

ZS-Handling

Innovation.  
Made in Regensburg.



„DIE NUMMER 1“ FÜR BERÜHRUNGSLOSES ULTRASCHALL-HANDHABEN

# PRODUKTÜBERSICHT 2021

**Prozesse**

**Anwendungen**

	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>										<input checked="" type="checkbox"/>
	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>										<input checked="" type="checkbox"/>
	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>							<input checked="" type="checkbox"/>
	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>
		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>
			<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>
						<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
			<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

# Unser Leistungsangebot / Inhalt

<b>Vorwort</b>	<b>4</b>
<b>Unsere Technologie</b>	<b>5</b>
<b>Standard Produkte</b>	<b>6</b>
LeviWafer-Greifer / Single-Paddle	8
LeviWafer-Greifer / Double-Paddle	10
LeviSolar-Greifer	12
MicroLevi-Greifer	14
OptoMicroMed-Greifer	16
UltraLevi-Desk	18
<b>Sonderlösungen</b>	<b>20</b>
LinearLevi-Förderer	22
LinearOverhead-Transport	22
RobotOverhead-Greifer	23
Modulares Waferhandling-System	23
UltraLevi-Chuck	24
Levi-Roll	24
<b>Zubehör</b>	<b>25</b>
Greiferspitzen	26
Luftschwert	27
Service-Modul	28
LinearLevi-Inspektionsmodul	28
<b>Website / Social Media</b>	<b>29</b>
<b>Unsere Kompetenzen</b>	<b>31</b>

# Vorwort

Wir freuen uns, Ihnen mit der neusten Ausgabe unserer Produktübersicht ein erweitertes Sortiment anbieten zu können. Wir sind sicher, dass wir auch für Ihre Aufgabenstellung die passende Lösung haben. Sofern Sie eines unserer Standardprodukte nicht einsetzen können, kontaktieren Sie uns und wir finden einen Weg, Ihre Vorstellungen zu realisieren.

**Nutzen Sie unsere Kompetenz, die sich durch qualifizierte Mitarbeiter, einem ausgeprägten Servicegedanken und unserer einzigartigen Technik auszeichnet.**

Ihr ZS-Handling Team



## Wer wir sind

Die ZS-Handling GmbH ist ein im Jahr 2006 gegründetes Unternehmen, das Systeme und Anlagen für die industrielle Handhabungstechnik auf Basis der Ultraschall-Luftlagertechnik entwickelt. Wir bieten Produkte für berührungsloses Greifen, Fördern, Be- und Entladen, Inspizieren, Sortieren und Vereinzeln von Werkstücken. Zu unseren Anwendungsbereichen zählen u.a. Folien, Glas, Linsen, Medizintechnik, Verpackung, Wafer & Chips, Batterie- / Brennstoffzellen und vieles mehr.

**Wir sind international tätig und verkaufen unsere berührungslosen Handhabungssysteme weltweit.**

**Die Entwicklung und Produktion erfolgen am Standort Regensburg, in Bayern.**

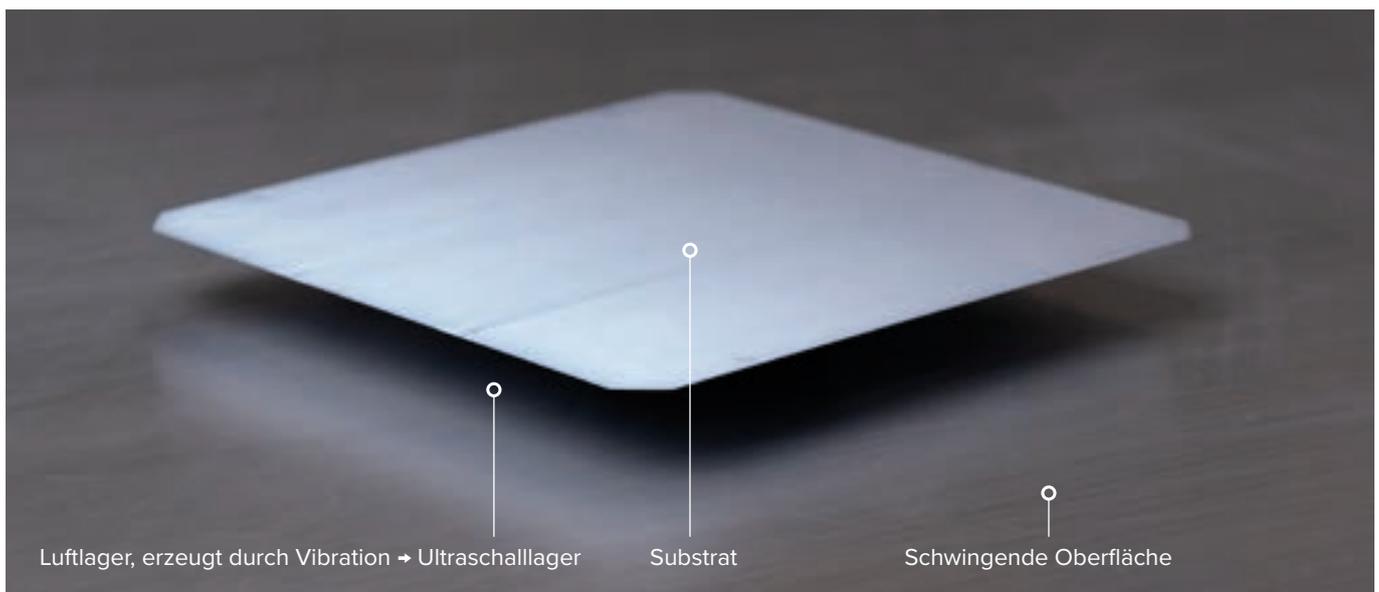
# Unsere Technologie

## Wie funktioniert die Ultraschall-Technologie?

Die Handhabungssysteme von ZS-Handling verwenden ein Ultraschalllager, das in jedem atmosphärischen Prozess eingesetzt werden kann. Die sogenannte Sonotrode wird zum Schwingen gebracht und erzeugt einen tragenden Gasfilm (Luft oder Prozessgas). Das Substrat schwebt auf dem entstandenen Gasfilm mit einem Abstand von ca. 50-150µm. Durch die Ausnutzung von Auftriebskräften durch optionalen Unterdruck können Substrate auch von oben gehandhabt werden.

## Technische Grundlagen

Die Physik des Ultraschalllagers ergibt sich aus der Strömungsdynamik und nicht aus akustischen Prinzipien. Der Druck im Spalt zwischen dem Werkstück und der schwingenden Oberfläche steigt durch die zyklische Kompression und Dekompression des dünnen Gasfilms. Die Schwingungen werden nicht in die Substrate übertragen und führen zu keinen Beeinträchtigungen des Substratmaterials.



## Vorteile der Ultraschalllager Technologie

- Hohe Reinraumklassen
- Keine Beschädigungen, Mikrokratzer, Mikrorisse oder Verunreinigungen
- Keine Luftverwirbelungen
- Hohe Positioniergenauigkeit und Ebenheit, auch bei formlabilen Substraten
- Keine Drucklufterzeugung mit aufwändiger und kostenintensiver Luftaufbereitung erforderlich  
→ Reduzierter Energieverbrauch
- Einfache Reinigung und praktisch keine Wartbarkeit

**Die Entwicklung unserer Standardprodukte basiert auf jahrelanger Erfahrung und bewährten Techniken. Daher bieten wir Produkte mit definierten Größen für spezielle Anwendungsfälle an.**

Durch die vielfältigen Einsatzmöglichkeiten der Ultraschall-Technologie können wir für verschiedene Materialien und Größen berührungslose Endeffektoren und Tischsysteme anbieten. In Kombination mit Unterdruck ist das Handhaben von oben selbst bei hohen Beschleunigungen möglich.

Der Ultraschall wirkt gleichmäßig über die komplette Produktfläche, sodass auch formlabile Substrate gehalten werden können.

Die Modulbauweise unserer Produkte erlaubt die Kombination mit anderen Produkten oder auch die Konstruktion kompletter Zellen und Anlagen.

Auf Wunsch entwickeln wir auch Produkte, die von den Standardvorgaben abweichen, und bieten somit ein umfassendes Sortiment auch an Sonderlösungen an.



LeviWafer-Greifer / Double-Paddle



LeviSolar-Greifer



MicroLevi-Greifer



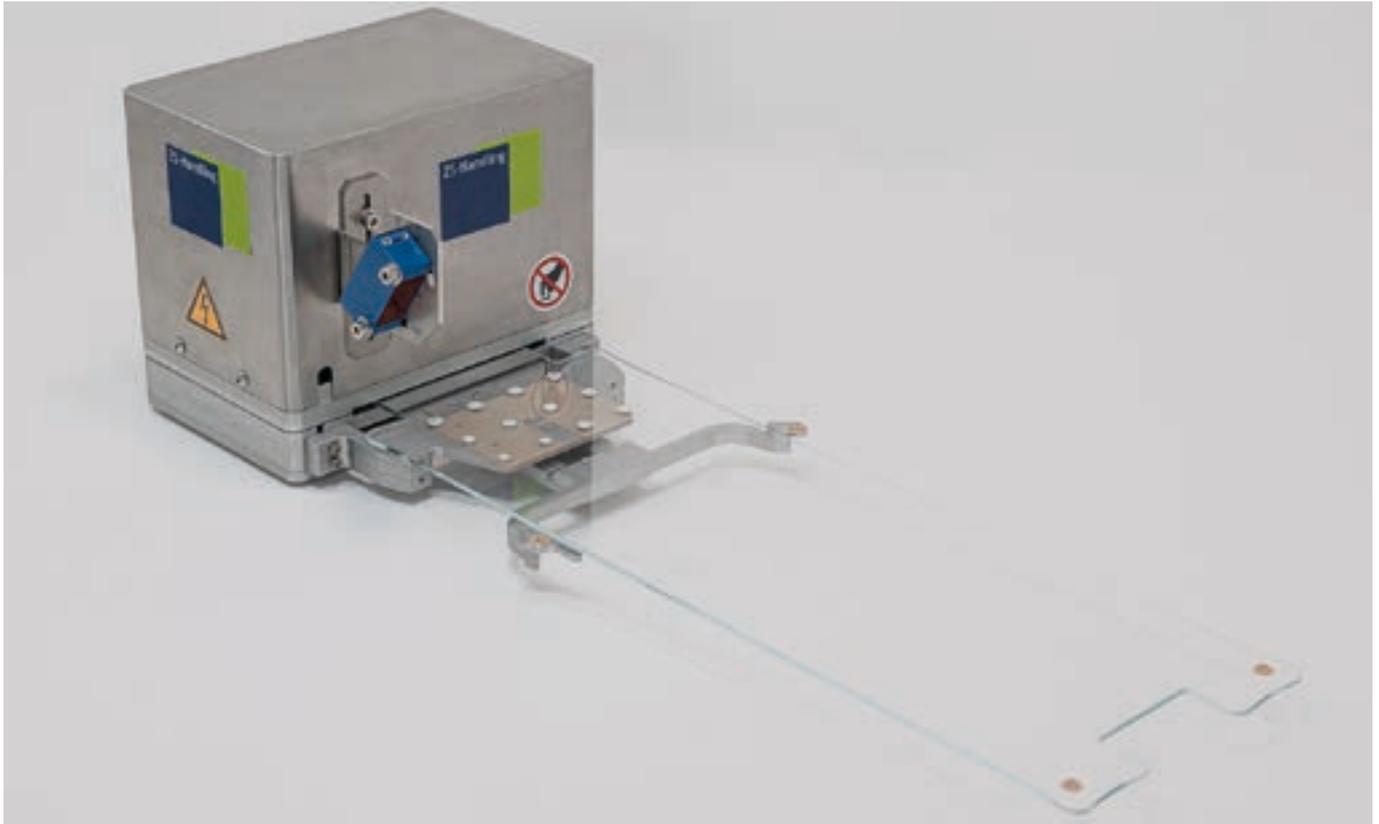
OptoMicroMed-Greifer



UltraLevi-Desk

Unsere Standardprodukte  
auf einen Blick

# LeviWafer-Greifer / Single-Paddle

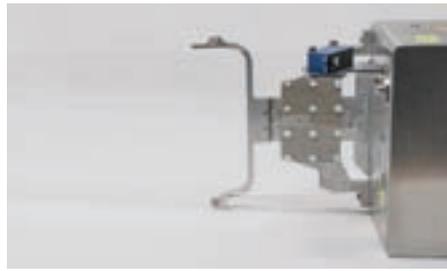


## Kurzbeschreibung

Mit dem LeviWafer-Greifer Single-Paddle ist es möglich, sensible Wafer berührungslos zu heben und zu transportieren. In Kombination mit dem Transport ist auch das Be- und Entladen von Kassetten oder Stapeln möglich. Der Greifer hält mit Hilfe der Ultraschall-lager-Technologie den Wafer auf Abstand und ermöglicht dadurch einen kontaktlosen Transport. Neben Mikrokratzen und -rissen werden Verunreinigungen durch Partikel vermieden, da ohne Druckluft keine Düsen oder Luftleitungen notwendig sind. Außerdem entstehen dadurch keine Luftverwirbelungen. Deshalb ist der Greifer auch für den Reinraum sehr gut geeignet.

## Highlights

- Berührungslose Aufnahme
- Keine Mikrokratzer, Mikrorisse oder Partikel
- Geeignet für Standardkassetten
- Geringer Energieverbrauch
- Individualisierbar nach Kundenvorgaben



### Greifer

Ausführung:	Single-Paddle	Single-Paddle	Single-Paddle
Wafer ø [mm]:	150	200	300
Beschreibung:	WG-BH-D0150-GI-PS	WG-BH-D0200-GI-PS	WG-BH-D0300-GI-PS
Bestellnummer:	15-122-000001	15-122-000002	15-122-000003

### Technische Daten

Länge / Breite / Höhe [mm]:	279 / 158 / 112	329 / 158 / 112	434 / 158 / 112
Paddle Breite / Dicke [mm]:	69 / 3,6	69 / 3,6	85 / 5,3
Gewicht [g]:	~ 1.800	~ 1.830	~ 2.050
Versorgungsspannung:	24 V DC	24 V DC	24 V DC
Randanschläge zum Zentrieren:	2x fix, 2x einstellbar (pneumatisch)	2x fix, 2x einstellbar (pneumatisch)	2x fix, 2x einstellbar (pneumatisch)
Mechanische Schnittstelle:	anpassbare Adapterplatte	anpassbare Adapterplatte	anpassbare Adapterplatte
Betriebsdruck:	-0,5 - 3 bar	-0,5 - 3 bar	-0,5 - 3 bar
Material Sonotrode:	Glas (Quarz-Glas, eloxiertes Aluminium, teflonbeschichtetes Aluminium auf Anfrage)	Glas (Quarz-Glas, eloxiertes Aluminium, teflonbeschichtetes Aluminium auf Anfrage)	Glas (Quarz-Glas, eloxiertes Aluminium, teflonbeschichtetes Aluminium auf Anfrage)
Energieverbrauch:	< 50 W	< 50 W	< 50 W

### Verwendungszweck

Substrate:	Silizium, SiC, GaP, GaAs, Glas, Saphir	Silizium, SiC, GaP, GaAs, Glas, Saphir	Silizium, SiC, GaP, GaAs, Glas, Saphir
------------	--	--	--

### Einsatzbedingungen

Temperatur:	20 - 40 °C	20 - 40 °C	20 - 40 °C
Luftfeuchtigkeit:	20 - 50 %	20 - 50 %	20 - 50 %

### Optionales Zubehör

Service-Modul: 20-100-000009	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------

### Sonderausführungen

Mit Unterdruck (Paddle-Dicke ca. 10-15 mm)

- zum Greifen von oben

- für höhere Ebenheit bei Dünnwafern

andere Paddle-Formen

### Prozesse



■ Be- und Entladen

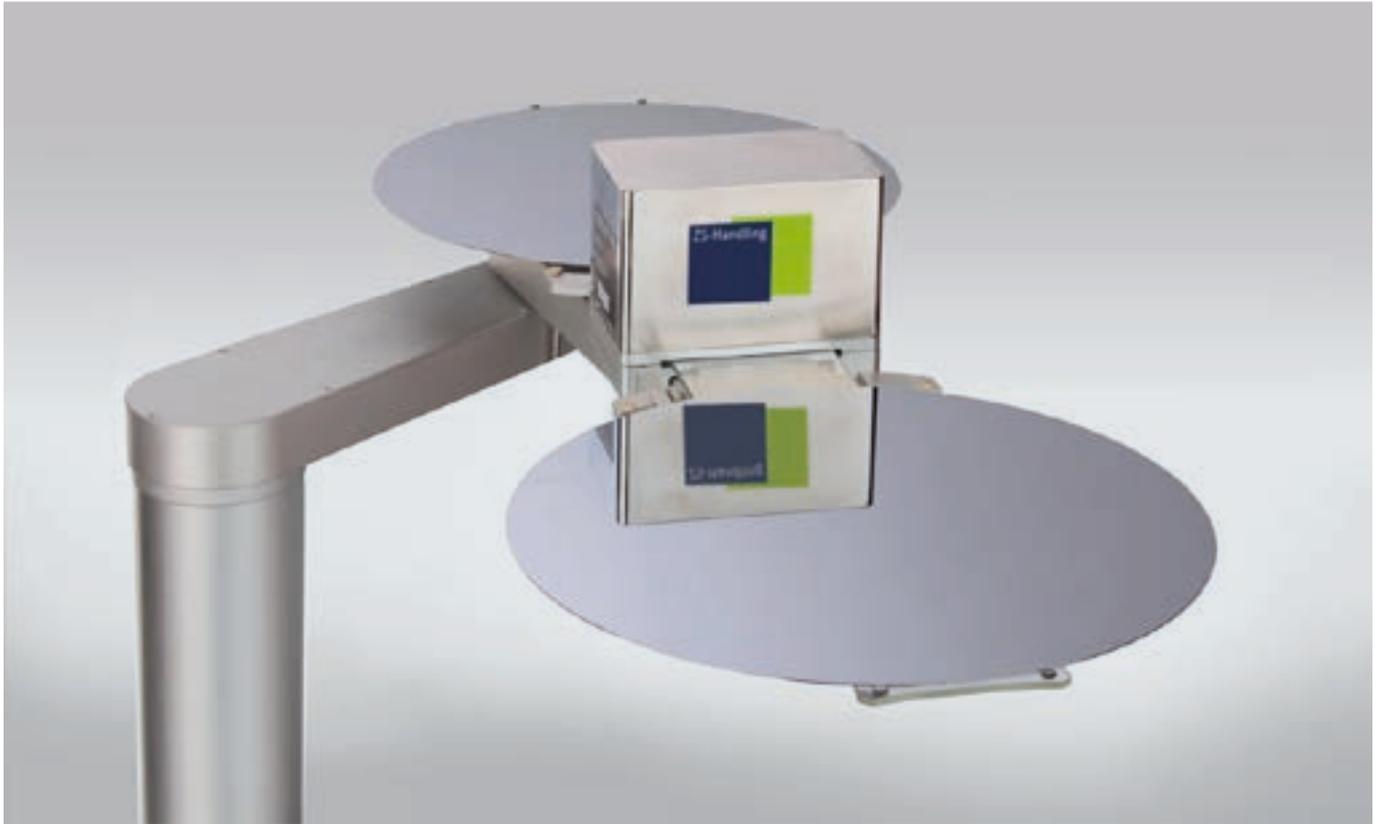
■ Greifen

### Anwendungen



■ Wafer & Chips

# LeviWafer-Greifer / Double-Paddle



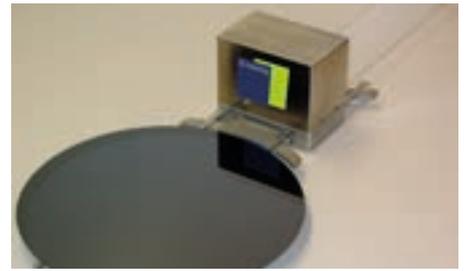
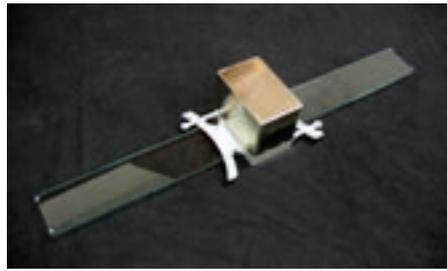
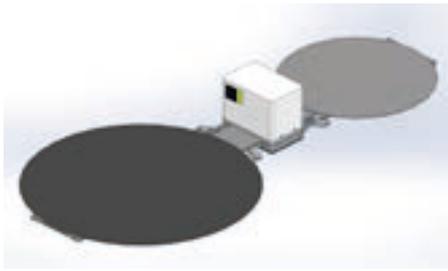
## Kurzbeschreibung

Durch den Ultraschall wird die umgebende Luft oder das Prozessgas verdichtet, wodurch abstoßende Kräfte erzeugt werden. Der kontaktlose Greifer hält den Wafer somit auf Abstand und ermöglicht damit einen berührungslosen Transport. Dadurch können keine Beschädigungen wie Mikrokratzer und Mikrorisse oder Verunreinigungen entstehen.

Der LeviWafer-Greifer Double-Paddle ist für verschiedene Wafer-Größen verfügbar. Die Randanschläge dienen als Unterstützung für die Zentrierung, damit der Wafer in Position gehalten wird.

## Highlights

- Berührungslose Aufnahme
- Keine Mikrokratzer, Mikrorisse oder Partikel
- Geeignet für Standardkassetten
- Geringer Energieverbrauch
- Individualisierbar nach Kundenvorgaben



### Greifer

Ausführung:	Double-Paddle	Double-Paddle	Double-Paddle
Paddle ø [mm]:	150 / 150	200 / 200	300 / 300
Beschreibung:	WG-BH-D0150D0150-GI-PS	WG-BH-D0200D0200-GI-PS	WG-BH-D0300D0300-GI-PS
Bestellnummer:	15-122-000004	15-122-000005	15-122-000006

### Technische Daten

Länge / Breite / Höhe [mm]:	474 / 158 / 112	574 / 158 / 112	784 / 158 / 112
Paddle Breite / Dicke [mm]:	69 / 3,6	69 / 3,6	85 / 5,3
Gewicht [g]:	~ 2.000	~ 2.050	~ 2.400
Versorgungsspannung:	24 V DC	24 V DC	24 V DC
Randanschläge zum Zentrieren:	4x fix, 4x einstellbar (pneumatisch)	4x fix, 4x einstellbar (pneumatisch)	4x fix, 4x einstellbar (pneumatisch)
Mechanische Schnittstelle:	anpassbare Adapterplatte	anpassbare Adapterplatte	anpassbare Adapterplatte
Betriebsdruck:	-0,5 - 3 bar	-0,5 - 3 bar	-0,5 - 3 bar
Material Sonotrode:	Glas (Quarz-Glas, eloxiertes Aluminium, teflonbeschichtetes Aluminium auf Anfrage)	Glas (Quarz-Glas, eloxiertes Aluminium, teflonbeschichtetes Aluminium auf Anfrage)	Glas (Quarz-Glas, eloxiertes Aluminium, teflonbeschichtetes Aluminium auf Anfrage)
Energieverbrauch:	< 50 W	< 50 W	< 50 W

### Verwendungszweck

Substrate:	Silizium, SiC, GaP, GaAs, Glas, Saphir	Silizium, SiC, GaP, GaAs, Glas, Saphir	Silizium, SiC, GaP, GaAs, Glas, Saphir
------------	--	--	--

### Einsatzbedingungen

Temperatur:	20 - 40 °C	20 - 40 °C	20 - 40 °C
Luftfeuchtigkeit:	20 - 50 %	20 - 50 %	20 - 50 %

### Optionales Zubehör

Service-Modul: 20-100-000009	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------

### Sonderausführungen

Mit Unterdruck (Paddle-Dicke ca. 10-15 mm)

- zum Greifen von oben

- für höhere Ebenheit bei Dünnwafern

andere Paddle-Formen

### Prozesse



■ Be- und Entladen

■ Greifen

### Anwendungen



■ Wafer & Chips

# LeviSolar-Greifer



## Kurzbeschreibung

Beim Greifen des Wafers von oben wird eine Kombination aus Unterdruck und Ultraschall eingesetzt. Der Unterdruck sorgt für die Anziehung des Wafers, während der Ultraschall mit seiner abstoßenden Wirkung das Werkstück auf Abstand hält. Dadurch können keine Berührungspunkte zwischen dem Solar-Wafer und dem Greifer entstehen, sodass eine schonende Handhabung gewährleistet wird.

Der LeviSolar-Greifer ist für verschiedene Wafer-Größen verfügbar. Die Randanschläge dienen als Unterstützung für die Zentrierung, damit der Wafer in Position gehalten wird.

## Highlights

- Berührungslose Aufnahme
- Keine Mikrokratzer, Mikrorisse oder Partikel
- Geeignet für Standardkassetten
- Geringer Energieverbrauch
- Individualisierbar nach Kundenvorgaben



Greifer	
Ausführung:	Wafer M2 & M2+
Beschreibung:	SG-TH-L0156W0156-Alan-PS
Bestellnummer:	15-111-000001

Technische Daten	
Länge / Breite / Höhe [mm]:	201 / 166 / 182
Gewicht [g]:	~ 2.900
Versorgungsspannung:	24 V DC
Randanschläge zum Zentrieren:	4x einstellbar (pneumatisch)
Mechanische Schnittstelle:	4x M5 Schrauben
Betriebsdruck:	4 bar (max. 5 bar)
Material Sonotrode:	Aluminium eloxiert
Energieverbrauch:	< 60 W

Verwendungszweck	
Substrate:	Silizium Wafer M2 / M2+ (156,75 ± 0,25 mm / 157,35 ± 0,25 mm) andere Größen auf Anfrage
Reinraumklasse:	ISO 6

Einsatzbedingungen	
Temperatur:	20 - 40°C
Luftfeuchtigkeit:	20 - 50 %

Optionales Zubehör	
Luftschwert:	16-210-000001
Service-Modul:	20-100-000009

## Prozesse



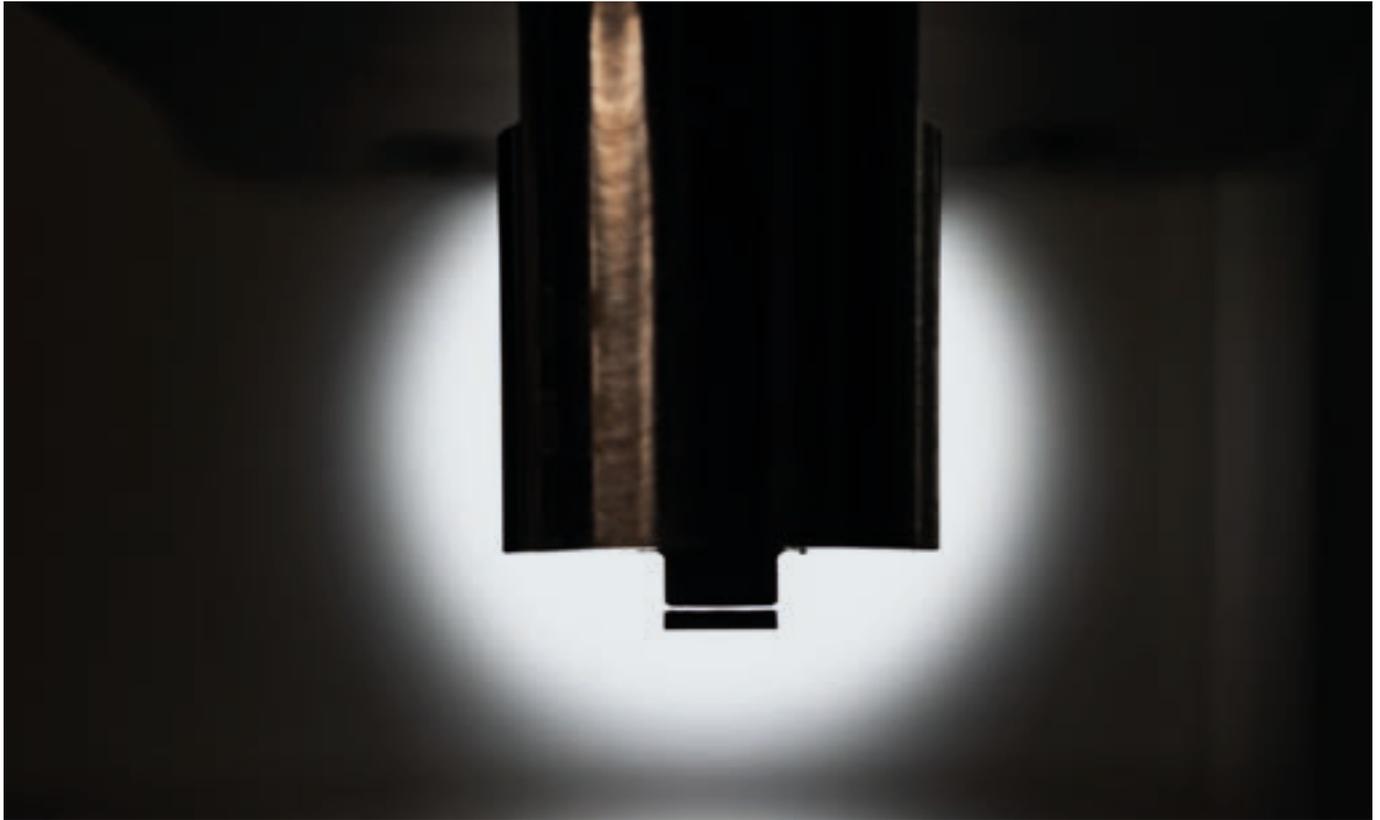
- Be- und Entladen
- Greifen
- Sortieren
- Vereinzeln

## Anwendungen



- Wafer & Chips

# MicroLevi-Greifer



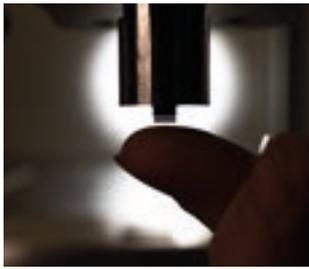
## Kurzbeschreibung

Unsere Ultraschalllager Technologie ermöglicht die Aufnahme und Ablage sensibler Substrate, ohne dabei den Greifer zu berühren. Durch eine Kombination aus Unterdruck und Ultraschall wirken gleichzeitig anziehende und abstoßende Kräfte auf das Werkstück und halten es somit auch beim Greifen von oben auf Abstand. Dadurch können keine Verunreinigungen oder Mikrokratzer auf dem Kleinteil entstehen.

Der MicroLevi-Greifer kann mit Spitzen unterschiedlicher Größe kombiniert werden. Aufgrund der kleinen Maße ist die Selbstzentrierung der Werkstücke gewährleistet, sodass keine unterstützenden Randanschläge benötigt werden und hochpräzise positioniert werden kann. Der Greifer kann seitlich gefahren sowie geschwenkt werden. Außerdem können leichte Fehlstellungen des Bauteils bei der Aufnahme kompensiert werden.

## Highlights

- Berührungsloses Oberseitengreifen
- Selbstzentrierung des Werkstücks
- Hochpräzises Greifen und Ablegen
- Keine Beschädigungen oder Partikel
- Keine Luftverwirbelungen
- Geringer Energieverbrauch



### Greifer

Ausführung:	Greifer für Kleinteile
Beschreibung:	DG-TH-P100-PI-WS
Bestellnummer:	10-550-331200

### Technische Daten

Länge / Breite / Höhe [mm]:	152 / 63 / 160
Gewicht [g]:	~ 600
Versorgungsspannung:	24 V DC
Randanschlüsse zum Zentrieren:	keine – optional zukaufbar
Mechanische Schnittstelle:	anpassbare Adapterplatte
Betriebsdruck:	30 – 500 mbar
Material Sonotrode:	abhängig von der Greiferspitze
Energieverbrauch:	< 5 W

### Verwendungszweck

Substrate:	Dies, Chips, Folien, Gläser, optische Linsen, etc.
------------	--

### Einsatzbedingungen

Temperatur:	5 - 45°C
Luftfeuchtigkeit:	20 - 50 %

### Notwendiges Zubehör

mind. eine Greiferspitze	16-210-999999
Größen: ~4x4 - 20x20 mm:	

### Optionales Zubehör

Drucksteuerung:	40-750-000012
Druckmessfolie:	33-200-000019
Service-Modul:	20-100-000009
Randanschlüsse:	16-602-999999

### Prozesse



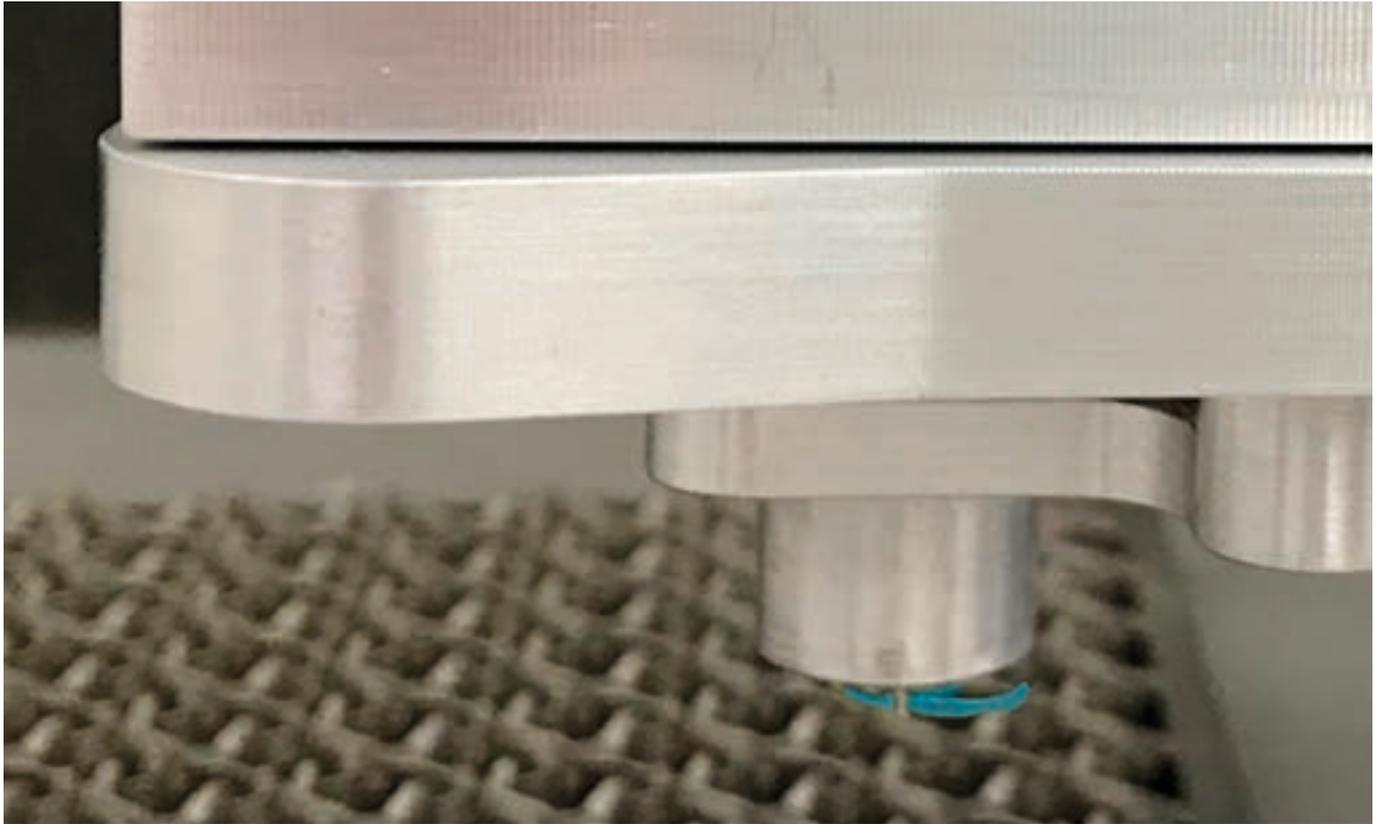
- Be- und Entladen
- Greifen
- Sortieren
- Vereinzeln

### Anwendungen



- Folien
- Glas
- Linsen
- Medizintechnik
- Wafer & Chips

# OptoMicroMed-Greifer



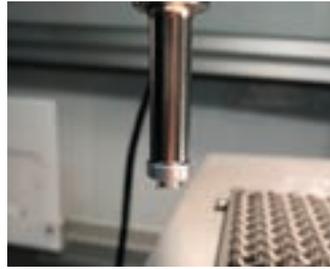
## Kurzbeschreibung

Eingesetzt wird der OptoMicroMed-Greifer unter anderem in der Medizintechnik, insbesondere bei der Herstellung von Linsen. Mit unserem Produkt ist es möglich, Intraokularlinsen berührungslos zu greifen und abzulegen.

Die Linse wird durch die Kombination aus Ultraschall und Unterdruck mit einer speziell designten Sonotrodenspitze berührungsfrei gehalten. Damit sind Mikrokratzer und Verunreinigungen ausgeschlossen. Der Greifer lässt sich neben dem Be- und Entladen und Greifen, auch zum Sortieren und Vereinzeln des Substrates einsetzen.

## Highlights

- Geeignet für unterschiedliche Dioptrien
- Individualisierbar nach Kundenvorgaben
- Kompatibel mit allen gängigen Robotersystemen
- Reinraumtauglich



### Greifer

Ausführung:	Greifer für medizinische Linsen
Beschreibung:	LG-TH-P100-PI-FS
Bestellnummer:	15-111-000004

### Technische Daten

Länge / Breite / Höhe [mm]:	152 / 63 / 185
Gewicht [g]:	~ 700
Versorgungsspannung:	24 V DC
Randanschläge zum Zentrieren:	vorhanden
Mechanische Schnittstelle:	anpassbare Adapterplatte
Betriebsdruck:	30 – 500 mbar
Material Sonotrode:	abhängig von der Greiferspitze
Energieverbrauch:	< 5 W

### Verwendungszweck

Substrate:	Medizinische Linsen und Kleinteile, z.B. Intraokularlinsen
------------	---

### Einsatzbedingungen

Temperatur:	5 - 45°C
Luftfeuchtigkeit:	20 - 50 %

### Notwendiges Zubehör

mind. eine Greiferspitze	16-210-999999
Größen: ~4x4 - 20x20 mm:	

### Optionales Zubehör

Drucksteuerung:	40-750-000012
Druckmessfolie:	33-200-000019
Service-Modul:	20-100-000009

### Prozesse



- Be- und Entladen
- Greifen
- Sortieren
- Vereinzeln

### Anwendungen



- Linsen
- Medizintechnik

# UltraLevi-Desk



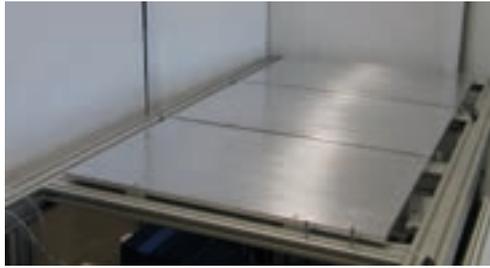
## Kurzbeschreibung

Mit dem UltraLevi-Desk ist berührungsloses Transportieren, sowie Be- und Entladen des Substrates möglich. Unsere patentierte Technologie lässt die Werkstücke auf der Ultraschall-Tischoberfläche schweben. Das Substrat wird auf Abstand gehalten, wodurch Mikroratzer und sonstige Beschädigungen ausgeschlossen werden können. Durch die Vermeidung von Druckluft können außerdem Verunreinigungen durch Partikel und Luftverwirbelungen verhindert werden, da keine Düsen oder Luftleitungen benötigt werden. Außerdem kann eine hohe Ebenheit des Substrates, auch für flexible Materialien, gewährleistet werden.

Der UltraLevi-Desk ist mit anderen Systemen kombinierbar und kann auch als Fördereinheit realisiert werden.

## Highlights

- Keine Beschädigungen oder Verunreinigungen
- Hohe Ebenheit des Substrates
- Aneinanderreihbar
- Aussparungen für Inspektionssysteme oder Schneideinheiten
- Individualisierbar nach Kundenvorgaben



### Tisch

Ausführung:	Schwebe-Tisch	Schwebe-Tisch (1000x1000)
Beschreibung:	FT-BH-LxxxxWxxxx-Alan-WS	FT-BH-L1000W1000-Alan-WS
Bestellnummer:	15-222-xxxxxx	15-222-000002

### Technische Daten

Länge / Breite / Höhe [mm]:	xxx / xxx / 100-135 L&B beliebig zwischen 300 - 1000	1000 / 1000 / 120
Dicke Tischplatte [mm]:	ca. 10-15	15
Anzahl Füße:	je nach Ausführung und Größe	4 - höhenverstellbar
Gewicht [kg]:	je nach Ausführung und Größe	~ 65
Versorgungsspannung:	230 V AC	230 V AC
Betriebsdruck:	30 – 500 mbar	30 – 500 mbar
Material Sonotrode:	eloxiertes Aluminium (Alan), alternativ: Teflon-beschichtetes Aluminium (Altf) Edelstahl (SS)	eloxiertes Aluminium (Alan), alternativ: Teflon-beschichtetes Aluminium (Altf) Edelstahl (SS)
Energieverbrauch:	max. 200 W	max. 200 W

### Verwendungszweck

Substrate:	Folien, Gläser, Wafer, etc	Folien, Gläser, Wafer, etc
------------	----------------------------	----------------------------

### Einsatzbedingungen

Temperatur:	5 - 45°C	5 - 45°C
Luftfeuchtigkeit:	20 - 50 %	20 - 50 %

### Sonderausführungen

Mit Frequenzüberwachung und Nachregelung inkl. 1 Temperatursensor, Temperaturleitung und Leitung zur Digitalelektronik, sinnvoll für Tische > 0,25 m<sup>2</sup> und variable Temperatur des Tisches (z.B. erhitztes Substrat, Sonneneinstrahlung, etc.)

Mit integriertem Kühlsystem

Mit integriertem Heizsystem

Mit Unterdruck, um Substrat komplett eben zu halten

Mit seitlichem Antrieb zum Fördern von Substraten

Mit Aussparungen für Inspektionssysteme, Schneideinheiten oder Ähnliches

Mit unterbrechungsfreier Stromversorgung (USV)

### Prozesse



- Fördern
- Inspizieren

### Anwendungen



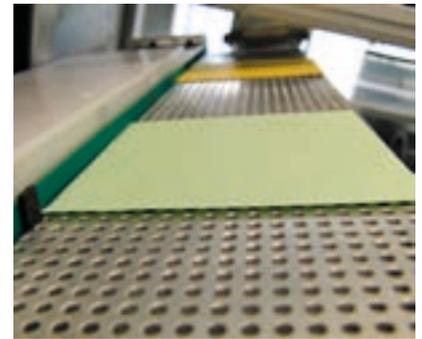
- Batterie- und Brennstoffzellen
- Folien
- Glas
- Medizintechnik
- Verpackung
- Wafer & Chips

**Neben unseren Standardprodukten bieten wir auch Sonderlösungen an, um auf Kundenwünsche und deren Anwendungen gezielt eingehen zu können.**

Für diese Systeme kann kein eindeutiger Standard bezüglich ihrer Eigenschaften definiert werden und muss daher individuell angepasst werden, was jedes Produkt zu einem Unikat macht.

Durch den Einsatz unserer einzigartigen Technologie und der genauen Anpassung an Ihre Vorgaben, schaffen unsere Sonderlösungen einen entscheidenden Wettbewerbsvorteil für Sie. Wir sind auf Losgrößen von einem Stück eingerichtet.

Unsere kompetenten Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen freuen sich auf neue Projekte und Aufgabenstellungen, die wir exklusiv für Sie lösen. Nehmen Sie mit uns Kontakt auf und wir finden eine Möglichkeit, Ihre Vorstellungen zu realisieren.



LinearLevi-Förderer



LinearOverhead-Transport



RobotOverhead-Greifer



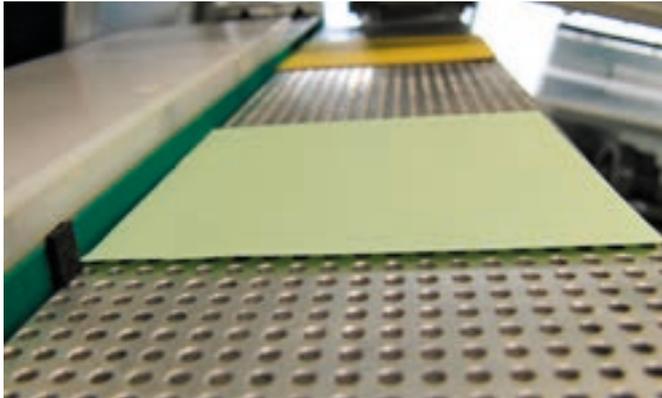
Modulares Waferhandling-System



LeviRoll

# Unsere Sonderlösungen auf einen Blick

# LinearLevi-Förderer



## Prozesse



## Anwendungen



## Kurzbeschreibung

Mit dem LinearLevi-Förderer ist es möglich, sensible Materialien berührungslos zu transportieren.

Wir können Werkstücke entlang definierter Bahnen kontaktlos und ohne den Einsatz von Druckluft führen. Mittels der Ultraschalllager-Technologie wird das Substrat auf Abstand gehalten und somit werden Mikrokratzer und Kontamination verhindert. Während des Transportes kann eine hohe Ebenheit des Werkstückes gewährleistet werden.

## Highlights

- Hohe Ebenheit des Substrates
- Möglichkeit für Heiz-/Kühlstrecken
- Keine Druckluft notwendig
- In unterschiedlichen Längen lieferbar
- Individualisierbar nach Kundenvorgaben

# LinearOverhead-Transport



## Prozesse



## Anwendungen



## Kurzbeschreibung

Mit dem LinearOverhead-Transportsystem ist es möglich, sensible Materialien berührungslos von oben zu heben und zu transportieren.

Wir kombinieren Unterdruck mit der Ultraschalllager-Technologie, um Werkstücke berührungslos an ihrer Oberseite zu fördern. Neben dem linearen Transport lässt sich in Kombination mit anderen Systemen auch das Inspizieren, Sortieren und Vereinzeln von Substraten mit diesem Förderer realisieren.

## Highlights

- Berührungsloses Oberseitengreifen
- Keine Beschädigungen des Substrates
- Keine Verwirbelung der Luft
- In unterschiedlichen Längen lieferbar
- Individualisierbar nach Kundenvorgaben

# RobotOverhead-Greifer



## Kurzbeschreibung

Mit dem RobotOverhead-Greifer ist es möglich, sensible Materialien von oben zu heben. Greifen, Be- und Entladen, Sortieren und Vereinzeln sind weitere Anwendungen.

Das Werkstück wird während des gesamten Transportes nicht berührt, sodass keine Verunreinigungen oder Beschädigungen auf der Oberfläche entstehen können. Unsere Technologie erlaubt eine hohe Ebenheit des Substrates.

## Prozesse



## Anwendungen



## Highlights

- Berührungsloses Oberseitengreifen
- Unterschiedliche Abmessungen
- Ausrüstung mit Sicherheitshaken als Option
- Individualisierbar nach Kundenvorgaben

# Modulares Waferhandling-System



## Kurzbeschreibung

Das Modulare Waferhandling-System ermöglicht sämtliche Prozesse, die bei der Handhabung von Wafern vorzufinden sind. Be- und Entladen, Fördern, Greifen, Inspezieren, Sortieren und Vereinzeln lassen sich in einem System realisieren.

Mittels Ultraschalltechnologie wird der Wafer im gesamten Modularen System auf Abstand gehalten, sodass keine Mikrokratzer und Kontamination auf dem Wafer entstehen können.

## Prozesse



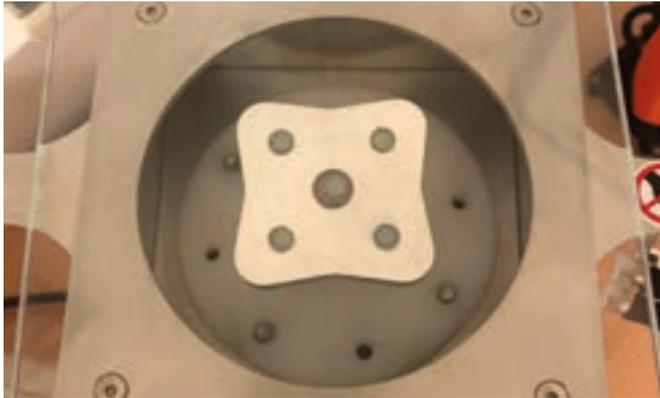
## Anwendungen



## Highlights

- Modulares Design
- Berührungsloser Transport
- Individualisierbar nach Kundenvorgaben
- Verknüpfung mehrerer Prozesse in einem System

# UltraLevi-Chuck



## Prozesse



## Anwendungen



## Kurzbeschreibung

Wir bringen das Werkstück auf einem Luftfilm zum Schweben. Im Gegensatz zu anderen kontaktlosen Chucks ist kein Einsatz von Druckluft notwendig, Luftverwirbelungen und Partikelverunreinigungen werden vermieden. Außerdem treten keine Beschädigungen und Mikrokratzer auf dem Substrat auf.

Unsere Technologie ist sowohl für Reinräume als auch für Hochtemperatur-Umgebungen geeignet. Durch Zusatz von Unterdruck kann der Chuck das Werkstück auch von oben halten.

## Highlights

- Kein Oberflächenkontakt
- Keine Beschädigungen oder Verunreinigungen
- Kein Einsatz von Druckluft notwendig
- Hohe Ebenheit des Substrates

# LeviRoll



## Prozesse



## Anwendungen



## Kurzbeschreibung

Mit der LeviRoll ist es möglich, sensible und flexible Gläser, Folien und Verpackungen zu heben, umzulenken und zu transportieren.

Substrate werden auf Abstand gehalten, dies ermöglicht einen berührungslosen Rolle-zu-Rolle Transport. Mikrokratzer und Verunreinigungen werden ausgeschlossen.

Das System lässt sich beispielsweise mit dem UltraLevi-Desk für den berührungslosen Transport kombinieren.

## Highlights

- Berührungsloser Transport
- Unterschiedliche Längen lieferbar
- Einstellbare Bahnspannung
- Individualisierbar nach Kundenvorgaben, beispielsweise mit Inspektionssystemen

Unser Zubehör kann bei Bedarf mit unseren Standard- und Sonder-Produkten kombiniert oder einfach einzeln erworben werden. Die Produkte werden für Ihre individuellen Anwendungen angepasst und höchste Qualität wird sichergestellt.

Unsere Zusatzprodukte unterstützen definierte Prozesse und ermöglichen die kontaktlose Handhabung Ihrer Werkstücke.

Sichern Sie sich durch den Einsatz der Ultraschalllager-Technologie einzigartige Produktions- und Kostenvorteile. Kontaktieren Sie uns einfach und wir passen das ausgewählte Zubehör individuell an Ihre Vorgaben an.

## Unser Zubehör auf einen Blick

### **ZS-Handling – Standard Zubehör:**

- Greiferspitzen
- Service-Modul
- Luftschwert
- LinearLevi-Inspektionsmodul

### **ZS-Handling – weiteres Zubehör:**

- Temperatur-Regelung / Frequenz-Anpassung
- Druck-Kontroll-Einheit
- Druckmessfolie

# Greiferspitzen



## Kurzbeschreibung

Die Standard-Spitzen für den MicroLevi-Greifer reichen von 4x4 mm bis 20x20 mm. Weitere Greiferspitzen auch mit rechteckigen oder runden Formen sowie kleinere und Größere Dimensionen sind auf Anfrage möglich je nach Anwendungsfall.

Die Greiferspitze besteht aus einer sichtbaren Sonotrode und einer Gegenmasse im Gehäuse. Die unterste Spitze wird genau auf das Bauteil abgestimmt, um den Selbstzentriereffekt zu verstärken und damit eine hohe Positioniergenauigkeiten zu gewährleisten.

Je nach Anwendungsfall können auch Bauteile unterschiedlicher Größen mit derselben Spitze gegriffen werden.

Bestellnummer	Größe [mm]	Gewicht [g]	a [mm]	b [mm]	Ø c [mm]
16-110-000002	4 x 4	30-50	24,1	4	15
16-110-000003	6 x 6	30-50	24,1	6	15
16-110-000005	10 x 10	30-50	25,5	10	15
16-110-000007	20 x 20	30-50	20,6	20	17

## Prozesse

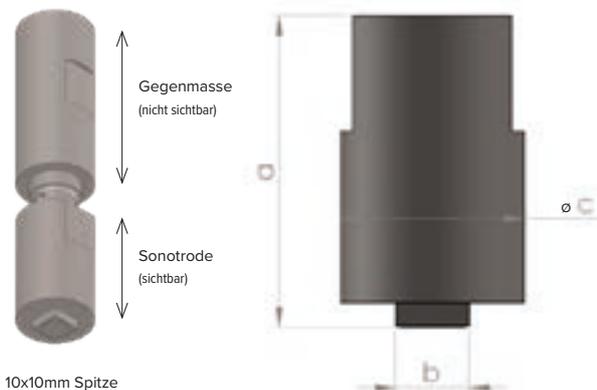


## Anwendungen

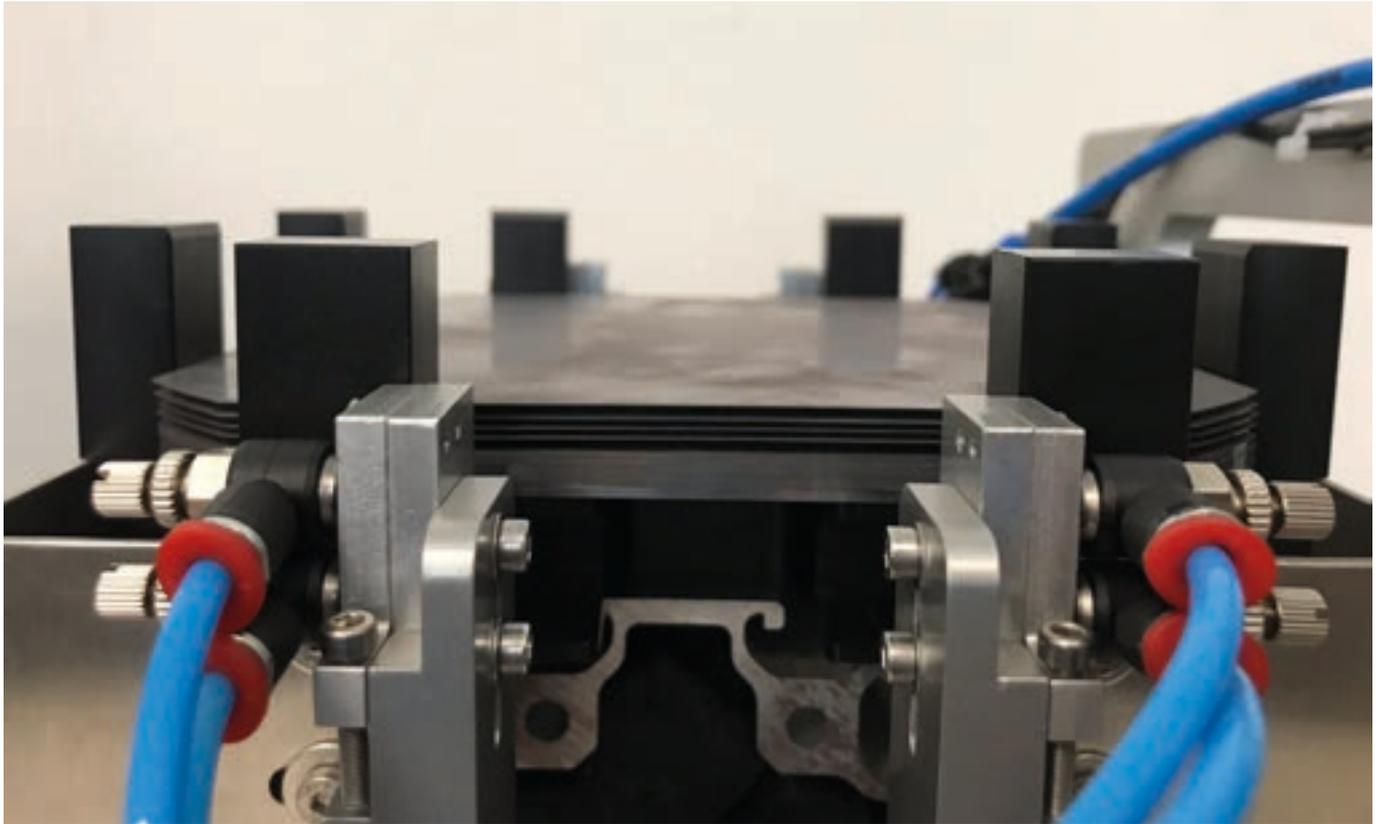


## Highlights

- Berührungsloses Oberseitengreifen
- Selbstzentrierung des Werkstücks
- Präzises Greifen und Ablegen
- Keine Beschädigungen oder Partikel
- Keine Luftverwirbelungen



# Luftschwert



## Kurzbeschreibung

Das Luftschwert wird für die Vereinzelung von sensiblen Substraten verwendet, wie z.B. Wafern von einem Stack.

Über mehrere Druckluftdüsen, die an den Seiten des Stapels platziert werden, fächert die Druckluft gleichmäßig den Stapel auf. Dies ermöglicht anschließend die Aufnahme eines einzelnen Substrats, wodurch Anhaftungen und versehentliches Mitnehmen weiterer Substrate verhindert werden können.



## Prozesse



## Anwendungen



## Highlights

- Gleichmäßiges Auffächern und Vereinzeln von Substraten im Stack
- Für verschiedene Substrate und Größen anwendbar
- Mit Sensoren zur Überwachung

## Weitere Versionen

- Luftschwert-Set zum Selbstaufbau (ohne Rahmen)  
Bestellnummer: 16-210-000002
- Luftschwert Mini zum Selbstaufbau (ohne Rahmen, ohne Sensoren)  
Bestellnummer: 16-210-000003

# Service-Modul



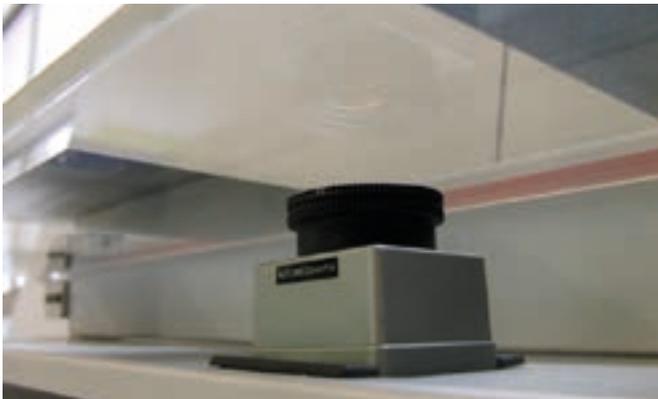
## Kurzbeschreibung

Die Servicebox dient zum vereinfachten Einstellen der Parameter der Ultraschall-Elektronik. Service und Tests sind ohne zusätzliche Steuerung möglich. Die Servicebox kann für unterschiedliche Ultraschallsysteme eingesetzt werden.

## Highlights

- Einfaches Einstellen der Amplitude und Ultraschall-Parameter
- Vereinfachter Service und schnelles Testen
- Vereinfachte Fehleridentifizierung
- Für mehrere Systeme einsetzbar

# LinearLevi-Inspektionsmodul



## Kurzbeschreibung

Substrate können während des berührungslosen Transports inspiziert werden. Materialien wie Batteriezellen, Folien, Verpackungen sowie Wafer und Chips werden ohne Unterbrechung des Materialflusses auf ihre Qualität geprüft. Es besteht auch die Möglichkeit, die Substrate anschließend anhand ihrer Inspektionsergebnisse entsprechend zu sortieren. Das System kann mit verschiedenen Produkten kombiniert werden.

## Prozesse



## Anwendungen



## Highlights

- Unterschiedliche Größen
- Keine Partikel, keine Luftverwirbelungen
- Doppelseitige Inspektion möglich
- Hohe Ebenheit, auch bei flexiblen Substraten
- Individualisierbar nach Kundenvorgaben

Einzelne Produktflyer können Sie ganz einfach im Downloadbereich unserer Website finden.

Wenn Sie auf dem Laufenden bleiben wollen und an Fachartikeln interessiert sind, klicken Sie sich durch unseren Online-Newsbereich.

Sie haben Fragen zu unseren Systemen und zur Technologie? Im FAQ Bereich haben wir häufig gestellte Fragen für Sie beantwortet.

Starten Sie Ihre Karriere bei ZS-Handling und schicken Sie uns Ihre Bewerbung schnell und einfach mit unserem Kontaktformular.



„DIE NUMMER 1“ FÜR BERÜHRUNGSLOSES ULTRASCHALL-HANDHALEN

Home - News - Kontakt - Impressum - Datenschutz - DE EN FR IT ES PT RU PL TR UK JP CH IN BR AR SA AE EG IL IS OM QA RU SA TR UK US ZA

Download

LeviWater-Gripper	<span>DE</span> <span>EN</span> <span>FR</span> <span>IT</span> <span>ES</span> <span>PT</span> <span>RU</span> <span>PL</span> <span>TR</span> <span>UK</span> <span>US</span> <span>ZA</span>
LeviSolar-Gripper	<span>DE</span> <span>EN</span> <span>FR</span> <span>IT</span> <span>ES</span> <span>PT</span> <span>RU</span> <span>PL</span> <span>TR</span> <span>UK</span> <span>US</span> <span>ZA</span>
LinearLevi-Conveyor	<span>DE</span> <span>EN</span> <span>FR</span> <span>IT</span> <span>ES</span> <span>PT</span> <span>RU</span> <span>PL</span> <span>TR</span> <span>UK</span> <span>US</span> <span>ZA</span>
LinearLevi-Inspectionmodule	<span>DE</span> <span>EN</span> <span>FR</span> <span>IT</span> <span>ES</span> <span>PT</span> <span>RU</span> <span>PL</span> <span>TR</span> <span>UK</span> <span>US</span> <span>ZA</span>
LinearOverhead-Transport	<span>DE</span> <span>EN</span> <span>FR</span> <span>IT</span> <span>ES</span> <span>PT</span> <span>RU</span> <span>PL</span> <span>TR</span> <span>UK</span> <span>US</span> <span>ZA</span>
Modular-Waferhandling-System	<span>DE</span> <span>EN</span> <span>FR</span> <span>IT</span> <span>ES</span> <span>PT</span> <span>RU</span> <span>PL</span> <span>TR</span> <span>UK</span> <span>US</span> <span>ZA</span>
OptiMicroMed-Gripper	<span>DE</span> <span>EN</span> <span>FR</span> <span>IT</span> <span>ES</span> <span>PT</span> <span>RU</span> <span>PL</span> <span>TR</span> <span>UK</span> <span>US</span> <span>ZA</span>
RobotOverhead-Gripper	<span>DE</span> <span>EN</span> <span>FR</span> <span>IT</span> <span>ES</span> <span>PT</span> <span>RU</span> <span>PL</span> <span>TR</span> <span>UK</span> <span>US</span> <span>ZA</span>
MicroLevi-Gripper	<span>DE</span> <span>EN</span> <span>FR</span> <span>IT</span> <span>ES</span> <span>PT</span> <span>RU</span> <span>PL</span> <span>TR</span> <span>UK</span> <span>US</span> <span>ZA</span>
LeviRoll	<span>DE</span> <span>EN</span> <span>FR</span> <span>IT</span> <span>ES</span> <span>PT</span> <span>RU</span> <span>PL</span> <span>TR</span> <span>UK</span> <span>US</span> <span>ZA</span>
UltraLevi-Desk	<span>DE</span> <span>EN</span> <span>FR</span> <span>IT</span> <span>ES</span> <span>PT</span> <span>RU</span> <span>PL</span> <span>TR</span> <span>UK</span> <span>US</span> <span>ZA</span>
Contactless-Handlingsysteme	<span>DE</span> <span>EN</span> <span>FR</span> <span>IT</span> <span>ES</span> <span>PT</span> <span>RU</span> <span>PL</span> <span>TR</span> <span>UK</span> <span>US</span> <span>ZA</span>

ZS-Handling GmbH • Budapeststr. 2 • 93055 Regensburg • T: +49 941 60389 900 • F: +49 941 60389 999

[LinkedIn](#) [YouTube](#)

Impressum | Datenschutz | AGB | Login

## Social Media

**LinkedIn** **YouTube**

Folgen Sie uns bei LinkedIn und bleiben Sie up-to-date.  
Auf unserem YouTube Kanal finden Sie spannende Videos zu unseren Produkten und Anwendungen.

Innovative Technologie:

# Das Ultraschalllager



Unsere Handhabungssysteme nutzen das Ultraschalllager für die Applikation der Handhabungskräfte auf das Werkstück und können in allen atmosphärischen Prozessen eingesetzt werden.

Schwingungserzeuger mit getrennter Leistungselektronik erzeugen einen verdichteten Luftfilm mit abstoßenden Kräften. Verfahrenskombinationen ermöglichen die Erzeugung anziehender Kräfte.

Die umgebende Luft oder das Prozessgas wird durch den Ultraschall verdichtet. Somit können Bauteile angehoben und kontaktfrei entlang definierter Bahnen geführt werden. In Kombination mit Unterdruck können Werkstücke auch an der Oberseite gegriffen werden - ohne sie zu berühren.

Das Ultraschalllager benötigt weniger Energie als andere berührungslose Handhabungstechnologien.

## Unsere Produkte

- LeviSolar-Greifer
- LeviWafer-Greifer
- MicroLevi-Greifer
- ManuLevi-Greifer
- OptoMicroMed-Greifer
- RobotOverhead-Greifer
- UltraLevi-Chuck
- UltraLevi-Tisch
- LinearLevi-Förderer
- LinearOverhead-Transport-System
- LinearLevi-Inspektions-Modul
- Modulares Waferhandling-System
- Levi-Roll

## Anwendungen

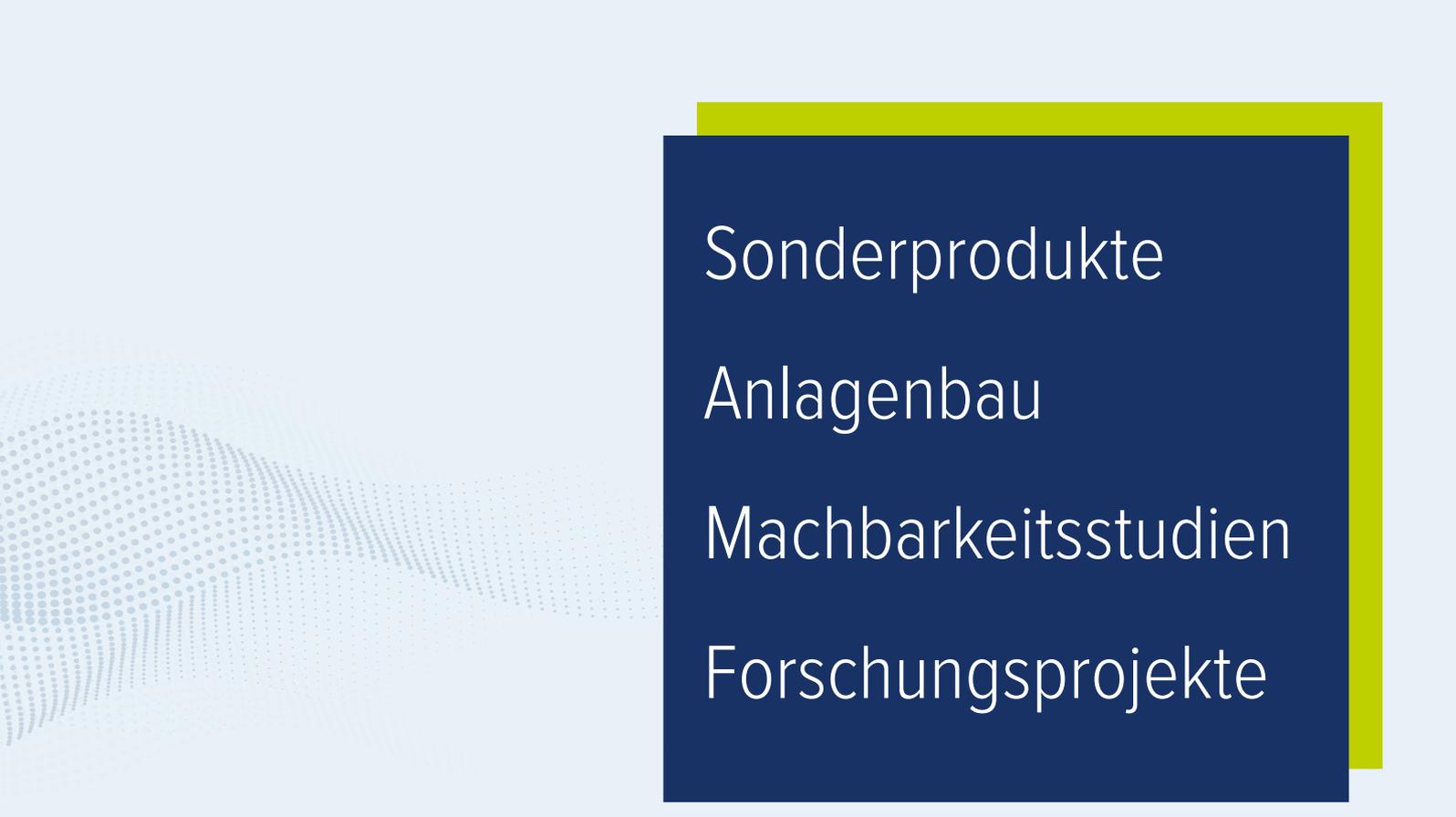


- Batterie- und Brennstoffzellen
- Folien
- Glas
- Linsen
- Medizintechnik
- Verpackung
- Wafer & Chips

## Prozesse



- Be- und Entladen
- Fördern
- Greifen
- Inspizieren
- Sortieren
- Vereinzeln



Sonderprodukte

Anlagenbau

Machbarkeitsstudien

Forschungsprojekte

## Unsere Kompetenzen

### **Sonderprodukte**

Sofern unsere Standardprodukte Ihre Anforderungen nicht vollständig abdecken, können wir Ihnen alle Produkte auch individuell als Sonderprodukte anpassen. Bitte fragen Sie uns an, wir freuen uns Ihnen ein entsprechendes Angebot unterbreiten zu dürfen.

### **Anlagenbau**

Aus allen Standardprodukten bzw. angepassten Sonderprodukten können wir Ihnen auf Wunsch auch komplette Anlagen konzipieren. Von der Designstudie, über den Prototypenbau bis hin zur fertigen Anlage mit vielen Modulen. Neben der mechanischen Fertigung haben wir alle Kompetenzen unter einem Dach, Ihnen die Anlage schlüsselfertig inkl. Steuerung liefern zu können. Nehmen Sie mit uns Kontakt auf und wir erstellen Ihnen das passende Angebot für Ihre Anforderungen.

### **Machbarkeitsstudien**

Vor dem Auftrag zum Bau eines Systems steht oftmals eine Machbarkeitsstudie, die überprüft, ob die Anforderungen und Wünsche umgesetzt werden können. Zusammen mit Ihnen leiten wir Strategien und Maßnahmen aus den vorgegebenen Zielen ab. Daraus ergibt sich neben einer Chancen-Risiken-Abwägung, eine Zeit- und Maßnahmen-, sowie eine Ressourcenplanung, die schriftlich niedergelegt wird.

### **Forschungsprojekte**

Als innovativer Mittelständischer Betrieb haben wir bereits viele nationale und internationale Forschungsprojekte erfolgreich umsetzen können. Sofern Sie Interesse an neuen und innovativen Entwicklungen haben, sprechen Sie uns bitte an. Wir bieten unsere Dienstleistungen sowohl für industrielle als auch öffentlich geförderte Projekte an.



ZS-Handling

**Innovation.  
Made in Regensburg.**

**Wir bei ZS-Handling haben eine Mission:**

*unsere Kunden in die Lage zu versetzen,  
sensible Produkte in der Produktion und zu Testzwecken  
berührungslos zu handhaben.*

**Wir lassen Teile schweben.**

*Seit 2006 entwickeln, produzieren und vertreiben wir  
Komponenten und Spezialmaschinen für Anwender  
in Europa, Nordamerika und Asien.*

ZS-Handling GmbH  
Budapester Straße 2  
93055 Regensburg

Telefon: +49 941 60389-900  
Fax: +49 941 60389-999  
Mail: [sales@zs-handling.de](mailto:sales@zs-handling.de)

[zs-handling.com](http://zs-handling.com)