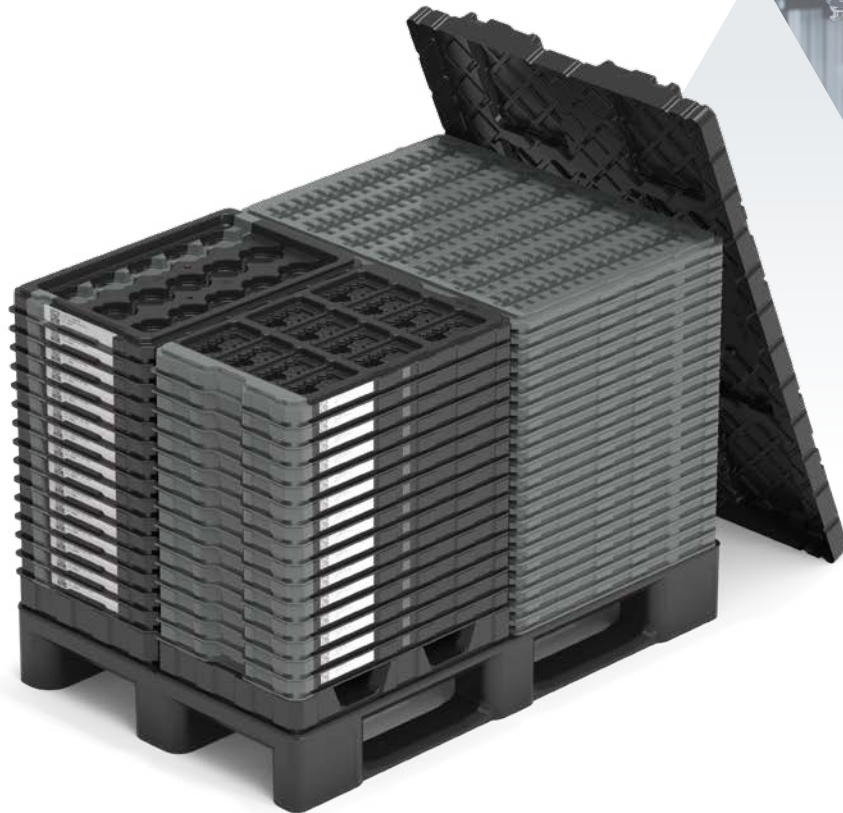




Thermogeformte Ladungsträger

Maßgeschneiderte Lösungen für den Transport
und ein automatisiertes Handling von Werkstücken.



Thermoformen in Präzision

Was ist Thermoformen?

Das Thermoformen, auch als Tiefziehen oder Vakuumformen bekannt, ist ein kunststoffverarbeitendes Herstellungsverfahren. Hierbei werden thermoplastische Kunststoffe erhitzt, mit Hilfe eines Werkzeugs umgeformt, abgekühlt und bearbeitet, bis fertige Produkte vorliegen.

Das Verfahren besticht durch eine hohe Effizienz, Flexibilität und Wirtschaftlichkeit. Vergleichsweise geringe Werkzeugkosten ermöglichen die Umsetzung auch von kleineren Projekten und kleinen Serien in kurzer Zeit und zu niedrigen initialen Investitionskosten.

Spezialist im Thermoformen

Seit mehr als 50 Jahren sind wir im Thermoformen tätig. Wir entwickeln, konstruieren und fertigen Ladungsträger und Verpackungssysteme aus Kunststoff. Unsere Lösungen zeichnen sich durch höchste Präzision, Funktionalität, Langlebigkeit und Umweltfreundlichkeit aus. Unsere Kunden begleiten wir von der ersten Idee bis zum fertigen Serienteil. Denn nur wenn Sie zufrieden sind, sind wir es auch.



Seit 2001
Qualitätsstandard
nach ISO 9001



Seit 2008
Umweltstandard
nach ISO 14001



Seit 2013
Energiesstandard
nach ISO 50001



Die 4 Thermoform-Schritte



1. Aufheizen

Kunststoffplatten oder -folien werden über ihre Erweichungstemperatur in den thermoelastischen Zustand erhitzt.



2. Umformen

Die erhitzten Platten bzw. Folien werden mittels Vakuum an ein Werkzeug gesaugt und erhalten ihre Form.



3. Abkühlen

Durch Kühlluft und Werkzeugtemperierung werden die Formteile abgekühlt.



4. Endformen

Die formstabilen Teile werden mit Druckluft vom Werkzeug gelöst und der Endbearbeitung zugeführt.



Recycling von Materialresten

In der Produktion anfallende Kunststoffreste werden von uns zu 100% recycelt.

Positiv- und Negativformen

Grundsätzlich lässt sich der Umformvorgang in zwei Verfahren trennen: Positiv- und Negativformen.

Die Auswahl des Verfahrens bestimmt dabei welche Seite des Formteils maßgenau wird.

Negativformen

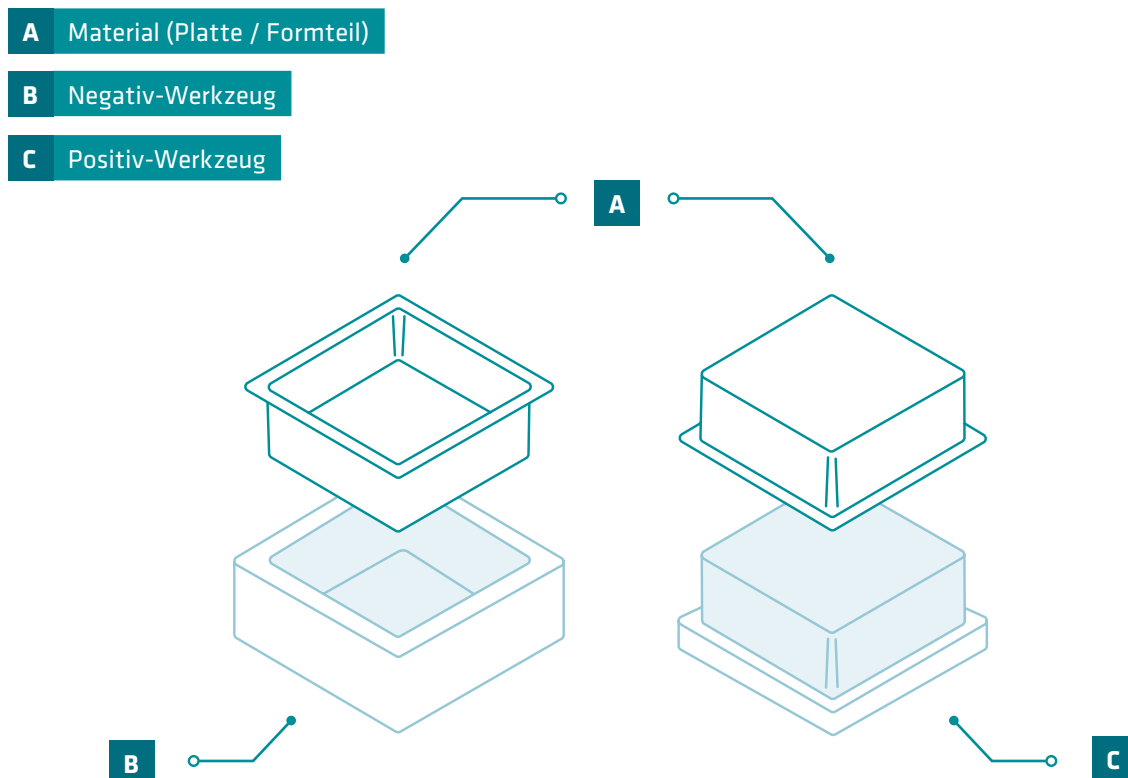
Beim Negativformen wird der Kunststoff in das Werkzeug „hineingezogen“. Die Werkzeugseite ist die Sichtseite.

Die Außenseite ist maßgenau definiert.

Positivformen

Beim Positivformen wird der Kunststoff über das Werkzeug „gestülpt“. Die dem Werkzeug abgewandte Seite ist die Sichtseite.

Die Innenseite ist maßgenau definiert.



Die Vorteile und Limitationen des Thermoformens

Vorteile

- + Niedrige Werkzeugkosten
- + Schnelle Realisationszeiten
- + Große Materialauswahl
- + Viele Abmessungen und Formen (auch Großteile)
- + Ab kleinen Stückzahlen
- + 100%iges Recycling möglich

Limitationen

- + Grenzen bei komplexen Geometrien
- + Temperaturbeanspruchung über die Lebensdauer
- + Höhere Materialkosten als im Spritzguss

Unsere Thermoformverfahren

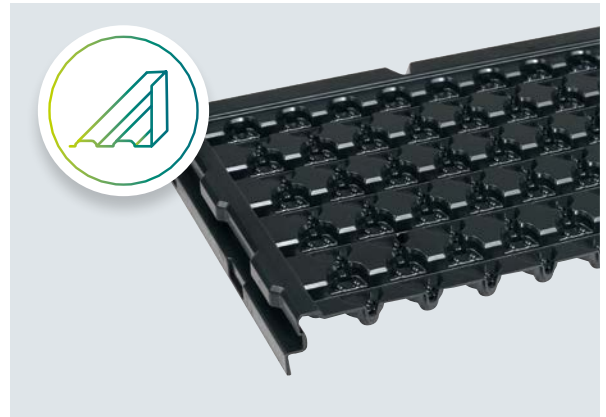


Folienverarbeitung

Bei der Folienverarbeitung werden Thermoplastfolien, welche als Rollenware vorliegen, in einem Rollenautomaten verarbeitet. Eine Rolle wird hierzu in den Automaten eingespannt und eingezogen. Die Folie wird erhitzt und mittels Vakuum und Druckluft auf einem Werkzeug abgebildet. Durch anschließendes Abkühlen erstarrt die Folie in der gewünschten Form. Die geformten Teile werden ausgestanzt und gestapelt.

Technische Daten

- + Formteilfläche bis 695 x 500 mm
- + Formteilhöhe bis 140 mm
- + Materialstärke von 0,8 bis 2,5 mm



Single/Sheet Thermoformen

Im Single-Sheet-Verfahren wird eine thermoplastische Kunststoffplatte beidseitig erhitzt und unter Einblasen von Druckluft vorgestreckt. Anschließend fährt ein Werkzeug in Position und die erhitzte Platte wird mittels Vakuum an das Werkzeug gezogen. Das Formteil entsteht. Durch Kühlluft und Werkzeugtemperierung wird das Formteil bis unter die Erstarrungstemperatur abgekühlt und im letzten Schritt durch Druckluft vom Werkzeug gelöst.

Technische Daten

- + Formteilfläche bis 2550 x 1750 mm
- + Formteilhöhe bis 800 mm
- + Materialstärke bis 12 mm
- + Maßgenaue Geometrie auf einer Seite





Twin//Sheet Thermoformen

Im Twin-Sheet-Verfahren werden zwei thermoplastische Kunststoffplatten gleichzeitig umgeformt und zu einem Formteil verpresst. Hierfür werden zwei Platten erhitzt und mittels Vakuum in je ein Ober- und Unterwerkzeug gezogen. Während der Umformung schließen beide Werkzeuge zueinander und verbinden Ober- und Unterteil unter Druck zu einem hochfesten Formteil. Durch Temperierung der Werkzeuge und Kühlluft erfolgt anschließend wieder das Abkühlen und das doppelwandige Formteil kann entnommen werden.

Technische Daten

- + Formteilfläche von bis 2700 x 1600 mm
- + Materialstärke bis 12 mm (2x)
- + Maßgenaue Geometrie auf beiden Seiten
- + Verstärkungen und Inserts integrierbar
- + Unterschiedliche Form- und Farbgebung an Ober- und Unterseite



Additive Fertigung (3D-Druck)

Neben dem Thermoformen setzen wir auch eine additive Technologie ein: das Fused Deposition Modeling (FDM). Im FDM-Verfahren wird ein Objekt schichtweise aus Filament „gedruckt“. Das Filament wird hierfür einem Extrusionskopf zugeführt, aufgeschmolzen und durch eine Düse auf eine Bauplattform aufgetragen. Ist eine Schicht erfolgreich extrudiert, senkt sich die Bauplattform und eine neue Schicht kann aufgetragen werden. Dieser Prozess wiederholt sich so lange bis das Formteil fertiggestellt ist.

Technische Daten

- + Bauraum bis 850 x 405 x 1400 mm
- + Formteilfläche bis 800 x 400 mm
- + Kein Werkzeug notwendig
- + Diverse Orientierungen (flach liegend, senkrecht stehend, 45° Schräge)

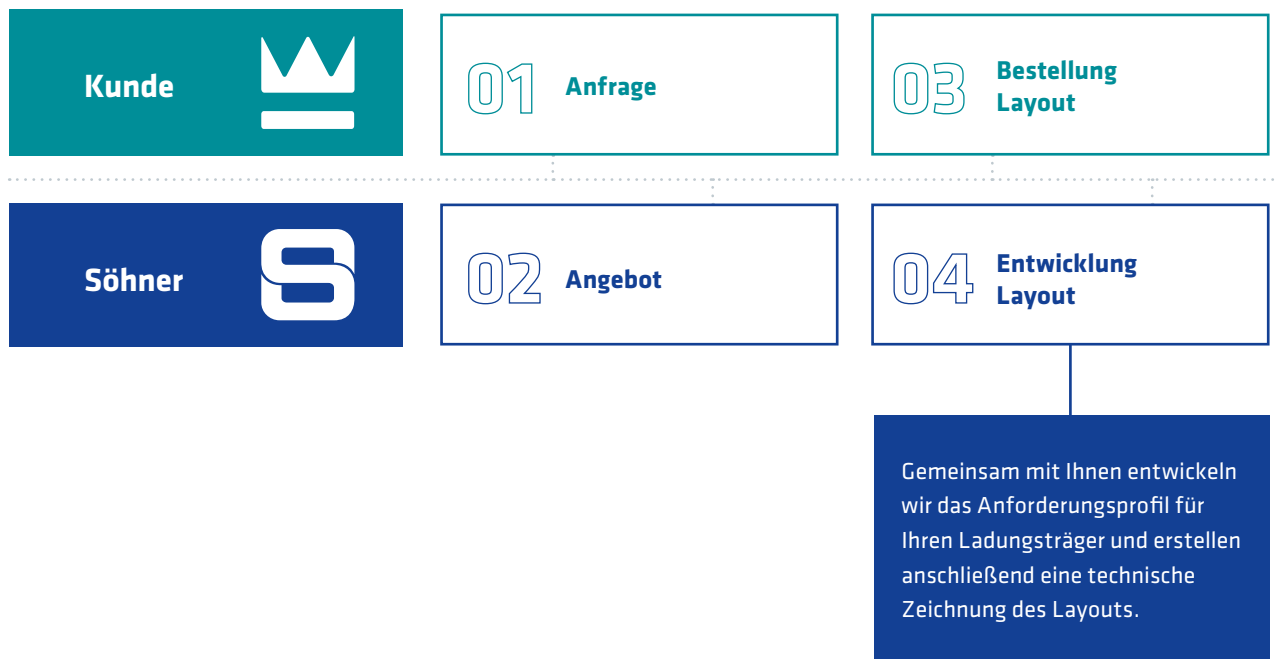


Ablauf eines Thermoformprojekts

Von der Anfrage...

Ein Thermoformprojekt besteht in der Regel aus verschiedenen einzelnen Schritten, die wir bei Söhner gemeinsam mit Ihnen, unseren Kunden, durchlaufen.

Zu diesen Schritten zählen u.a. Layoutentwicklung, Werkzeugbau, Musterfertigung sowie mehrere Qualitätskontrollen und Freigaben.



Alles aus einer Hand

Mit uns haben Sie einen zuverlässigen Partner an der Seite, der Sie bei allen Fragen zum Thema Ladungsträger unterstützt. Wir begleiten Sie in jedem Projektschritt und bieten Ihnen ein Rundum-sorglos-Paket. Sie erhalten alle Leistungen aus einer Hand – Beratung, Entwicklung, Konstruktion, Werkzeugbau, Fertigung, Recycling.

Was uns ausmacht

- + Über 50 Jahre Erfahrung
- + Eigene Konstruktion
- + Inhouse-Werkzeugbau
- + Moderne 3D-CAD Software
- + Additive Fertigung (3D-Druck)
- + Mehrere Thermoformverfahren
- + Recycling von Ladungsträgern

... bis zur Serie

Durch die strukturierte Vorgehensweise und eine enge Abstimmung können wir Schwachstellen frühzeitig erkennen und beheben, aber auch Änderungswünsche

schnell und unkompliziert einfließen lassen. Mit dem Ergebnis, dass Sie Ihre Ladungsträger stets termingerecht und in der gewünschten Qualität erhalten.

05

**Freigabe Layout
und Bestellung
Nest-Muster**

07

**Freigabe Nest-Mus-
ter und Bestellung
Serien-Werkzeug**

09

**Freigabe Erstmuster
und Bestellung Serie**

06

**Herstellung Nest-
Muster (Werkzeug
und Formteile)**

08

**Herstellung Erstmus-
ter (Serien-Werkzeug
und Formteile)**

10

Serienproduktion

Nach der Layout-Freigabe wird in unserem Werkzeugbau ein Werkzeug angefertigt und ein oder mehrere Nest-Muster für Sie produziert.

Ist das Nest-Muster freigegeben, stellen wir das Serien-Werkzeug her und fertigen die ersten Serienmuster, sogenannte Erstmuster.

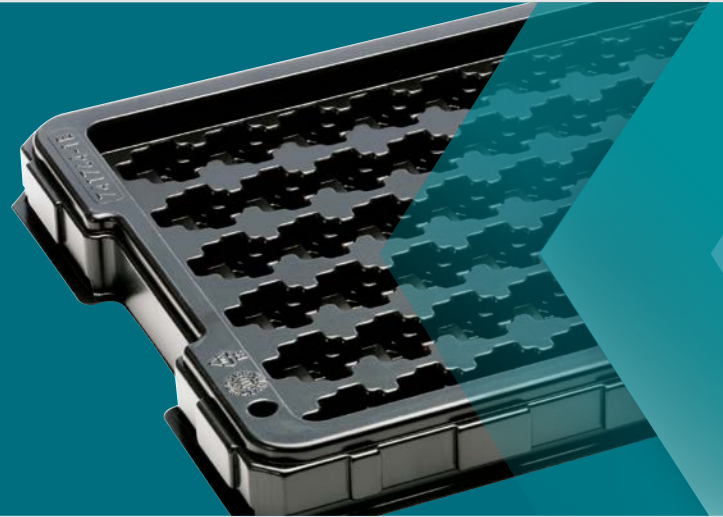
Nach erfolgreicher Bemusterung und finaler Freigabe, starten wir die Serienproduktion Ihrer Ladungsträger.



Ladungsträger für jede Gewichtsklasse

Ladungsträger für leichte Werkstücke

Für eine verlässliche Aufbewahrung und sicheren Versand von Bauteilen mit geringem Eigengewicht fertigen wir Ladungsträger aus Thermoplastfolien. Die dünnwandigen Ladungsträger sind sehr leicht und formstabil.



Ladungsträger für mittelschwere Werkstücke

Zum Transport bzw. Lagerung von mittelschweren Bauteilen, wie Spulenkörper, Rails oder Steckverbinder, produzieren wir passende Ladungsträger im Single-Sheet-Verfahren. Durch maßgenaue Teileaufnahmen eignen sie sich hervorragend für den Einsatz in automatisierten Fertigungslinien.



Ladungsträger für schwere Werkstücke

Das sichere Handling von großen und schweren Bauteilen, wie Bremsscheiben, Rotoren oder Batterien stellen wir durch spezielle doppelwandige Ladungsträger sicher. Dank ihres sandwichartigen Aufbaus besitzen sie eine extreme Steifigkeit und können auch hohe Lasten tragen.





Merkmale

- + **Thermoformverfahren:**
Folienverarbeitung
- + **Materialstärke:**
0,8 bis 2,5 mm
- + **Formate (in mm):**
300 x 200, 350 x 250, 400 x 300,
500 x 400, 600 x 400, etc.

Ausführung als

- + Blisterverpackungen
- + Einlagen
- + Werkstückträger



Merkmale

- + **Thermoformverfahren:**
Single-Sheet
- + **Materialstärke:**
bis 12 mm
- + **Formate (in mm):**
400 x 300, 600 x 400, 600 x 500,
800 x 600, 1200 x 800, etc.

Ausführung als

- + Werkstückträger
- + Einlagen
- + Zwischenlagen
- + Behälter



Merkmale

- + **Thermoformverfahren:**
Twin-Sheet
- + **Materialstärke:**
bis 12 mm (2x)
- + **Formate (in mm):**
600 x 400, 800 x 600, 1000 x 600,
1200 x 800, 1200 x 1000, etc.

Ausführung als

- + Behälter
- + Werkstückträger
- + Zwischenlagen
- + Palette

Werkstückträger

Thermoformverfahren



Folie



Single/Sheet



Twin//Sheet

Formate



ab 220 x 120 mm
bis 2600 x 1500 mm

Bauteilposition



Erhöht

Für optimales automatisiertes Handling

Thermogeformte **Werkstückträger**, auch Thermoform-Trays genannt, besitzen präzise, passgenaue Aufnahmen, um Bauteile und Komponenten zu fixieren und in der gewünschten Position zu halten. Damit schützen Werkstückträger die Teile nicht nur vor Verschmutzung und Beschädigung beim Transport, sie ermöglichen auch den Einsatz in automatisierten Fertigungs- und Montagesystemen und das Handling per Roboter.

Vorteile

- + Optimal für automatisiertes Handling
- + Erhöhte, leicht zugängliche Bauteilposition
- + Außenkontur mit Zentrieroptionen
- + Sichere Stapelung (stapel- und drehstapelbar)

Anwendungsbeispiele



Stapelbarer Werkstückträger

Werkstückträger 340 x 260 mm mit angeformten Zapfen. Werkstück: Zahnräder.



Werkstückträger mit Farbstreifen (quer)

Werkstückträger 600 x 400 mm mit Farbstreifen und Verdrehsicherung. Werkstück: Getriebegehäuse.



Werkstückträger mit Farbstreifen (längs)

Werkstückträger 595 x 495 mm mit 3 unterschiedlichen Nestgrößen. Werkstück: Combipack.

Behälter

Thermoformverfahren



Folie



Single/Sheet



Twin//Sheet



ab 400 x 300 mm
bis 2600 x 1500 mm



Vertieft

Für einen beschädigungsfreien Transport

Thermogeformte **Behälter** besitzen passgenaue Teilaufnahmen, unterscheiden sich jedoch von Werkstückträgern durch einen erhöhten Rand und einen geschlossenen Innenraum. In diesem sind Bauteile und Komponenten vor äußeren Einflüssen, wie Staub, Schmutz und Spritzwasser, geschützt. Die Lagerung und der Transport der Teile gelingt sicher und beschädigungsfrei.

Vorteile

- + Hohe Stabilität durch stabile Rahmenkonstruktion
- + Geschlossener, staubgeschützter Innenbereich
- + Sichere Stapelung (stapel- und drehstapelbar)
- + Für automatisiertes Handling geeignet
- + Mit Staubschutzdeckel erhältlich

Anwendungsbeispiele



Behälter in ESD-Ausführung

Single-Sheet Behälter 400 x 400 mm aus leitfähigem PS. Werkstück: Spulen mit SMD-Bauelementen.



Behälter in Vollfarbe und mit Farbstreifen

Behälter 340 x 260 mm aus blauem ABS und grauem Farbstreifen. Werkstück: Spurlagerdeckel.



Behälter mit abriebfester Oberfläche

Twin-Sheet Behälter 800 x 600 mm aus abriebfestem ABS-TPU. Werkstück: Kupplungsscheiben.

Einlagen

Thermoformverfahren



Folie



Single/Sheet



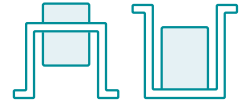
Twin//Sheet

Formate



**ab 240 x 160 mm
bis 750 x 550 mm**

Bauteilposition



Erhöht

Vertieft

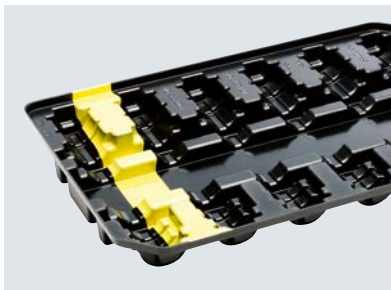
Für den Einsatz in Umbehälter

Sollen Bauteile in einem Kunststoffbehälter (z.B. VDA-KLT, RAKO, EUROTEC) transportiert werden, ist es sinnvoll, die Teile zunächst in einer thermogeformten Einlage zu sichern, die dann in den gewünschten Umbehälter eingelegt wird. Je nach Höhe des Behälters können auch mehrere Einlagen übereinandergestapelt werden. Bei einem Bauteilwechsel kann die Einlage entnommen und der Umbehälter weiterverwendet werden.

Vorteile

- + Passend für KLT und alle gängigen Behältertypen
- + Sichere, geordnete Positionierung der Bauteile
- + Stabile Verpackungseinheit
- + Einfaches Handling
- + Stapel- und drehstapelbar
- + In Kombination mit Schaumstoff oder beflocktem Material

Anwendungsbeispiele



Einlage in KLT 6147

Einlage aus ABS-Regenerat mit gelbem Farbstreifen. Werkstück: Führungskästen.



Einlage in KLT 6429

Stapelfähige Einlage aus PS mit Griffaussparungen. Werkstück: Kontaktstecker.



Einlage in R-KLT 6415 ESD

Einlage aus leitfähigem ABS-TPU mit abgeschrägter Ecke. Werkstück: Elektromotor-Komponenten.

Zwischenlagen

Thermoformverfahren



Folie



Single/Sheet



Twin//Sheet



ab 1000 x 600 mm
bis 2700 x 1600 mm



Erhöht

Für eine hohe Packdichte und Stabilität

Thermogeformte Zwischenlagen werden eingesetzt um eine möglichst hohe Packdichte in einem größeren Ladungsträger zu erzielen. Sie sind so konstruiert, dass die Kontur der Oberseite zur passgenauen Bauteilaufnahme dient und die Kontur der Unterseite als „Deckel“ für ein darunterliegendes Bauteil fungiert. In der Stapelung wird somit kein unnötiger Platz verschenkt. Das Gewicht wird über die Bauteile abgetragen.

Vorteile

- + Passend für Großladungsträger, Runggengestell, Palette
- + Hohe Stabilität der Ladeinheit
- + Einfaches Handling
- + Erleichterte Identifizierung der Werkstücke
- + Automatisiertes Handling möglich

Anwendungsbeispiele



Zwischenlagen in Großladungsträger

In MegaPack Großladungsträger eingelegt, ermöglichen Zwischenlagen ein sicheres Verstauen von Bauteilen in mehreren Lagen.



Zwischenlagen in Runggengestell

In Verbindung mit einem Rungen-gestell können auch schwere Bauteile auf Zwischenlagen platziert werden. Die Last wird durch die Runge getragen.



Zwischenlagen auf Palette

Mittels Zwischenlagen lassen sich komplette Baugruppen auf Paletten stapeln. Dabei verhindern die Zwischenlagen ein Verkratzen der Teile.

Blisterverpackungen

Thermoformverfahren



Folie



Single/Sheet



Twin//Sheet

Formate



**ab 220 x 120 mm
bis 695 x 500 mm**

Bauteilposition



Vertieft

Für den kurzzeitigen Einsatz

Blister sind thermogeformte Verpackungen aus dünnem Folienmaterial, die sich für einen kurzzeitigen Mehrwegebenutzung eignen. Die Materialstärke beträgt nicht mehr als 2,5 mm. Es gibt Blister in Form von Werkstückträgern, Behälter und Einlagen sowie als transparente Klapp- und Sichtverpackungen.

Vorteile

- + Geringes Gewicht
- + Stapel- und drehstapelbar
- + Kosteneffiziente Lösung
- + Zu 100% recycelbar
- + Für automatisiertes Handling geeignet

Anwendungsbeispiele



Leitfähiger Blister

Werkstückträger aus leitfähigem PS.
Werkstück: Steckverbinder.



Transparenter Blister

Dünnwandiger Werkstückträger aus transparentem PET.



Klappblister

Verpackung mit Scharnier und Klemmverschluss für einfaches Öffnen und Wiederverschließen.

Material

Für das Thermoformen geeignete Thermoplaste

Zur Herstellung von thermogeformten Ladungsträgern verwenden wir diverse Thermoplaste. Welcher Thermoplast zum Einsatz kommt, ist abhängig von den jeweiligen Bauteil- und Prozessanforderungen sowie dem

Thermoformverfahren. Spezifische Anforderungen an mechanische Belastbarkeit, UV-Stabilität oder elektrische Leitfähigkeit lassen sich durch die Zugabe von Additiven erfüllen.

ABS (Acrylnitril-Butadien-Styrol)

- + Sehr hohe Genauigkeit
- + Sehr hohe Steifigkeit
- + Geringe Toleranzen

PS (Polystyrol)

- + Sehr hohe Genauigkeit
- + Hohe Steifigkeit
- + Auch in transparent verfügbar

ABS-TPU (ABS mit TPU-Beschichtung)

- + Sehr hohe Abriebfestigkeit
- + Hohe Genauigkeit
- + Anti-Rutsch-Effekt

PS-PE Blend (HIPS)

- + Hohe Schlagfestigkeit
- + Hohe Genauigkeit
- + Gute Chemikalienbeständigkeit

PE-HD (Polyethylen mit hoher Dichte)

- + Sehr hohe Schlagfestigkeit
- + Sehr gute Chemikalienbeständigkeit
- + Gute UV-Beständigkeit

PET (Polyethylenterephthalat)

- + Transparent
- + Hohe Schlagfestigkeit
- + Gute Chemikalienbeständigkeit

PC (Polycarbonat)

- + Hohe Temperaturbeständigkeit
- + Sehr hohe Genauigkeit
- + Transparent

Neuware / Regenerat

Thermoplaste gibt es als Neuware, Regenerat sowie Mischungen aus Regenerat mit einem Neuware-Anteil. Regenerat ist i.d.R. anthrazit bis schwarz, Neuware ist auf Kundenwunsch in nahezu allen Farben erhältlich.

Coextrusion

Mit **ABS-TPU** und **PE-TPE** verwenden wir zwei Mehrschichtkunststoffe. Die Deckschichten (TPU, TPE) können ein- oder beidseitig sein. Sie zeichnen sich aus durch: sehr hohe Abriebfestigkeit, gute Chemikalienbeständigkeit, Anti-Rutsch-Effekt und Soft-Touch Oberfläche.

Biokunststoff

aus 100% nachwachsenden Rohstoffen

Ocean Plastic

aus alten Fischernetzen

ESD Kunststoffe

elektrostatisch leitfähig oder ableitend

Ladungsträgersysteme und Ausstattungsmerkmale

Für optimale Fertigungs- und Lagerprozesse

Die Konstruktion der Ladungsträger und die Bildung von Ladungsträgersystemen sind zwei entscheidende Schritte, um den Transport, die Lagerung und das Handling von Werkstücken und Bauteilen sicher, effizient

und platzsparend zu gestalten. Wir stehen Ihnen von Projektbeginn an beratend zur Seite und definieren gemeinsam mit Ihnen die Ausstattungsmerkmale und Optionen Ihres Ladungsträgers.



Verdrehsicherung

- + Positioniernocke
- + Abgeänderte Ecken (Radius, Fase)
- + Größe der Griffaussparung
- + Farbliche Kennzeichnung
- + Miteingezogene Zeichen



Zentrierung in der Anlage

- + Außengeometrie
- + Zentrierkegel
- + Prismen
- + Größe der Griffaussparung



Kennzeichnung

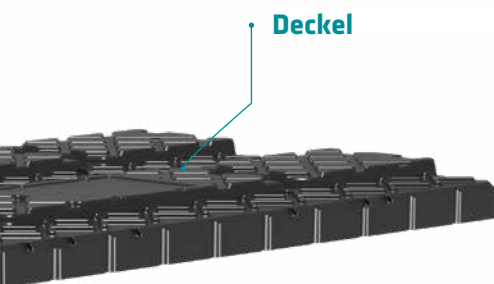
- + Prägung (Gravur)
- + Klebeetiketten
- + Kartentaschen
- + Barcodes und Data-Matrix-Codes (z.B. QR-Codes)
- + Transponder (RFID, Bluetooth, GPS)

Ladungsträger
600 x 400 mm
mit Farbstreifen

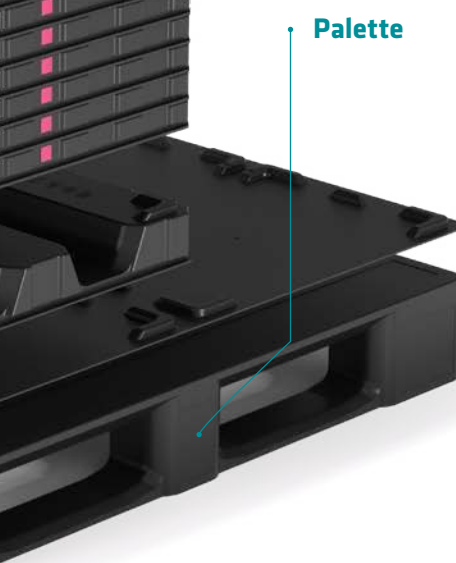
Unterfahrhilfe

Bodenlage





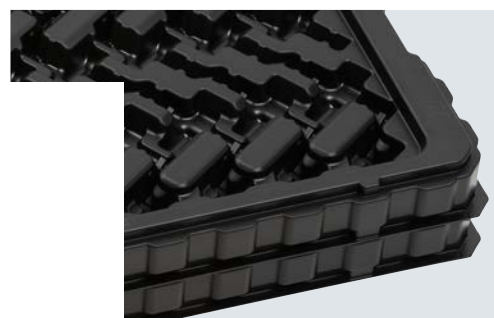
Deckel

Ladungsträger
800 x 600 mm
in Vollfarbe

Palette

Stapelung

- + Selbsttragend
- + Unterstützend
- + Über Bauteile



Ergonomie

- + Fingeraussparungen (Bauteil)
- + Griffmulden
- + Griffaussparungen



Handling

- + Manuell
- + Automatisiert



Farbstreifen in folgenden Standard-Farben verfügbar:

 RAL 1016	 RAL 3015	 RAL 5010	 RAL 6029
 RAL 1018	 RAL 3020	 RAL 5012	 RAL 7000
 RAL 1023	 RAL 4003	 RAL 5015	 RAL 7035
 RAL 2009	 RAL 4005	 RAL 6018	 RAL 8001
 RAL 2011	 RAL 4010	 RAL 6027	 RAL 9003

Weitere Farben auf Anfrage.

Vielfältige Einsatzmöglichkeiten

Reinigung von Ladungsträgern

Die Anforderungen an die Sauberkeit von Werkstücken steigen kontinuierlich, insbesondere hinsichtlich Restschmutz und Kontamination („Technische Sauberkeit“). Entsprechend sauber sollte ein Ladungsträger sein, damit sich keine schädlichen Partikel auf das Bauteil übertragen

und eine Rückverschmutzung stattfindet kann. Wir achten daher auf ein reinigungsfreundliches Design unserer Ladungsträger und beraten Sie bei der Konfiguration der Reinigungsverfahren.

Grundsätzlich sind folgende Reinigungsverfahren anwendbar:

- + Abblasen mit ionisierter Luft
- + Waschen
- + Trockeneisstrahlen



Waschtemperatur max.



Trocknungstemperatur max.

Sämtliche Parameter im Reinigungsprozess sollten sorgfältig ausgewählt und vorab getestet werden, da Thermoplaste bei zu hohen Temperaturen deformieren können.



Wasch-/Trocknungszeit muss so kurz wie möglich gehalten werden.

Branchen

Seit mehr als 50 Jahren vertrauen Kunden auf unsere thermogeformten Ladungsträger. Ob in der Automobil- oder Elektronikindustrie, im Maschinenbau oder der

Medizintechnik, überall schützen unsere Lösungen Werkstücke, vereinfachen das Handling, automatisieren Prozesse und steigern die Produktivität.



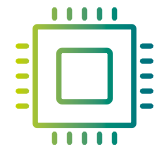
Automatisierung



Automotive



Chemie- und Pharmaindustrie



Elektronik-industrie



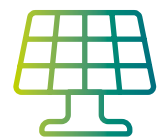
Luft- und Raumfahrt



Maschinenbau



Medizintechnik



Solartechnik

Anwendungsbeispiele



Ladeinheit 800 x 600 x 984 mm mit Palette, Bodenlage, Behältern und Abschlussdeckel für den Versand von Differentialen.



Ladungsträger mit Stahlpalette und Kunststoffdeckel zum Transport von Kühlplatten für Batteriegehäuse (2244 x 1324 x 1468 mm).



Ladeinheit bestehend aus Palette, Behältern und Deckel für Panorama-Glasdächer (1466 x 1231 x 1473 mm).



Ladungsträger in Runggengestell 1220 x 820 x 1000 mm für Rotor- und Stator-Blechpakete.



Regalgefache mit Werkstückträgern zum Handling von Zellkontaktiersystemen (1230 x 830 x 1210 mm).



Behälter im Format 600 x 400 mm für HDP-Träger und Deckel. Einsatz in einer automatisierten Montageanlage.



Jetzt automatisieren

Mit thermogeformten
Ladungsträgern vom Spezialisten

**Sie haben noch Fragen zu unseren Werkstückträgern,
Behältern, Einlagen, Zwischenlagen und Blisterverpackungen?
Dann sprechen Sie uns an.**

Unsere Experten beraten Sie gerne und entwickeln eine Lösung, die exakt auf Ihr Werkstück und Ihre Prozesse abgestimmt ist. Eben maßgeschneidert und mit echtem Mehrwert für Ihr Unternehmen.



www.soehner.de

Alles über unser Unternehmen,
unsere Produkte und
Dienstleistungen.

Söhner Kunststofftechnik GmbH

Industriestraße 29 T +49 7138 812-200
D-74193 Schwaigern F +49 7138 812-520

info@soehner.de
www.soehner.de



**Engineered and
Made in Germany**