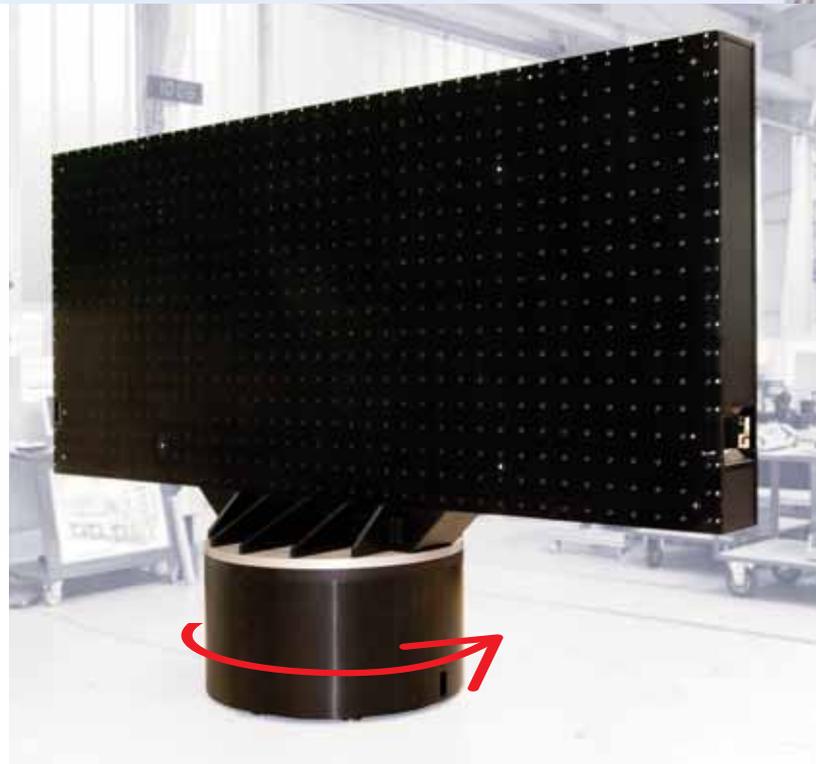
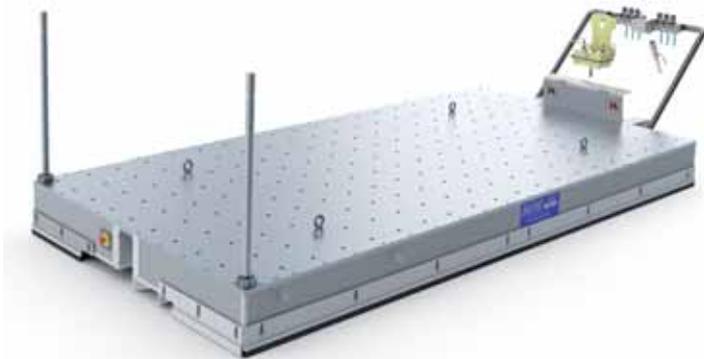
- stationär
- mit Luftlager, manuell verfahrbar
- mit Luftlager und Reibradantrieb
- rollengelagert, mit Reibradantrieb
- schienengebunden
- autark freifahrend





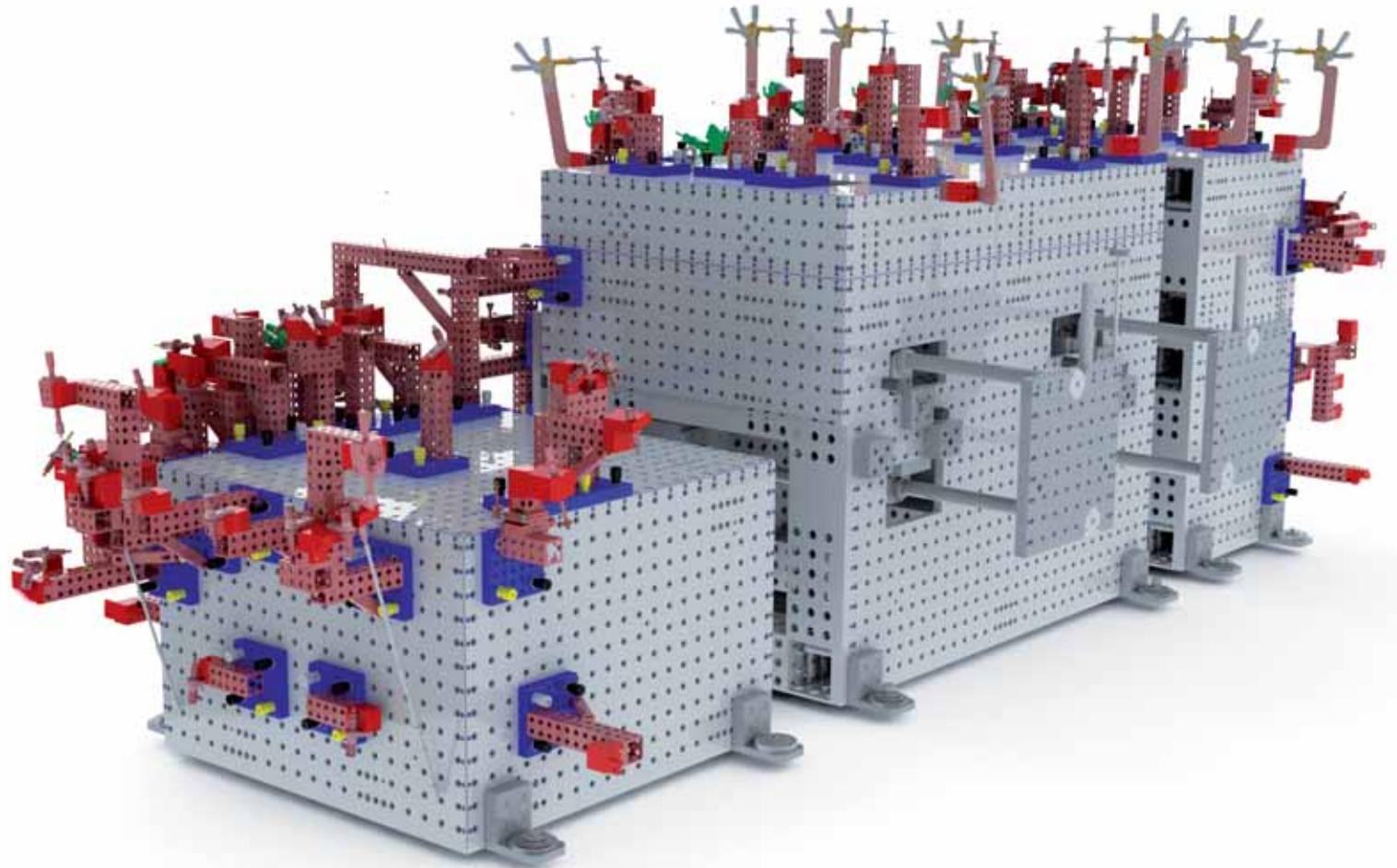


FixBase Strukturplatten-Variationen  
mit Konsolenbestückung



# Witte FixBase®

Anwendungsbeispiele



FixBase Boxenkombinationen  
mit Konsolenbestückung



# ALUFIX - Flexibilität mit System...

Sicherheit vom Marktführer im Vorrichtungsbau.

Mit 30 Jahren Erfahrung und weltweit ca. 10.000 verkauften Systemen.

Wann und wozu benötigt man dieses System?

- Um mit kurzen Reaktionszeiten und hoher Flexibilität die schnelle Lösung für eine individuelle Vorrichtung realisieren zu können
- Durch die immer kürzer werdenden Planungsvorlaufzeiten ist sofortige Verfügbarkeit eine Grundvoraussetzung
- Um leichter und schneller eigene Lösungen erarbeiten zu können

ALUFIX unterstützt hier vierfach, diese Situationen erfolgreich zu meistern:

Was bedeutet das konkret?



## Planungssicherheit

Das ALUFIX-System verkürzt Planungsvorläufe und ermöglicht hohe Freiheitsgrade durch:

### 100% Kompatibilität

- ▶ Gesamtsystem auf- und abwärts kompatibel
- ▶ Alle Systemgrößen miteinander kombinierbar
- ▶ Keine Gewichts- und Größenbegrenzungen

### 100% Kontinuität

- ▶ Vorhandene Systeme und Spannhilfen integrierbar
- ▶ ALUFIX existiert seit mehr als 25 Jahren
- ▶ Konstruktiver Grundgedanke stets erhalten geblieben
- ▶ Auch künftige Erweiterungen folgen diesem Prinzip

### 100% Verfügbarkeit

- ▶ Großzahl der Komponenten lagerhaltig
- ▶ Eigene, flexible Herstellung mit hoher Fertigungstiefe



## Investitionssicherheit

Das ALUFIX-System bietet handfeste kommerzielle Vorteile durch:

### 100% Qualität

#### ALUFIX-Qualitätsstandard

- ▶ Hochwertiges Aluminium-Grundmaterial
- ▶ Umfangreiche Bearbeitung für höchstmögliche Präzision
- ▶ Materialschonende, patentierte Verbindungstechnik

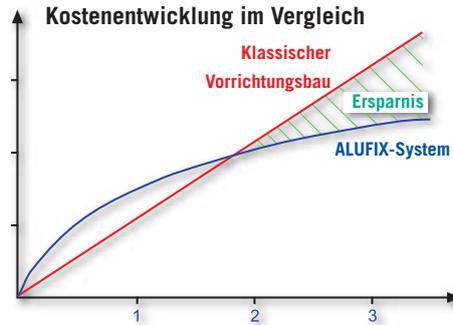
### 100% Werthaltigkeit

- ▶ Extreme Verschleissfestigkeit
- ▶ Hohe Verarbeitungsgenauigkeit mit Toleranzen bis H7/js7
- ▶ Konsequente Systemkontinuität

### 100% Wirtschaftlichkeit

- ▶ Schneller "Return On Investment"
- ▶ Produktivitätsvorteil durch Minimierung von Stillstandszeiten
- ▶ Hochflexible Verwendungsmöglichkeit der Komponenten
- ▶ Multiple Retooling Konzept ermöglicht die Mehrfachverwendung der meisten in Vorrichtungen verbauten Standardkomponenten

Die Grafik zeigt, dass das ALUFIX-System im Vergleich zur "Einmal-Vorrichtung" in etwa ab der zweiten Verwendung der Komponenten beginnt, einen Kostenvorteil zu erwirtschaften.



### Funktionssicherheit

Das ALUFIX-System spart Zeit und Geld, weil alle Aufgaben schnell und präzise lösbar sind:

#### 100% Intelligenz

#### Hohe Vielseitigkeit durch patentierte Systematik

- ▶ Das ALUFIX Prinzip: Aussenmaße sind immer ein vielfaches des Rasters, Raster bleibt auch über mehrere zusammengefügte Bauteile hinweg erhalten, durchgängige Bohrungen in drei Richtungen
- ▶ Geringes Gewicht und hohe Maßhaltigkeit
- ▶ Geringer Platzbedarf aufgrund geringer Komponentenvielfalt
- ▶ Kein spezielles Montagewerkzeug nötig
- ▶ System-Software ALUFIX EXPERTE für kurzfristige Machbarkeitsstudien, zur konkreten Planung oder einfachen Erstellung von Stücklisten und Bauplänen
- ▶ Teilebibliothek ALUFIX FIXMES auf Datenträger oder online

#### Einfaches Handling

#### "Schnelligkeit des Systems"



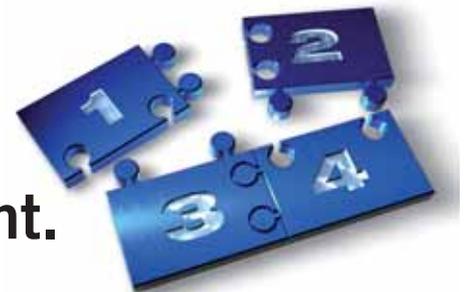
### 100% Service

### Servicesicherheit

Der Service zum ALUFIX-System lässt keine Wünsche offen:

- ▶ Servicestationen weltweit
- ▶ Beratung, Vorführungen, Schulungen, Support direkt beim Kunden oder bei Witte
- ▶ Weltweites Händler-Netzwerk
- ▶ Monteur-Teams für Installation und Inbetriebnahme vor Ort

...und Technik, die Spaß macht.



# Das Unternehmen und Leistungsspektrum

## Warum sollte man sich gerade für „Witte – Systeme“ entscheiden?

Die Entscheidung für Witte – Systemlösungen und Produkte ist eine Entscheidung in die Zukunft und reduziert mit jedem weiteren Projekt Investitionskosten für Prüfmittel und Vorrichtungen.

Bei den Produktgruppen ALUFIX Classic und ALUFIX ECO lassen sich die Systemelemente zu 100% für neue Aufgaben wiederverwenden, eben „Multiple Re-tooling“ und das auf Lebenszeit. Wiederverwendung setzt Werthaltigkeit voraus! Witte verwendet hochwertige Materialqualitäten ohne Kompromisse.

Hohe Fertigungsgenauigkeiten der Bauteile selbst und im Zusammenspiel untereinander, verschleißarm beschichtete Oberflächen garantieren „Qualität mit System“. Alle Witte Systemelemente folgen einem einheitlichen Gedanken, sind abwärtskompatibel und gleichzeitig die Basis für kommende Ergänzungen. Witte – Vorrichtungsbaukästen sind optimal an die gestellten Anforderungen angepasst und sinnvoll miteinander kombinierbar.

Ganz gleich für welchen Anspruch und individuelle Aufgaben, Witte bietet die richtige technische und wirtschaftliche Lösung.



- Da alles „aus einer Hand“ kommt, entfallen zeitaufwendige Schnittstellen und Kosten, die durch Überschneidungen unweigerlich auftreten.
- Internationales Vertriebs- und Servicenetzwerk durch eigene Auslandstöchter und lokal operierende Solution-Partner.
- Erfahrene, variable Projektteams mit fundierten Kenntnissen in nahezu allen Standards der Automobilindustrie und deren Verbundpartner.

## www - Witte weltweit

Wir stellen uns den Herausforderungen unserer Kunden dort wo sie erforderlich sind. Unser Vertriebs- und Servicenetz garantiert unseren Kunden weltweite Betreuung. Witte Niederlassungen und Mitarbeiter in Singapur, Mexiko, USA und Brasilien, sowie ein enges Händlernetz stellen überall auf der Welt ein qualitativ gleichhohes Niveau sicher.



## www - Witte weltweit im Internet:

[www.witte-barskamp.de](http://www.witte-barskamp.de)  
[www.alufix.de](http://www.alufix.de)  
[www.witteasia.com](http://www.witteasia.com)  
[www.witteamerica.com](http://www.witteamerica.com)



## Hightech in Aluminium

Gegründet 1969 als Produktionspartner für hochpräzise Bauteile für die Luft- und Raumfahrtindustrie, ist Witte heute einer der führenden Entwickler und Hersteller von modularen Spann-, Positionier- und Messeinrichtungen sowie Lehren. Nahezu alle führenden Unternehmen der Automotive und Aircraft - Industrie vertrauen auf Witte Produkte und mittlerweile 45 Jahre Firmengeschichte. Schwerpunkt des breit gefächerten Programms ist

die Entwicklung und Herstellung fortschrittlicher Werkstückspannsysteme für universelle Einsatzmöglichkeiten. Durch diese patentierten Lösungen ist Witte führend auf dem Gebiet „Modulare Spannsysteme“ und „Vakuumspanntechnik“.

Das hohe Qualitätsniveau aller Witte-Produkte wird durch diverse Zertifizierungen nach europäischen Normen belegt. Qualifiziertes Personal und moderne Fertigungsstätten sind weitere Qualitätsgaranten.





### Germany

#### Witte Barskamp KG

Horndorfer Weg 26-28  
D-21354 Bleckede  
Germany  
Tel.: +49 (0) 58 54/89-0  
Fax: +49 (0) 58 54/89-40

E-mail: [info@witte-barskamp.de](mailto:info@witte-barskamp.de)  
[www.witte-barskamp.de](http://www.witte-barskamp.de)

### Asia

#### Witte Far East Pte Ltd

20 Boon Lay Way  
# 01 - 170  
Singapore 609967  
Singapore  
Tel.: +65-6248 5961  
Fax: +65-6898 4542

E-mail: [info@witteasia.com](mailto:info@witteasia.com)  
[www.witteasia.com](http://www.witteasia.com)

### USA & Canada

#### Witte LP

2220 Northmont Pkwy, Suite 250  
Duluth, Georgia 30096  
USA  
Phone: +1 (770) 982 99 32  
Fax: +1 (770) 982 99 28

E-mail: [info@witteamerica.com](mailto:info@witteamerica.com)  
[www.witteamerica.com](http://www.witteamerica.com)

### Mexico

#### Horst Witte de Mexico

S.A. de C.V., c/o Linco  
Paseo Opera 4 Int 112-2  
Lomas de Angelopolis  
San Andres Cholula,  
Puebla 72830, Mexico  
Phone: +52 222893-8211

E-mail: [alufix@linco.com.mx](mailto:alufix@linco.com.mx)  
[www.wittemexico.com](http://www.wittemexico.com)

**Witte –**  
Spezialisten für

## Modulare Spannsysteme

## Subcontracting

## Vakuum Spanntechnik

