



THE ART OF
**HERMETIC
PACKAGES**

AUTOMOTIVE | AEROSPACE | ENERGY | INDUSTRY | MEDICAL | PETROL | TELECOMMUNICATIONS



AUS TRADITION INNOVATIV - WELTWEIT!

Seit nahezu 80 Jahren entwickeln und fertigen wir qualitativ hochwertige Glas-Metall-Durchführungen für die unterschiedlichsten Branchen und Anwendungen.

Mit Leidenschaft, Engagement und hoher Innovationskraft arbeiten wir an Lösungen für unsere Kunden und zählen heute zu den weltweit führenden Herstellern von hermetischen Gehäusen.

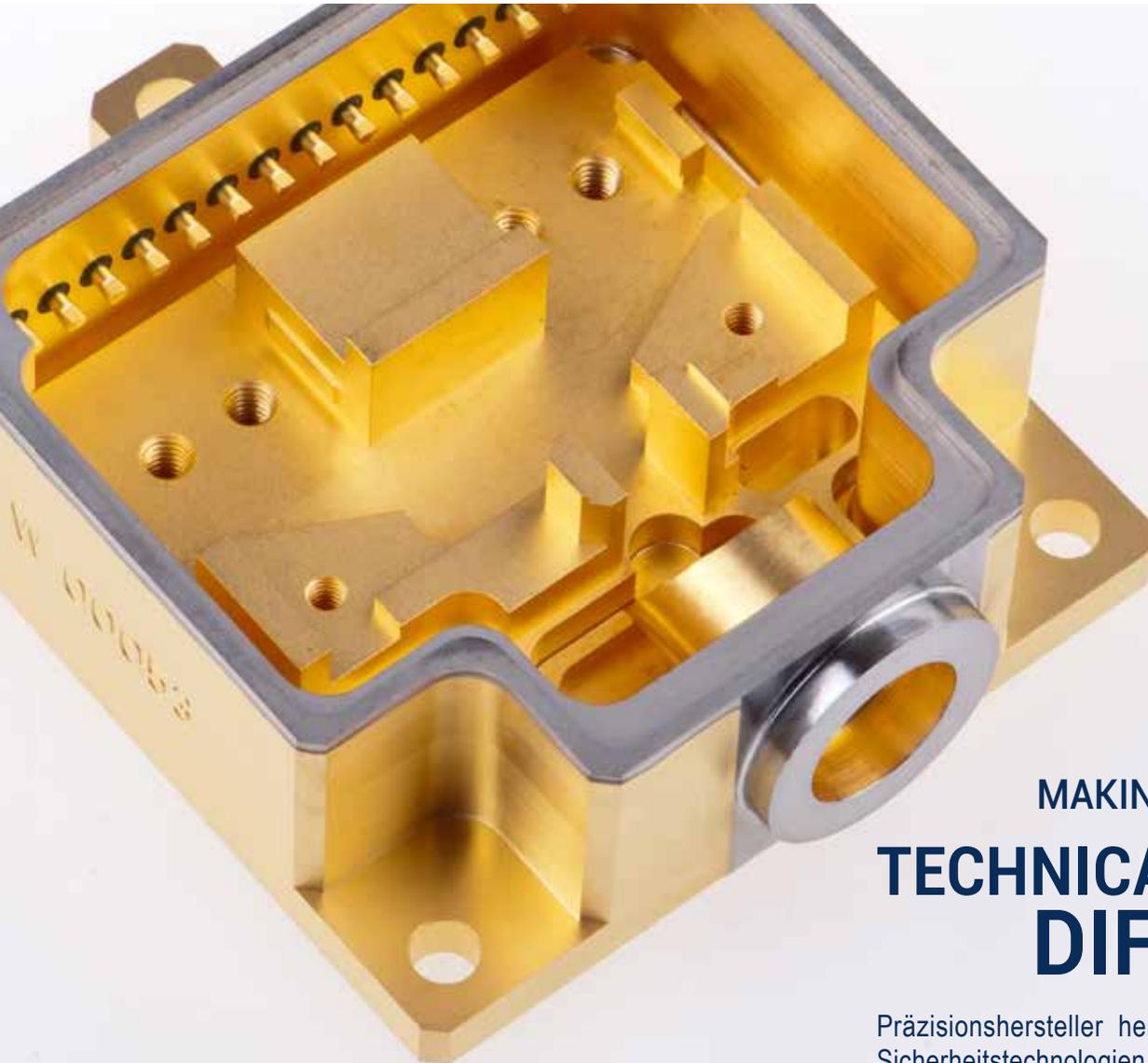
Zu unseren Kernkompetenzen gehören neben der Einglasungstechnologie die Stanzteile- und Glaspillenherstellung, die Oberflächenveredelung und die Fertigung von Stiften, Dreh- und Frästeilen. Kundenzufriedenheit ist unser oberstes Ziel.

Unsere Unternehmenskultur basiert auf der Null-Fehler-Strategie, welche eine kontinuierliche Optimierung durch innovative Prozessentwicklung voraussetzt. Dabei legen wir großen Wert auf den Schutz der Umwelt und energiebewusstes Handeln.

Electrovac - THE ART OF HERMETIC PACKAGES.
Wo Tradition auf Fortschritt trifft.

Dieter Thumfart
Vorstand





MAKING THE
**TECHNICAL
DIFFERENCE**

Präzisionshersteller hermetischer Schutzlösungen für Sicherheitstechnologien, Sensorik und Steuerelemente.

4-5	VON DER IDEE ZUR SERIE
6-7	PRÄZISION BIS INS KLEINSTE DETAIL
8-9	AUTOMOBILINDUSTRIE
10-11	LUFT- UND RAUMFAHRT
12-13	INDUSTRIE
14-15	MEDIZIN
16-17	TELEKOMMUNIKATION
18-19	PRODUKTGRUPPEN
20-21	UMWELT VERANTWORTUNG QUALITÄT
22-23	WELTWEIT FÜR SIE DA



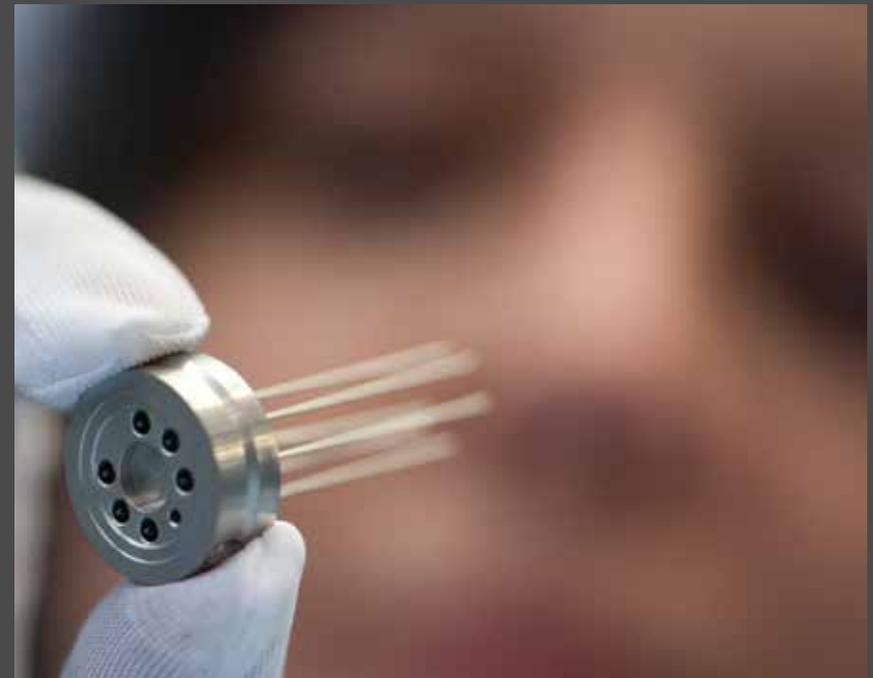
VISION

VON DER IDEE ZUR SERIE

Alles beginnt mit der konsequenten Analyse der Kundenanforderungen. Je früher wir von unseren Partnern bei Neuprojekten eingebunden werden, desto kürzer sind die Entwicklungszeiten, da wir von Beginn an unser Know-how und unsere Erfahrung einbringen können.

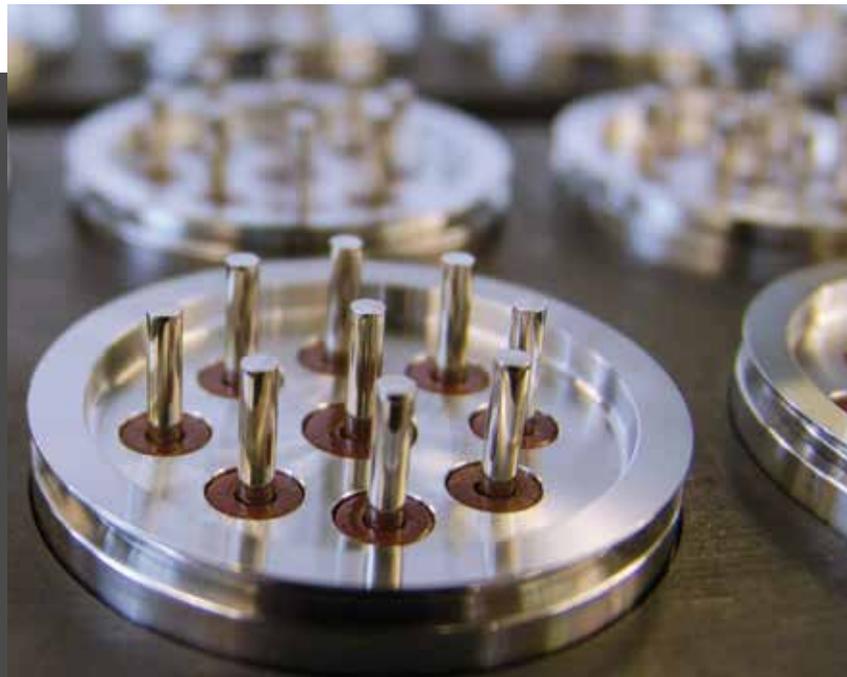
Der firmeninterne Muster- und Werkzeugbau ermöglicht uns, die entwickelten Produkte außergewöhnlich schnell in Serie zu produzieren.

In unseren Produktionsstandorten in Deutschland, Österreich und Thailand werden von unseren Ingenieuren die produktspezifischen Fertigungsstraßen entwickelt und implementiert. Dadurch erzielen wir ein Optimum an Effizienz und schaffen somit die Voraussetzungen für höchste Produktqualität.



PRÄZISION





PRÄZISION BIS INS KLEINSTE DETAIL

Unsere Qualitätsprodukte gewährleisten in unterschiedlichsten Branchen und Anwendungsgebieten die reibungslose Funktionalität von sicherheitsrelevanten Bauteilen. Nicht selten hängt das Wohlergehen unserer Mitmenschen von der Zuverlässigkeit unserer Produkte ab.

Um dieser Verantwortung gerecht zu werden, arbeiten wir akribisch und kompromisslos an der in unserer Unternehmenskultur festgeschriebenen Null-Fehler-Strategie. Zu unseren Kernkompetenzen gehören neben der Einglasungstechnologie die Stanzteil-, Stift- und Glaspillenherstellung sowie die Oberflächenveredelung.

E-MOTION



Glasdurchführungen für Airbagzünder

Gurtstraffer

Airbagsensoren

Drehratensensoren für das ESP

Reifendrucksensoren

Einspritzdrucküberwachung

Klimakompressoren

Feuchtesensoren

Beschleunigungssensoren

Lichtmaschinenregler

Ethanol-Sensoren

Getriebesteuerungsmodule

Drucksensoren für die Motorsteuerung

Sensoren für Motorprüfstände

AUTOMOBILINDUSTRIE



Gemeinsam mit unseren Kunden entwickeln wir maßgeschneiderte hermetische Gehäuse, die als Basis zur Kapselung für hochsensible elektronische Bauteile über eine lange Lebensdauer dienen. Unsere Glas-Metall-Durchführungen tragen dazu bei, Leben zu schützen und den Fahrspaß wesentlich zu erhöhen.

Beste Qualität - produziert in Deutschland, Österreich und Thailand.



Hermetische Gehäuse wie Mikroelektronik-Hybridgehäuse

Transistorhalter

Relais

Spezialgehäuse

Sensoren für Luft- und Raumfahrt

Primäre und sekundäre Stromversorgungssysteme

Turbinen-Kontrollsystem

Energie-Verteiler-Systeme im Flugzeug

Beleuchtungs- und Belüftungsmanagement

Starter für die Hauptturbine

Notfallturbinen

Treibstoffkontrollsysteme

Enteisungssysteme

Kurs-Lage-Referenzsysteme

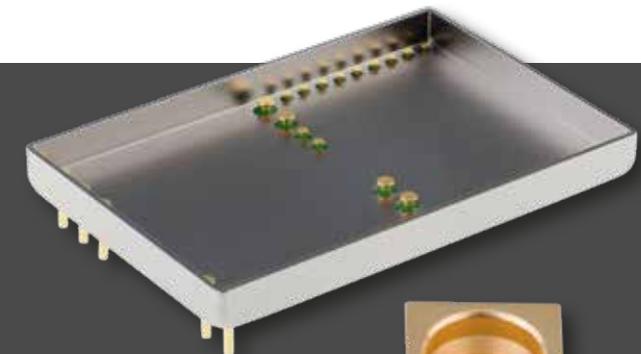
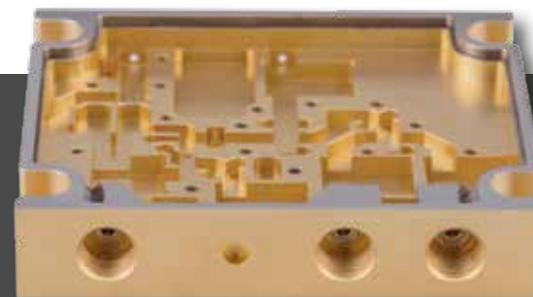
Geschwindigkeits-, Höhen- und Beschleunigungsmesssysteme

Hochwertige Spezialgehäuse in verschiedenen europäischen und amerikanischen Satellitenprogrammen



DYNAMIK

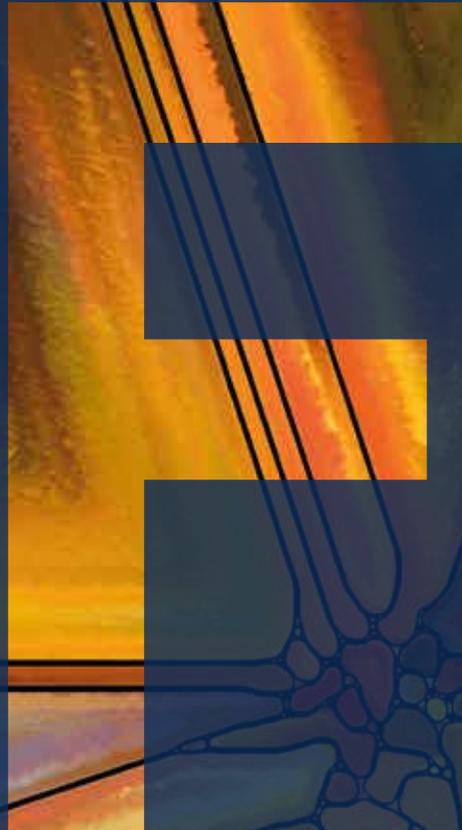
LUFT- UND RAUMFAHRT



Um mit dem Flugzeug sicher, komfortabel und schnell ans Ziel zu kommen, werden eine Vielzahl von Sensoren und mikroelektronischen Komponenten verwendet. Diese Bauteile sind permanent hohen Temperaturschwankungen, Feuchtigkeit, Verschmutzung, hoher Druckbelastung und Vibrationen ausgesetzt. Unsere Glasdurchführungen werden seit Jahrzehnten zuverlässig in der Luftfahrt eingesetzt.

Unsere Produkte schützen langfristig sicherheitsrelevante Bauteile.

FORTSCHRITT



Hermetische Spezialgehäuse für Erdölsuche und Erdölförderung

Druck-, Temperatur-, Durchfluss-, Feuchte- und Pegelstandsensoren für Kältetechnik

Chemie- und Petrochemie

Erneuerbare Energien wie Windkraft, Wasserkraft, Solarthermie und Geothermie

Wasser und Abwassertechnik

Maschinenbau

Schiffbau, Lithium/Thionylchlorid-Batterien für Elektrizitäts-, Gas- und Wasserzähler

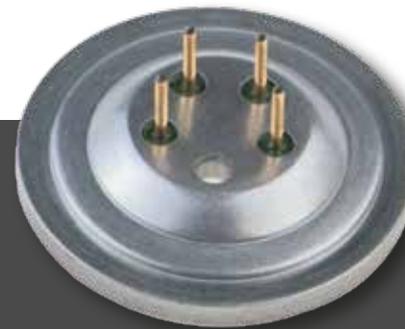
Bojen

Elektronische Mauterhebung LKW und Containerortung

Glasdurchführungen für Beleuchtungsindustrie

Kühlschränke

Klimageräte und Lüftungen



Unsere Glas-Metall-Durchführungen werden in den unterschiedlichsten Industriebereichen erfolgreich eingesetzt. Ob Nischen- oder Massenprodukte: unsere Kunden schätzen unser branchenübergreifendes Entwicklungs-Know-how und die Flexibilität in unserer Fertigung.

SICHERHEIT

Glasmalldurchführungen für Gelenke und Prothesen

Blutdruckmessung

Hermetische Verkapselung von LEDs

für Mund- und Kieferinstrumente

Drucküberwachung von Sauerstoffflaschen

Hermetische Gehäuse für Laserbehandlungen

Glasdurchführungen für die Endoskopie



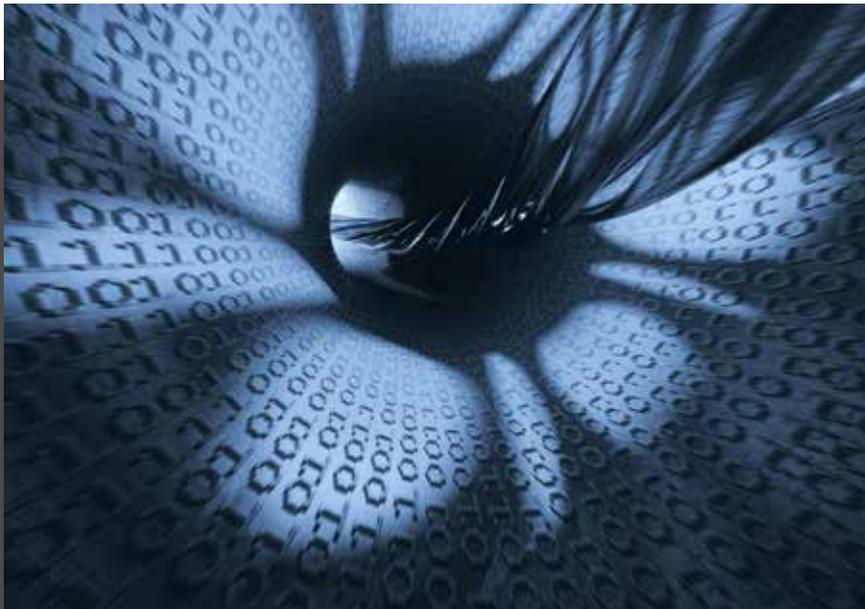
An medizinische Geräte werden hohe Sauberkeitsanforderungen gestellt. Daher müssen spezielle Materialien verwendet werden, um die Gesundheit von Menschen nicht zu gefährden. Geräte, die mit dem menschlichen Körper in Berührung kommen, müssen heißdampfsterilisierbar sein.

Um die sensiblen Sensoren vor hohen Temperaturen, Feuchtigkeit und Druckbelastung zu schützen, kommen hermetische Glasdurchführungen zum Einsatz.

INTERAKTIV



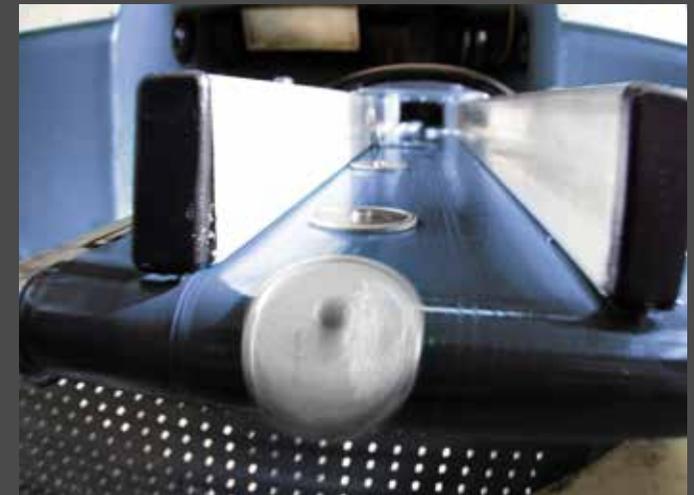
TELEKOMMUNIKATION



Transistorsockel werden in der Opto-Elektronik für viele verschiedene Anwendungen auf Sender- und Empfängerseite eingesetzt.

So kommen unsere Hybridgehäuse beispielsweise bei der Kapselung von gesamtelektronischen Schaltungen zum Einsatz.

Aber auch in den Bereichen der Datenkommunikation, der Mikrowellentechnik oder bei Hochgeschwindigkeitsdatenübertragungen vertraut man auf das Know-how und die Produktqualität von Electrovac.



TRANSISTORHALTER



Je nach Einglasungstechnologie werden zwei verschiedene Metallvarianten verwendet:

- als Druckglasdurchführung: kaltgewalzter Stahl mit NiFe oder Kovar-Stiften
- als abgestimmte Glasdurchführung: Kovar oder Alloy 42 mit Kovar-Stiften

BATTERIEDECKEL



Um den aggressiven Inhaltsstoffen von Lithium-Batterien entgegenwirken zu können, wurden von Electrovac hochwertige Spezialgläser entwickelt. Diese garantieren eine extrem niedrige Entladung und werden bei Temperaturen von -65°C bis zu $+150^{\circ}\text{C}$ eingesetzt. Die Lebensdauer dieser Qualitätsprodukte liegt bei bis zu 25 Jahren.

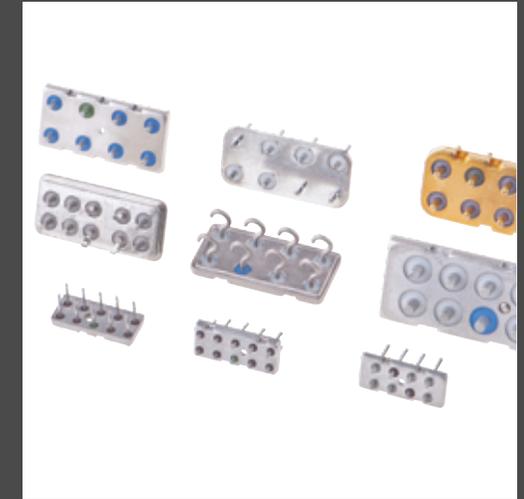
AIRBAGZÜNDER UND GURTSTRAFFER



Spezifikationseckpunkte der hermetischen Gehäuse:

- hermetisch dicht $1\text{E}-8$ mbar l/s He
- Glasauspresskraft bis zu 5000 N
- Auszugskraft der Leiter bis zu 250 N
- Temperaturbelastung von -65°C bis zu $+230^{\circ}\text{C}$

ALLGEMEINES



Neben den bereits beschriebenen Produkten entwickelt und fertigt Electrovac noch eine Vielzahl von weiteren Glasdurchführungsvarianten, wie Pimpel, hermetisch dichte Sichtfenster, 50 Ohm Durchführungen für Hochfrequenzanwendungen, weitere Einfach- und Mehrfachdurchführungen, Kompressordurchführungen und hermetische Relais-Gehäuse.

SPEZIAL- UND HYBRIDGEHÄUSE



Diese kundenspezifisch entwickelten Glasdurchführungen werden z.B. in der Flugzeugindustrie, bei Satelliten, der Opto-Elektronik, in der Mikrowellen-Technik, der Laser-Technik, in der Leistungselektronik, der Telekommunikation und in der Medizintechnik verwendet, um die sensitiven elektronischen Schaltungen langlebig und ohne Leistungsverlust zu schützen.

SENSORGEHÄUSE



Unsere Produkte schützen hochpräzise Sensoren über die gesamte Lebensdauer gegen aggressive Substanzen, hohe Druckbelastung und große Temperaturschwankungen. Die verwendeten Materialien, wie Kovar, Titan und verschiedene Edelstähle werden hermetisch dicht mit unseren Spezialgläsern verschmolzen.



PRODUKTGRUPPEN



UMWELT

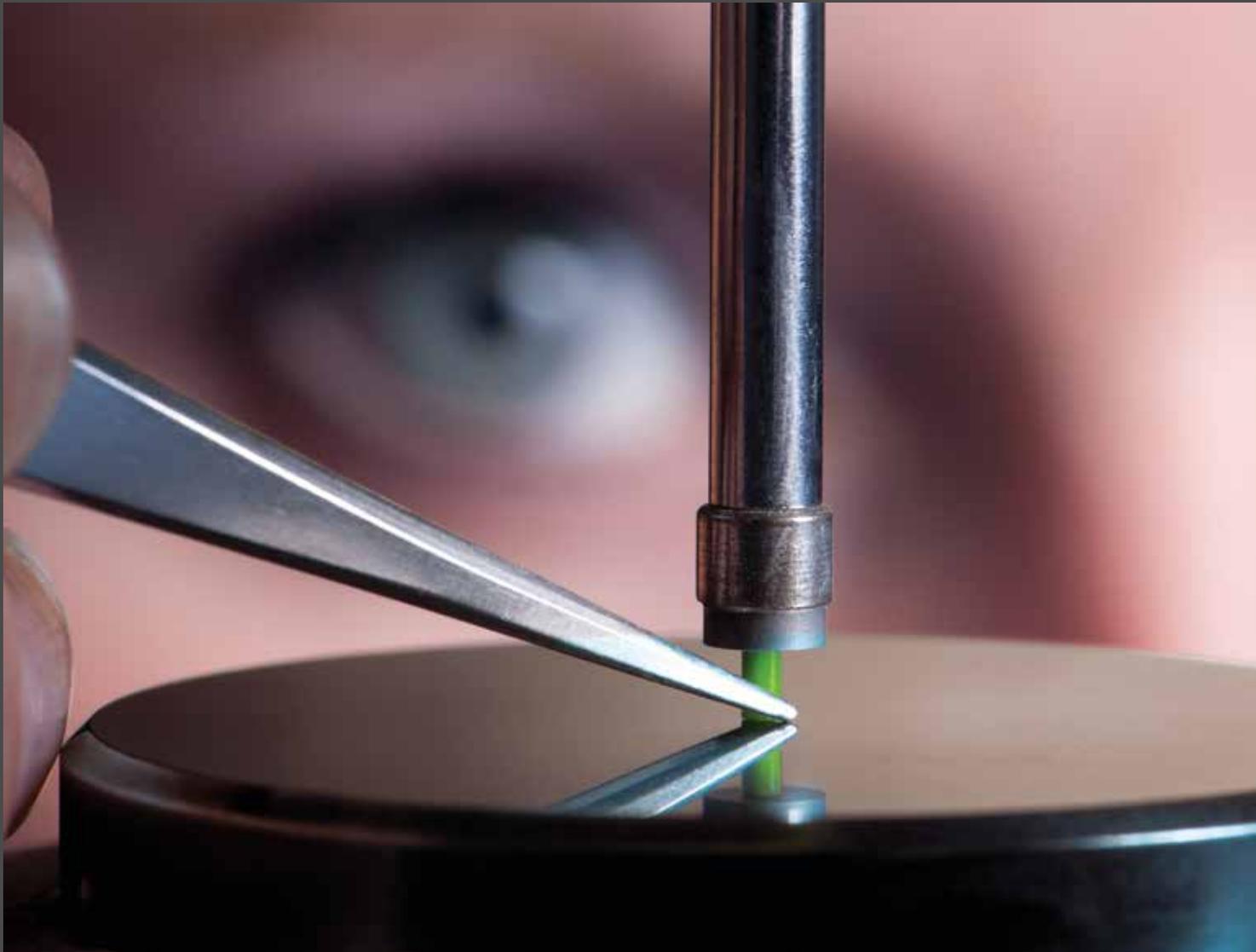
VERANTWORTUNG

Wir übernehmen Verantwortung für unsere Umwelt und die Qualität unserer Produkte.

Es ist unsere Pflicht, das sensible Ökosystem, in dem wir leben und arbeiten, zu schützen und für nachfolgende Generationen zu erhalten.

Deshalb steht für uns ein lebendiges Umweltmanagementsystem gemäß den Anforderungen der ISO 14001 an oberster Stelle.

Unsere Produkte werden nach den strengen Anforderungen gemäß ISO 9001, IATF 16949, AS 9100 sowie Nadcap hergestellt und gewährleisten somit ein Höchstmaß an Sicherheit und Qualität.



QUALITÄT

Als weltweiter Qualitätsführer stehen Kundenzufriedenheit und Produktqualität für uns an oberster Stelle! Etablierte Qualitätssicherungsmaßnahmen bilden die Basis für die hohe Qualität unserer Produkte und Prozesse. Stetiges Durchführen von KVP- und Six-Sigma Maßnahmen unterstreichen unser Streben nach permanenter Optimierung.

Unsere Produkte sind oftmals für das Wohlergehen und die Sicherheit unserer Mitmenschen verantwortlich. Aus diesem Grund tun wir alles, was zur Weiterentwicklung und Stabilisierung unserer Produkt- und Service-Qualität beiträgt. Unsere Zertifikate sind Ausdruck dieser Qualitätsoffensive - unsere Produkte der Beweis.



SALES & REPRESENTATIVE

GERMANY | AUSTRIA | SWITZERLAND | LIECHTENSTEIN | THE NETHERLANDS | EASTERN EUROPE
UK | IRELAND | SCANDINAVIA | BALTICS

Electrovac Hacht & Huber GmbH

Anglstraße 4
94121 Salzweg, Germany

Ferdinand Pöppel
Telephone +49 851 491-310
poe@electrovac.com

Christoph Hadyk
Telephone +49 851 491-303
nec@electrovac.com

Electrovac Metall-Glaseinschmelzungs GmbH

Aufeldgasse 37-39
3400 Klosterneuburg, Austria

Andreas Spitzenberger
Telephone +49 851 491-302
spa@electrovac.com

FRANCE | BELGIUM
SPAIN | PORTUGAL
TURKEY

José Belda
Electrovac France SAS
3, rue de l'Arrivée, Tour CIT
75015 PARIS
France

Telephone +33 1 42842547
spa@electrovac.com

ITALY

Emanuele Sala
Micropac Srl
Via Gagarin
20090 Fizzonasco di Pieve Emanuele
Italy

Telephone +39 02 90781352
emanuelesala@micropac.it

ISRAEL

Gil Dor
Gadot Sales & Distribution Ltd.
Haogen Building
5 Hamelacha St. (6th floor)
Poleg Industrial Area, P.O.B. 8751
Netanya 4250540, Israel

Telephone +972 9 8929644
Mobile +972 54 7332920
gild@gadot.com

USA | CANADA | MEXICO

Brian Kopp
Electrovac North America
507 West St.
Long Branch
New Jersey 07740
USA

Telephone +1 732 222-3690
kop@electrovac.com

JAPAN

Herb Yano
Electrovac Japan K.K.
TCS Bldg 3F
1-14-33 Esaka-cho, Suita-shi
Osaka, 564-0063
Japan

Telephone +81 501 5527605
electrovac-japan@electrovac.jp

CHINA | HONG KONG
SINGAPORE | MALAYSIA
THAILAND

Christine Zheng
Electrovac Asia

Telephone CN +86 186 88790173
zhengchristine@hotmail.com



PRODUCTION SITES

- 1 ELECTROVAC
GERMANY
- 2 ELECTROVAC
AUSTRIA
- 3 ELECTROVAC
THAILAND
- 4 BEUTLHAUSER
GERMANY



Eine Glas-Metall-Durchführung (GTMS)

ist eine vakuumdichte Verbindung (typisch $< 1E-8$ mbar l/s He) zwischen Metall und Glas. Diese Verbindung wird benötigt, um die elektrischen Leiter (Stifte) hermetisch dicht und abgeschirmt zur Außenumgebung in das Gehäuse zu führen.

Hermetisch dichte Glasdurchführungen

kommen immer dann zum Einsatz, wenn die Elektronik, das Zündpulver oder sonstige Bauteile gegen die Außenumgebung langlebig und ohne Leistungsverlust abgekapselt werden müssen. Je rauer die Umgebungen dabei sind, umso einzigartiger spielen Glas-Metall-Durchführungen ihre Vorteile gegenüber Kunststoffverbindungen aus.

electrovac AG

Electrovac Hacht und Huber GmbH
Anglstrasse 4
94121 Salzweg, Germany
Telephone +49 851 491-0

Electrovac Metall- Glaseinschmelzungs GmbH
Aufeldgasse 37-39
3400 Klosterneuburg, Austria
Telephone +43 2243 450-0

Electrovac (Thailand) Co., Ltd.
Amata City Industrial Estate
7/469 Moo 6 Mabyangporn
Pluakdaeng, Rayong 21140, Thailand
Telephone +66 38 018 298

info@electrovac.com
electrovac.com

Beutlhauser GmbH & Co. KG
Am Kinsingwald 3
94121 Salzweg, Germany
Telephone +49 851 966 53-0

info@beutlhauser.com
beutlhauser.com