

Jos. Sauerwald Söhne GmbH & Co. KG

Werkstückträger





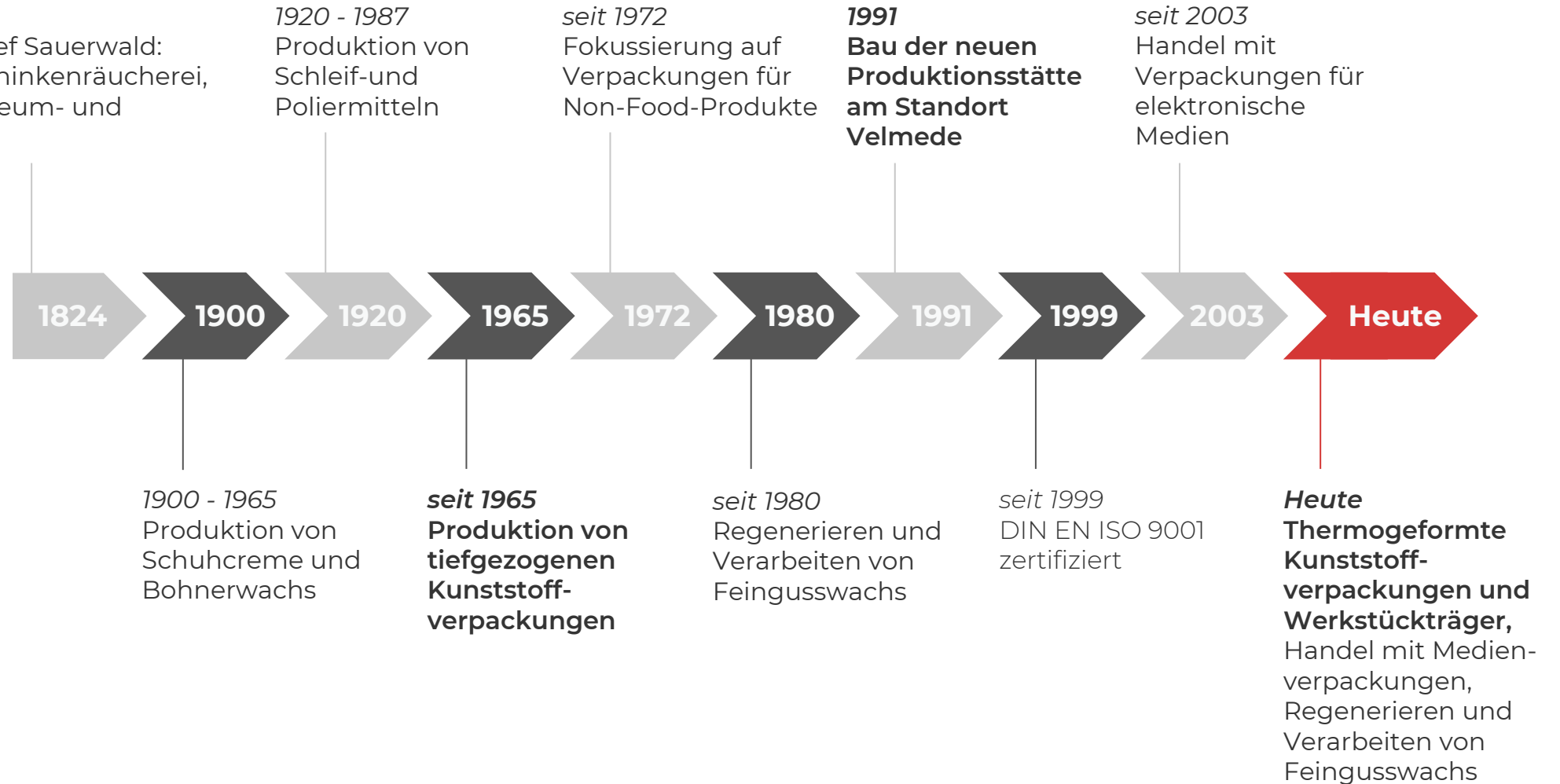
1

Unternehmen

Tradition und Fortschritt seit 1824



1824
Gründung durch Josef Sauerwald:
Seifenproduktion, Schinkenräucherei,
Kaffeerösterei, Petroleum- und
Kolonialwarenhandel



Zahlen, Daten, Fakten



Standort Nuttlar

- Allgemeine Verwaltung, Handelswarenlager, Werkzeuglager
- Wachsverarbeitung:
- Regenerieren, Extrudieren und Spritzen von Feingusswachs
- Handel mit Verpackungen für elektronische Medien

Jos. Sauerwald Söhne

- Sauerwald-Gruppe
- 45 Mitarbeiter
- 2 Werke in Bestwig
- 3-Schichtige Produktion
- Umsatz ca. 10 Millionen €



Standort Velmede

- Produktion, Lager & Verwaltung
- Thermoformen von
 - Werkstückträgern (Trays)
 - Blisterverpackungen
 - Displays & Einlagen
- Weitere Verarbeitung
- Fräsen, Stanzen, Konfektionieren u. W.

Thermoforming und vieles mehr



Mit unserer langjährigen Erfahrung beraten und entwerfen wir entsprechend Ihrer Anforderungen Konzepte für Trägersysteme oder setzen bestehende Konzepte für Sie um:

- Beratung
- Konzeptionierung
- Konstruktion
- Beschaffung (Werkzeugbau, Material, Label, KLT, ...)
- Produktion
- Stanzen und CNC-Fräsen

Produktion

- Ausgangsmaterialstärken von 0,28 bis 12 mm
- Rollen- und Plattenware
- Breite Range an verarbeiteten Kunststoffen:
 - Die Klassiker:
 - ABS, ABS-TPU
 - PET, A-PET, G-PET, GAG-PET, ...
 - PVC
 - PS
 - PE
 - PP
 - Elektrisch leitfähige Kunststoffe
 - Compounds
 - Biokunststoffe





2

Werkstückträger

Sauerwald



Vielfältige Tray-Formate



Tray-Formate:

- bis max. 1.200 mm x 1.400 mm
- Max. Formfläche 1.400 mm x 2.400 mm

Greifen Sie auf unsere bestehenden höhenvariablen Rahmenwerkzeuge zurück. Der Werkzeugaufwand reduziert sich hierdurch. Nur das Innenleben wird auf Ihre Bauteile abgestimmt.

Formate der vorhandenen Rahmenwerkzeuge:

- 400 x 600 mm
- 600 x 800 mm
- 500 x 1.000 mm
- 800 x 1.200 mm
- 1.000 x 1.200 mm



Tray 800 x 1.400 mm im Rungengestell



Tray 400 x 600 mm aus Rahmenwerkzeug

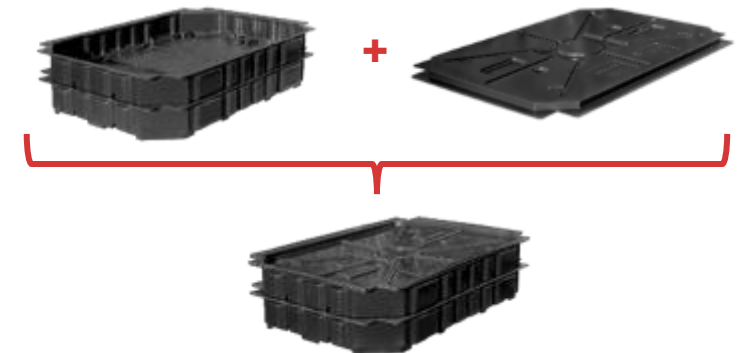
Selbsttragende stapelbare Werkstückträger



- Umschließen Bauteile allseitig
- Boden der aufsitzenden Lage greift in den Stapelrand der unteren Lage
- idealer Schutz vor Staub und Spritzwasser
- Abstapelung erfolgt über das Tray
- Innenbereich i. d. R. individuell auf das Bauteil abgestimmt
- Bauteile sitzen sicher in passformgerechten Nestern und werden durch diese gehalten

Deckel:

Soll das einzelne Tray oder das oberste Tray im Stapel nach oben hin geschlossen sein, fertigen wir einen passgenauen Deckel an.



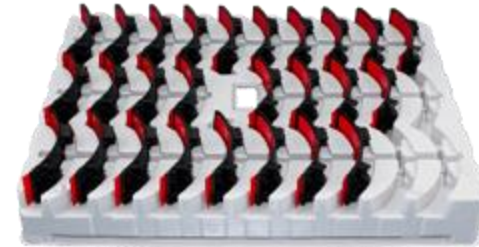
Selbstragende stapelbare Werkstückträger im Behälter



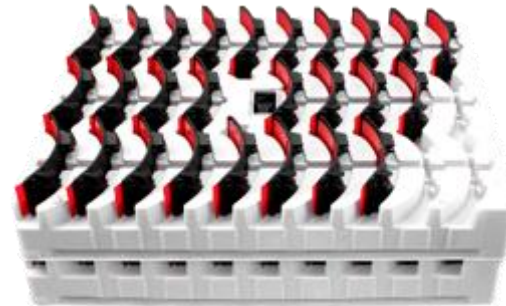
- Auf das Innenmaß abgestimmte Werkstückträger für z.B.
 - KLT / GLT
 - Gitterboxen
 - Klappboxen / Faltkisten
 - Rungen- und Stahlgestelle
- Leichtes Entnehmen einzelner Lagen durch Greifausparungen
- Einlagig oder mehrlagig gestapelte Trays im Behälter



Mehrlagig im KLT



einlagig



mehrlagig

Vorteile

- + Kraftübertragung über die Umverpackung und geringe Stapelhöhe
- + D.h. geringere Wandstärke des Trays möglich
- + D.h. Fertigung der Trays auf schnellen Rollenautomaten (bis 3 mm Materialstärke).
- + Automatisiertes Handling möglich

Werkstückträger mit Drehstapelung



Leerstapelung

Drehgestapelte Trays und Zwischenlagen sind so konzipiert, dass die nächste aufliegende Lage horizontal um 180° gedreht ist.

Verformungen, Dome oder versetzte Randaufnahmen nehmen das Gewicht partiell oder vollständig auf und stabilisieren.

Im unbefüllten Zustand rutschen die Trays ineinander.

Über Farbstreifen oder geformte Handlingshinweise kann die Stapelrichtung eindeutig markiert werden.



geformte Handlingshinweise



Drehstapelung

Vorteile

- + Reduziertes Leervolumen
- + Einfache Werkzeugkonstruktion
- + Sichere Stapelung auch bei dünnen Wandstärken



Farbstreifen



3

Systemverpackungen

Zwischenlagen (Gewichtaufnahme über Bauteile)



Das Gewicht der aufliegenden Lagen wird über Bauteile mitgetragen:

- Bodenlage auf Palette liegend oder fest montiert
- Zwischenlagen:
 - Unterseite der Zwischenlagen liegt ganz oder teilweise auf den Bauteilen der unteren Lage auf
 - Oberseite der Zwischenlagen nimmt weitere Bauteile auf und fixiert diese

Eine leere Zwischenlage oder eine Bodenlage kann als Deckel verwendet werden.



Vorteile

- + Kraftübertragung ganz oder teilweise über Bauteile
- + Geringere Wandstärke des Trays
- + Besondere Fixierung der Bauteile über obere und untere Zwischenlage bzw. Bodenlage

Trays + KLT, GLT, Kaltboxen und weitere



- Verbund verschiedener Werkstoffe oder die Kombination unterschiedlicher Packmittel ermöglichen optimale Verpackungslösungen
- Wir konzipieren, montieren, konfektionieren und etikettieren Systemverpackungen passend zu unseren tiefgezogenen Trays ...

... in Verbindung mit:

- Stahlladungsträgern
- KLTs / GLTs (Klein- und Großladungsträger)
- Kaltboxen
- Wellpappkisten
- Kaltkisten
- EPP Schaum
- Hohlkammerplatten
- Spritgusskomponenten
- Holzkisten



Tray + KLT + Deckel + Palette

Bodenlage + Trays + Deckel + Kaltboxen

Systemverpackungen – Trays in Rungengestellen



Klappbares Rungengestell + Tray

- Besonders bei größeren und schweren Bauteilen, hat sich die Kombination aus Rungengestellen und unseren Trays bewährt
- Bei sehr großen Bauteilen, können klappbare Rungengestelle und unsere Zwischen- oder Bodenlagen verwendet werden
- Hierdurch wird das Leervolumen des Rungengestells deutlich verringert



Rungengestelle mit Trays

Systemverpackungen – Trays in Stahlladungsträgern



Tray und Stahlladungsträger
für Vorderachsen -
automationsfähig



Zwei Trays als Bodenlage
bestückt mit zwei 8-Zylinder-
Motor im Stahlladungsträger



Ein Tray als Bodenlage
bestückt mit 6 Zylinder-
Motor im Stahlladungsträger



4

Materialien

Materialstärke Einweg- oder Mehrweg?



Reuse: Mehrwegtrays

- Einsatzgebiet: schwere Werkstücke oder mehrfacher Gebrauch in Logistik und Produktion
- Lange Lebenszyklen
- Resistent und robust gegen äußere Einwirkungen
- Bei Wandstärke bis 3 mm kostengünstige Produktion auf schnellen Rollenautomaten



REUSE



Recycle: Einwegtrays

- Einsatzgebiet: leichte Werkstücke oder Versand der Werkstücke über weite Strecken
- Fokus: Optimierung der Wandstärke, *So dick wie nötig und so dünn wie möglich*
- Vorteil: kostengünstige Produktion auf schnellen Rollenautomaten



RECYCLE



ESD-sichere Verpackung & Oberflächenschutz



Schützen Sie elektronische Bauteile vor ungewollten elektrostatischen Entladungen:

- Trays aus antistatischem oder elektrisch leitenden Materialien verhindern ungewollte elektrische Entladungen
- Material mit Durchgangswiderständen von
 - Antistatisch: 10^{10} - $10^{11} \Omega$
 - Elektrisch ableitend: 10^4 - $10^6 \Omega$



Schützen Sie Bauteile mit empfindlicher Oberfläche oder sensiblen Teilekomponenten:

- Werkstückträger mit weicher TPU- oder TPE-Beschichtung erhöhen
 - Abriebminimierung
 - Rutsch-, Kratz- und Druckfestigkeit
 - Chemikalienresistenz (gegen Öle, Fette, Säuren)



Nachhaltigkeit



Tray aus Bio-Kunststoff (Maisstärke)

- Im Sinne der **Nachhaltigkeit**, können wir Ihre Trays aus **bis zu 100 % recyceltem Material** herstellen
- Z. B. ABS / PS aus Industrie- und sonstigen Abfällen
- Z. B. A-PET aus der Einweg-PET-Flaschen-Produktion & Post-Consumer-Abfällen
- In Absprache nehmen wir gebrauchte Trays zurück und lassen diese in unseren Werkstoffkreislauf einfließen
- Immer am Zahn der Zeit, sind wir gegenüber alternativen Kunststoffen aufgeschlossen
- So haben wir bereits erfolgreich Trays aus verschiedenen Bio-Kunststoffen und Bio-Kunststoff-Compounds geformt



Tray aus Bio-Kunststoff-Compound mit Lignin-Anteil (Nebenprodukt der Papierindustrie)



5

Automatisierung & Behältermanagement

Sauerwald

Automatisiertes Handling



Farbstreifen + werkzeugseitige Außenkontur

Wir konzipieren unsere Trays so, dass diese Ihre Anforderungen für ein automatisiertes Handling gewährleisten:

- Detailgetreue Konturen der Nester
- Hohe Maßgenauigkeit der Außenkontur
- Referenzverformungen für die exakt gleiche Einlage im Automaten
- Wanddurchbrüche an den tiefsten Stellen des Trays für Wasserablauf
- Automatisches Auf- und Abstapeln der Trays
- Automatisches Befüllen der Trays
- Eindeutige Vorgaben der Lagerichtung durch:
 - Poka Yoke Ecken
 - Farbstreifen
 - Etikettierung
 - Geformte Handlingshinweise etc.



Tray im Automaten



Innen- und außen konturscharf + Etikett



Geformte Handlingshinweise + Poka Yoke Ecken

Kennzeichnung & Nachverfolgbarkeit



Materialkennung

Funktionierendes Behältermanagement durch individuelle Kennzeichnungen im / am Tray

- Kundennummer
- Firmenlogo

Garantierte Rückverfolgbarkeit und Materialverwertung am Ende des Lebenszyklus durch

- Materialkennung
- Datumsstempel
- Herstellerkennzeichnung

Kundenspezifische Kennzeichnungen mittels

- Geformten Handlingshinweisen
- Nicht ablösbare Etiketten
- Barcode-Etiketten
- RFID-Chips
- Klarsichttaschen / Einstecktaschen für variable Kennzeichnungsschilder



Herstellerkennzeichnung + Artikelnr.



Etiketten + Klarsicht-
/ Einstecktaschen



Handlingshinweise

Was wir sonst noch machen...



Blisterverpackungen



Displays und Einlagen



Regenerieren, Extrudieren und Spritzen von Feingusswachs



Sauerwald Handels GmbH & Co. KG – Handel mit Verpackungen für elektronische Medien

Noch Fragen? Wir sind für Sie da!
Ihre persönlichen Ansprechpartner:

Frank Steinbach
Vertrieb

☎ +49 29 04 / 71 286-128

✉ frank.steinbach@sauerwald.de



Thomas Sauerwald
Geschäftsführer

☎ +49 29 04 / 71 286-117

✉ thomas.sauerwald@sauerwald.de



Jos. Sauerwald Söhne GmbH & Co. KG

Workpiece carriers (Trays)





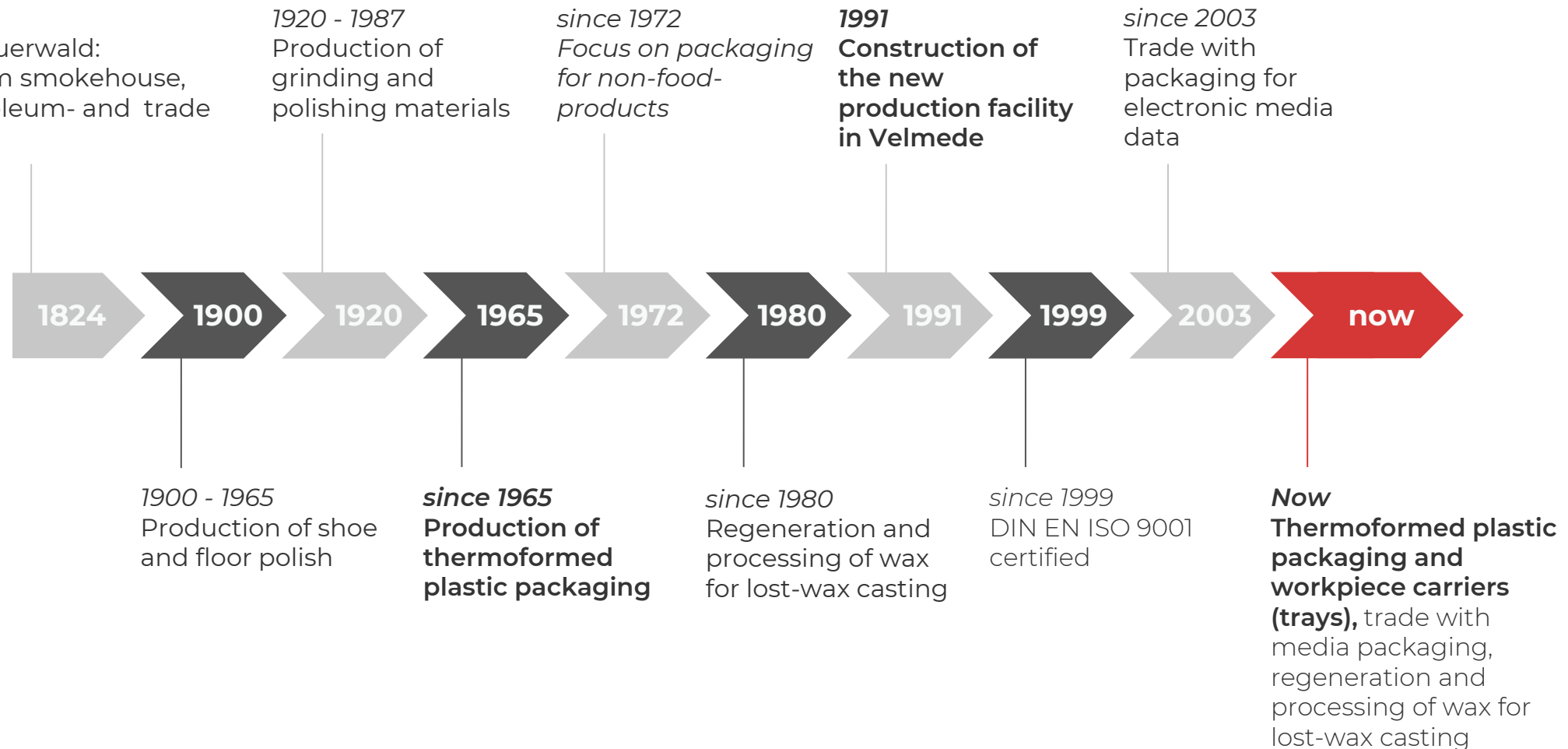
1

Company

Tradition and progress since 1824



1824
Founded by Josef Sauerwald:
Soap production, ham smokehouse,
coffee roasting, petroleum- and trade
with colonial goods



Numbers, data, facts



Location Nuttlar

- General administration, merchandise warehouse, tool warehouse
- wax processing:
- Regenerating, extruding and injection moulding of wax
- Trading with packaging for electronic media

Jos. Sauerwald Söhne

- Sauerwald-Group
- 45 employees
- 2 factories in Bestwig
- 3-layer production
- Sales revenue app. 10 millions €



Location Velmede

- Production, warehouse & administration
- Thermoforming of
 - Workpiece carriers (Trays)
 - Blister packaging
 - Displays & inleys
- Further processing
- Milling, punching, assembling and more

Thermoforming and much more



With our longterm experience we consult and design your concepts for carrier systems according to your requirements or implement existing concepts for you:

- Consulting
- Conception
- Construction design
- Procurement (toolmaking, material, label, SLC, ...)
- Production
- Punching und CNC-milling

Production

- Initial material thickness from 0,28 up to 12 mm
- Material from plate or roll
- Wide range of processed plastics:
 - The classics:
 - ABS, ABS-TPU
 - PET, A-PET, G-PET, GAG-PET, ...
 - PVC
 - PS
 - PE
 - PP
 - Electrically conductive plastics
 - Compounds
 - Bioplastics





2

Workpiece carriers (Trays)

Sauerwald



Wide range of Tray-Formats



Tray formats:

- Up to max. 1.200 mm x 1.400 mm
- Max. moulding surface 1.400 mm x 2.400 mm

To reduce tooling costs and the effort for toolmaking, use our height-adjustable frame tools. Only a tool-insert needs to be designed for your components.



Tray 800 x 1.400 mm in stacking frame

Formats of our existing frame tools

- 400 x 600 mm
- 600 x 800 mm
- 500 x 1.000 mm
- 800 x 1.200 mm
- 1.000 x 1.200 mm



Tray 400 x 600 mm from our frame tool

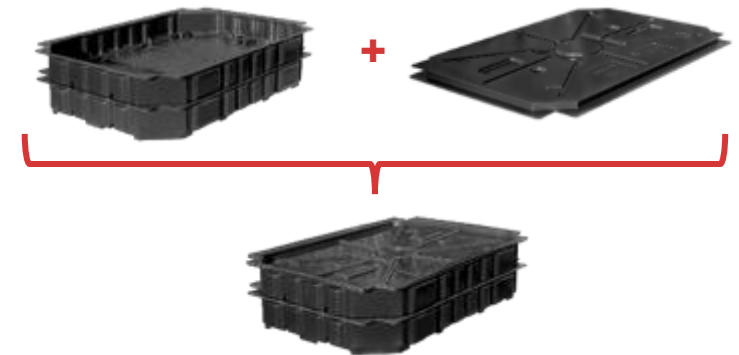
Self-supporting stackable workpiece carriers (tray)



- Surrounds components on all sides
- Bottom of the upper layer grips into the stacking rim of the lower layer
- Ideal protection against dust and splash water
- Stacking via tray
- Inner area customised for your components
- Components lay securely in custom-fit mould cavity and are held in place by them

Lids:

If the tray itself or the top tray in the stack shall be closed, we manufacture a custom-fit lid.



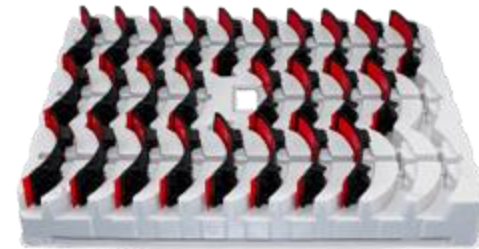
Self-supporting stackable trays in container



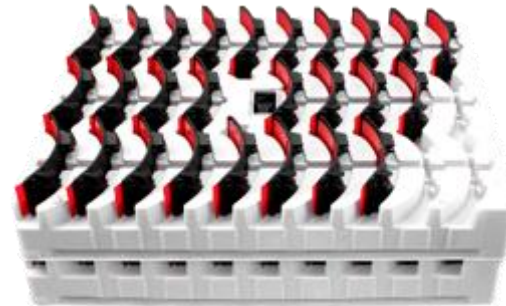
- Workpiece carriers matched to the internal dimensions of e.g.:
 - SLC (Small Load Carrier) / LLC (Large Load Carrier)
 - Lattice box / pallet cage
 - Pallett stacking frames
 - Foldable transport container / folding box
 - Stacking rack / steel rack / other transport rack
- Easy removal of layers due to gripping recesses
- Trays stacked in single or mutiple layers in the container



multi-layer in SLC



single-layer



multi-layer

Benefits

- + Force transmission via container and lower stacking height
- + therefore thinner material for the tray can be used
- + which can result in faster production of the trays on automatic roll-fed machines (up to 3 mm initial material thickness)
- + Automatic handling possible

Workpiece carriers with rotary stacking



empty trays stacked

Rotary stacked trays are designed, that the next upper layer is rotated horizontally by 180°.

Shapes (moulds), domes or shifted edges carry the weight partially or completely and stabilise the stacked trays.

When empty, the trays slide into each other.

The stacking direction can clearly be marked by colored stripes or shaped handling directions.



shaped handling directions



rotary stacked trays

Benefits

- + Reduced volume, when trays are empty
- + simple tool design
- + Safe stacking even with thin material



colour stripes



3

System packaging

Interlayer (Force transmissions via components)



The weight of the upper layer is carried by the components:

- Bottom layer lying on pallet or firmly mounted on pallet
- Interlayers:
 - The underside of interlayer lies wholly or partially on the components of the bottom layer
 - Components lie on top side of the interlayer. The shape of the top side holds the components in place.

An empty interlayer or a bottom layer can be used as a lid.



Benefits

- + Force transmission wholly or partially via components
- + Thinner material thickness of the trays
- + Special fixation of the components via upper and lower interlayer or bottom layer

Trays + SLC, LLC, folding boxes and more



- Compound of different materials or combination of diverse packaging enable optimal packaging solutions
- We design, mount, assemble and label system packagings, matching to our thermoformed trays...

... in combination with:

- Special load carriers / steel load carriers
- SLC / LLC (small and large load carriers)
- Foldable transport container
- Cardboard boxes
- Folding boxes
- EPP foam
- Twin-wall-sheets
- Injection moulding components
- Wood boxes



tray + SLC + lid + palette

bottom layer + trays + lid + foldable transport container

System packaging – Trays in pallet stacking frames



Foldable stacking frame + tray

- Especially for larger and heavier components, the combination of stacking frames / stacking racks and our trays has proven its worth
- For very large components, foldable stacking frames and our interlayers and bottom layers can be used
- This significantly reduces the volume of the empty stacking frame



Stacking frames with trays

System packaging – Trays in steel load carriers



Tray and steel load carrier for front axle – compatible for automated production lines



Two trays as bottom layer loaded with 8-cylinder engine in a steel load carrier



One tray as bottom layer loaded with a 6-cylinder engine in a pallet-cage



4

Materials



Material thickness

Single-use or reuse?



Reuse: multi-use trays

- Field of application: heavy workpieces / components or multiple use in logistics and production
- Long-life cycles
- Resistant and robust against external influences and impacts
- For initial material thickness up to 3 mm, cost-effective and fast production on roll-fed machines



REUSE



Recycle: single-use trays

- Field of application: light workpieces / components or shipping of workpieces over long distances
- Focus: optimising the material thickness, *as thick as necessary and as thin as possible*
- Benefit: cost-effective production on fast roll-fed machines



RECYCLE



ESD-safe packaging & surface protection



Protect your electronic components from unintentional electrostatic discharges:

- Trays made of antistatic or electrically conductive materials prevent unintentional electrical discharges
- Material mit Durchgangswiderständen von
 - Antistatisch: 10^{10} - $10^{11} \Omega$
 - Elektrisch ableitend: 10^4 - $10^6 \Omega$



Protect your the sensitive surfaces or vulnerable parts of your components:

- Workpiece carriers / trays with soft TPU or TPE coating
 - Minimise abrasion
 - Increase non-slip capability, scratch- and pressure-resistance
 - Provide chemical resistance (against oil, fat, acid)



Sustainability



Tray made of organic plastic (corn starch)

- In terms of **sustainability, we can produce your trays from up to 100 % recyclable material**
- F.e. ABS / PS from industrial and other waste
- F.e. A-PET from single-use PET bottle production and post-consumer waste
- We can arrange to take back used trays and include them to our material cycle
- Always up to date, we are open-minded about alternative plastics
- We have already successfully thermoformed trays from different bio-plastics and bio-plastic-compounds



Tray made of bio-plastic compound containing lignin (a by-product from the paper industry)



5

Automation & container management

Sauerwald

Automated handling



Coloured stripes + tool-side outer geometry



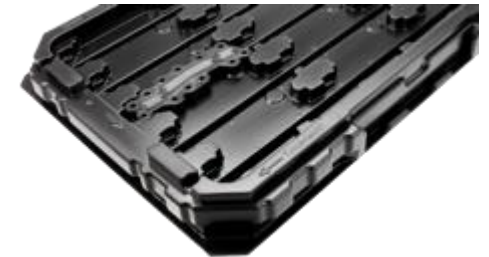
Precise Inner and outer contour + label

We design our trays to meet your requirements for automated handling:

- Detailed contours of the cavities
- Outstanding accuracy of the outline
- Special shapes as reference for the exact same insertion in the machine
- Water drain holes at the deepest points of the trays
- Automatic stacking and destacking of trays
- Automatic filling of the trays
- Clear guideline of the positioning via:
 - Poka Yoke corners
 - Coloured stripes
 - Labels
 - Shaped handling instructions



Tray in machine



Shaped handling instructions + Poka Yoke corners

Marking, labeling & traceability



Material designator

Functioning container management via individual labeling in / on the tray

- Customer number
- Company logo

Guaranteed traceability and material recycling at the end of the life cycle via

- Material-ID / material designator
- Date stamp
- Manufacturer's marking

Customized markings via

- Shaped handling instructions
- Non-removable labels
- Barcode-labels
- RFID-chips
- Transparent pockets / insert pockets for variable für variable identifications signs



labes + transparent pockets- / insert pockets



Manufacturer's marking + Article-no.



Handling instructions

What else do we do...



Blister packaging



Displays and inlays



Regenarting, Extruding and injection moulding of casting wax



Sauerwald Handels GmbH & Co. KG – trading with packaging für electronic media

Questions? We are here for you!

Your personal contact persons:

Frank Steinbach

Sales

☎ +49 29 04 / 71 286-128

✉ frank.steinbach@sauerwald.de



Thomas Sauerwald

CEO

☎ +49 29 04 / 71 286-117

✉ thomas.sauerwald@sauerwald.de





Verpackungen - formvollendet

Jos. Sauerwald Söhne - Tradition seit 1824



1824 gründete Josef Sauerwald mit seinen beiden Söhnen die Firma Jos. Sauerwald Söhne als Fuhrunternehmen und Aufkäufer von Pottasche. Aus der Pottasche wurde Seife hergestellt. Hierzu kam ein Kolonialwaren-Großhandel, eine Kaffee-Rösterei und die Herstellung von Seifenpulver. Im neuen Jahrhundert begann man mit der Herstellung von Bohnerwachs und Schuhcreme.



Nach dem 2. Weltkrieg wurde mit der Herstellung von Bohnerwachsverpackungen im Tiefziehverfahren begonnen.

1972 erfolgte der Verkauf der Reinigungssparte und die Konzentration auf Verpackungen für den Non-Food Bereich.

1995 Gründung der Firma Inovac in der Tschechischen Republik.



Der moderne Standort
der Firma Jos. Sauerwald Söhne
in 59909 Bestwig/NRW



Aktuelle Zahlen der Sauerwald-Gruppe

- 45 Mitarbeiter
- 3-schichtige Produktion
- Umsatz ca. 10 Millionen €
- 2 Werke in Bestwig

Wir produzieren für Sie
auf Rollenautomaten und Plattenformmaschinen



Auf Rollenmaschinen bis zu einer Größe von 600 x 700 mm
und in einer Materialstärke von 0,12 mm bis 2 mm.
Auf Plattenmaschinen bis zu einer Größe von 1450 x 1280 mm
und in einer Materialstärke bis 12 mm.
(Materialstärken sind materialabhängig)

Auf dem richtigen Weg zu uns!
Auf dem richtigen Weg mit uns!



Zertifiziert seit 1999 nach DIN EN ISO 9001
Sony Green-Partner
anerkannter Ausbildungsbetrieb



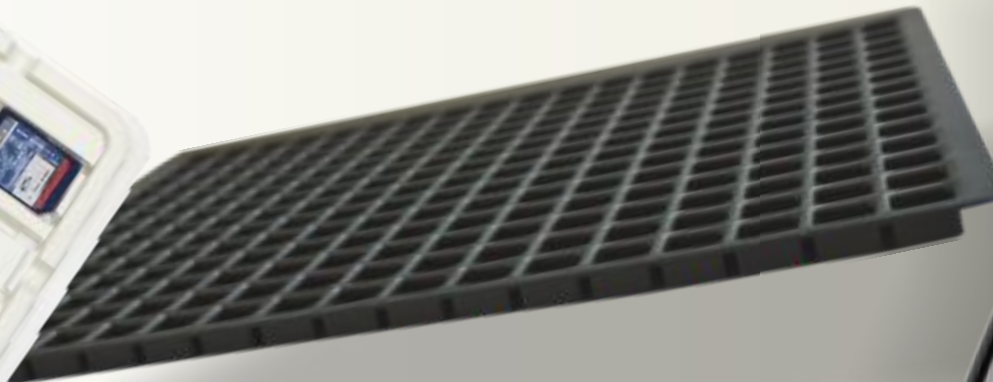
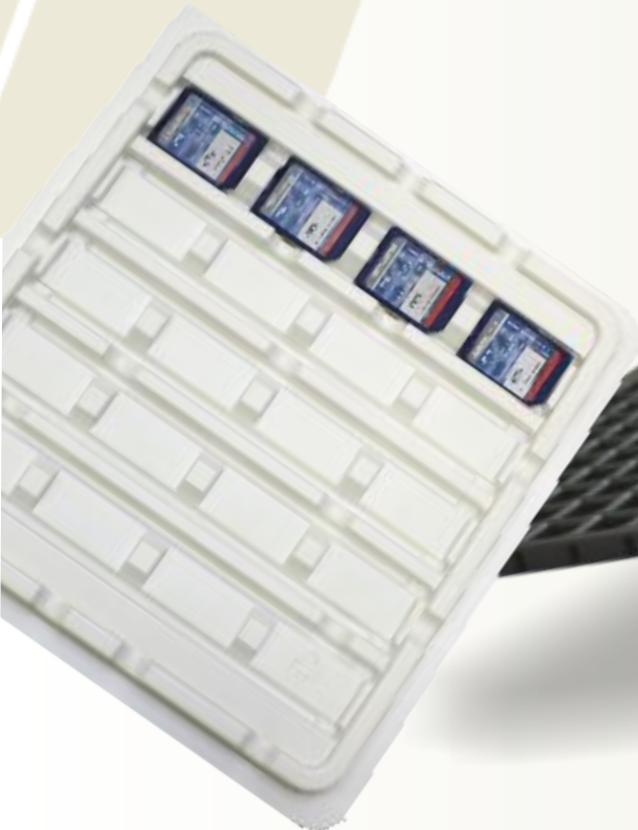
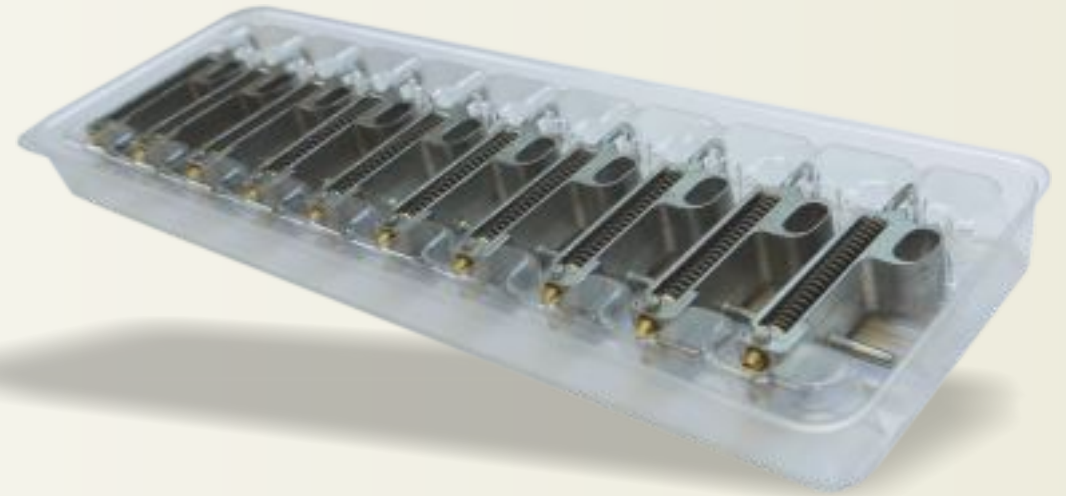
Blisterverpackungen

- Klappverpackungen
 - Standard
 - Sonderanfertigungen
- Schiebeblister
- gespritzte Schachteln



tiefgezogen aus thermoplastischen Kunststoffen wie Styrolux, PET GAG, A-PET, PLA, PVC, Siegelfolie (verschweißbar), ESD-sicher, antistatisch, beschichtet.

- Einlagen
- Einsätze
- Displays
- Trays (Ein- und Mehrweg)
- Medienverpackungen



Dienstleistungen

- Konfektionierung
- Kommissionierung
- Lagerung
- Versand



Selbstverständlich übernehmen wir gerne das Konfektionieren Ihrer Produkte für Sie.

Produktbeispiele Non-Food-Verpackungen



Specials: Give-aways an Getränkegebinden



400 x 600 mm

600 x 800 mm

800 x 1200 mm

1000 x 1200 mm

Tiefgezogene Werkstückträger / Transportverpackungen

- Stapelbare Werkstückträger
- Deckel und Bodenlagen für Werkstückträger
- Drehstapelung
- Automatisierungsfähige Trays
- ESD sichere Verpackungen
+ Oberflächenschutz
- Einwegtrays
- Gefache, Platten und Leisten in KLT + GLT
- Systemverpackungen
- Schutzabdeckungen / Schablonen
- Kennzeichnung

tiefgezogen aus thermoplastischen Kunststoffen wie PS, ABS, PET, HDPE,
ESD-sicher (elektrisch leitend) beschichtet (TPU - TPE - beflockt)

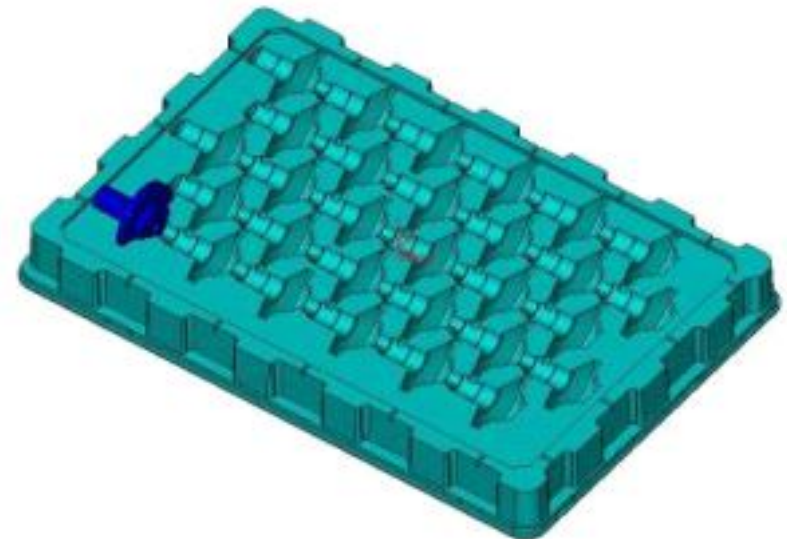
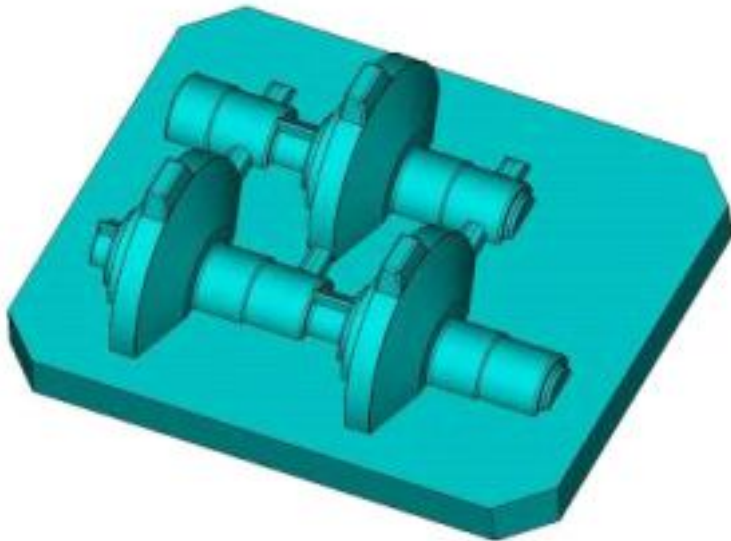
Tiefgezogene Werkstückträger / Transportverpackungen



Unser Service im Bereich Entwicklung:

Wir fertigen für unsere Kunden von der Entwicklung bis zur Produktion in allen Schritten ein hochwertiges Produkt. Für Sie als Kunden erarbeiten wir komplette Konzepte inkl. Entwurf, Konstruktion und Funktionsmuster.

Unter Nutzung unseres modernen CAD/CAM Systems setzen wir innerhalb weniger Tage Ihr Anforderungs-profil um. In unserem CNC- Center erstellen wir Prototypen in kürzester Zeit. Der Datenaustausch mit dem Kunden erfolgt in allen gängigen Dateiformaten.



Die Vorteile von Blisterverpackungen liegen auf der Hand

- Optimale Präsentation Ihrer Produkte durch Klarsichtigkeit
- Konturgetreue Anpassung an Ihr Produkt
- Hängende oder stehende Präsentation
- ohne maschinellen Aufwand befüll- und verschließbar
- unbefüllt stapelbar - schlankes Leervolumen
- 100% recycelbar und Ressourcen schonend



Sie haben noch Fragen?

Wir beraten Sie gerne und unsere hauseigene CAD-Konstruktion ist Ihnen bei der Umsetzung Ihrer Verpackungswünsche gerne behilflich.

Rufen Sie uns an oder schicken Sie uns eine email:

Telefon: 02904/71286-0

email: info@sauerwald.de

oder besuchen Sie uns doch einfach mal im Internet.

www.sauerwald.de