



- 28 *Passgenaue Perfektion.*
- 29 *Werkstückträger
aus Rahmenwerkzeug,
stapelbar*
- 30 *Werkstückträger,
stapelbar*
- 31 *Werkstückträger,
drehstapelbar*
- 32 *Werkstückträger
als Zwischenlagen*
- 33 *Werkstückträger
im Behälter*
- 34 *Thermogeformte Behälter*
- 35 *Blister*
- 36 *Deckel / Abdeckungen*
- 37 *Zubehör und Extras*

Passgenaue Perfektion.

THERMOGEFORMTE
WERKSTÜCKTRÄGER

Passgenaue Perfektion.

Thermogeformte Werkstückträger

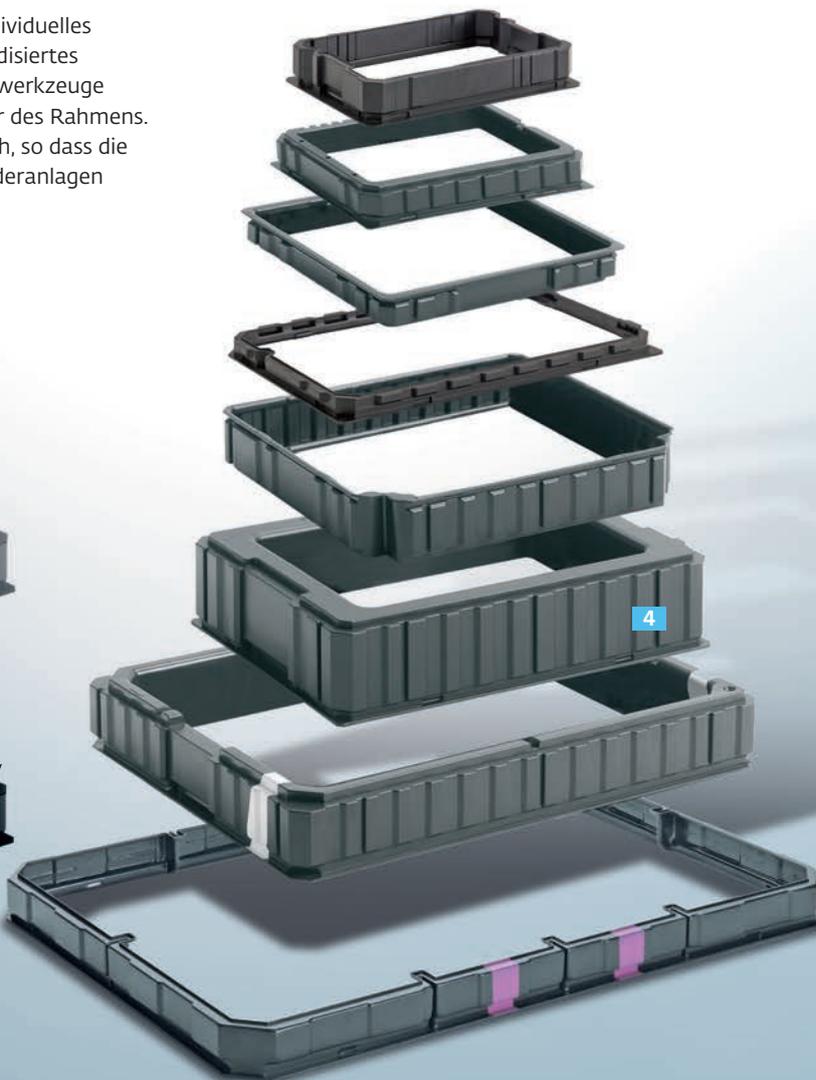
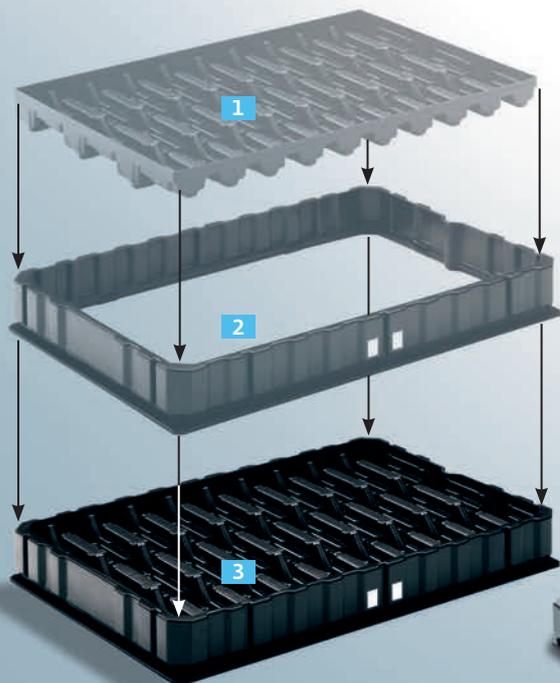
Das Thermoformen ist ein Verfahren zum Umformen thermoplastischer Kunststoffe. Die dabei hergestellten Ladungsträger werden als Werkstückträger bezeichnet. Werkstückträger nehmen Produkte passgenau auf.

Es gibt stapelbare und drehstapelbare Werkstückträger, aus Rahmenwerkzeugen oder als Zwischenlagen. Nachfolgend zeigen wir Ihnen Beispiele kundenindividuell hergestellter Werkstückträger.



System Rahmenwerkzeug

Für die zu verpackenden Produkte wird ein individuelles Bodenwerkzeug entwickelt, das in ein standardisiertes Rahmenwerkzeug eingespannt wird. Rahmenwerkzeuge sind gekennzeichnet durch die spezielle Kontur des Rahmens. Dadurch ist eine präzise Positionierung möglich, so dass die Werkstückträger auch auf automatischen Förderanlagen eingesetzt werden können.



1

Ein individuell gestaltetes Bodenwerkzeug ...

2

... wird in ein standardisiertes Rahmenwerkzeug eingespannt, ...

3

... so dass der Rahmen auch für andere Bodenwerkzeuge wieder verwendet werden kann.

4

Größen:

- 350 x 250 mm
- 400 x 300 mm
- 400 x 400 mm
- 590 x 390 mm
- 600 x 400 mm
- 600 x 500 mm
- 800 x 600 mm
- 1200 x 800 mm

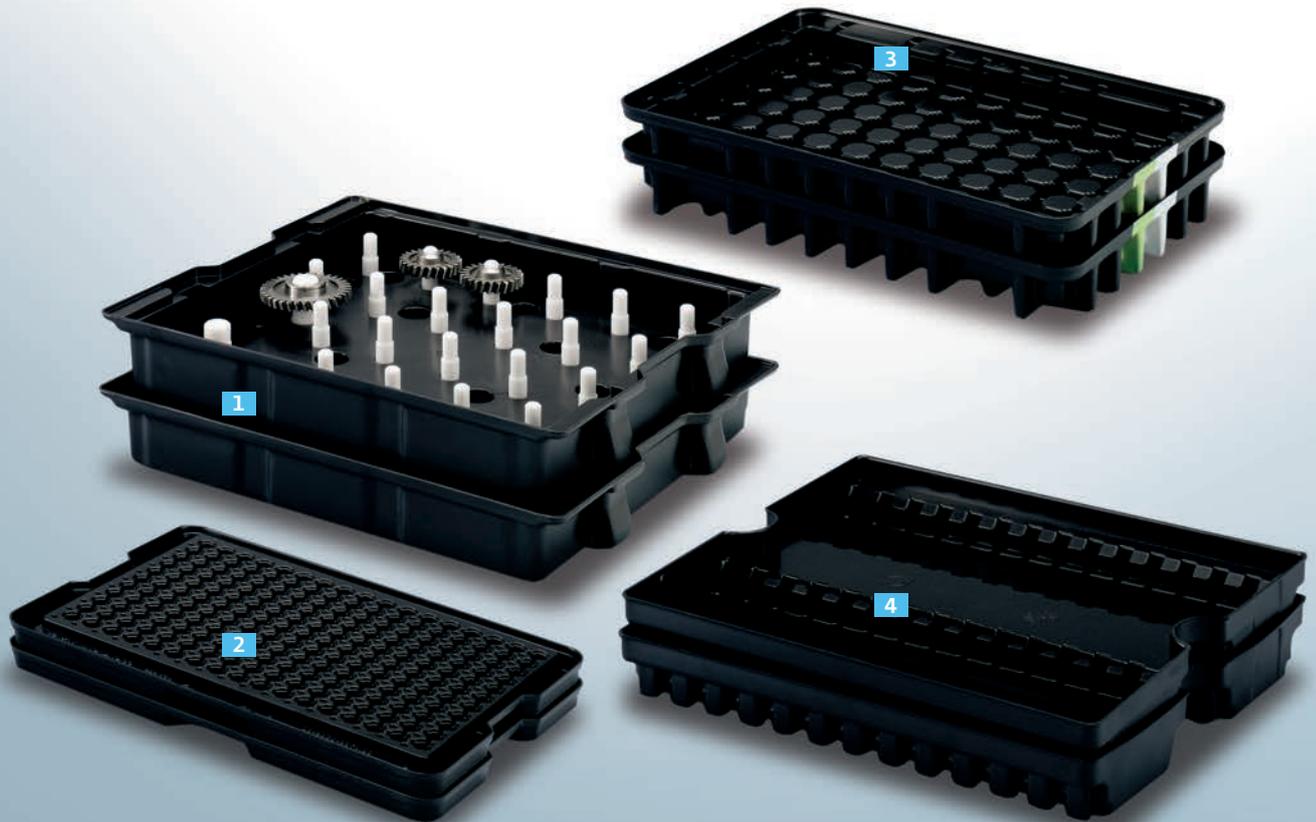
Werkstückträger, stapelbar

Hohe Effizienz

Thermogeformte Werkstückträger können so konstruiert werden, dass sie übereinander stapelbar sind. Das bedeutet: Mehr gelagerte Produkte pro Grundfläche.

Schutz vor Verschmutzung

Empfindliche Teile, die in gestapelten Werkstückträgern gelagert werden, sind vor Staub und Verschmutzung geschützt, wobei nur die oberste Lage durch einen Deckel abgeschlossen werden muss.



1

Mit Kunststoffzapfen

Stapelbare Werkstückträger mit Kunststoffzapfen zur Aufnahme von Zahnrädern unterschiedlichen Durchmessers.

2

Mit Griffaussparung

Werden stapelbare Werkstückträger in einem Behälter transportiert, erleichtern Griffaussparungen die Entnahme der Werkstückträger aus dem Behälter.

3

Mit farblicher Kennzeichnung

Stapelbare Werkstückträger mit einer farblichen Kennzeichnung als Verdrehschutz.

4

Elektrisch leitfähig ESD

Stapelbare Werkstückträger ESD sind thermogeformte Ladungsträger aus elektrisch leitfähigem Material.

Siehe Kapitel „Elektrisch leitfähige Produkte ESD“.

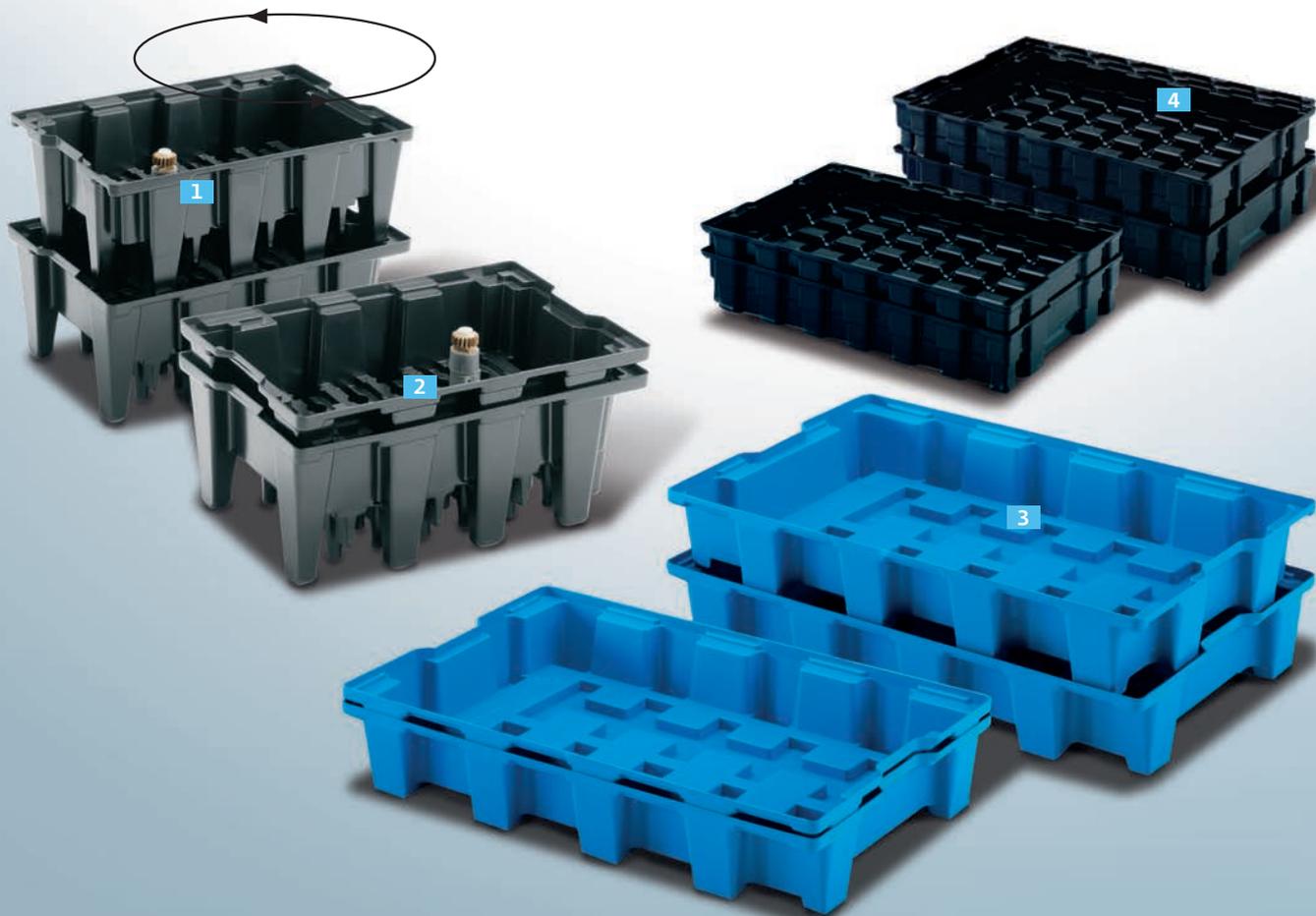


Stapelbar – Schachtelbar

Drehstapelbare Werkstückträger werden im befüllten Zustand übereinander gestapelt. Sind die Produkte entnommen, lassen sich die leeren Werkstückträger nach einer Drehung um 180 Grad ineinander schachteln.

Raumspareffekt

Im Leertransport ist dadurch eine Raumersparnis von bis zu 80% möglich.



1

Stapeln

In dieser Position sind die Werkstückträger stapelbar.

2

Schachteln

Nach einer Drehung um 180 Grad lassen sich die Werkstückträger ineinander schachteln.

3

Aus farbigem Material

Drehstapelbare Werkstückträger können auch in verschiedenen Farbtönen hergestellt werden.

4

Elektrisch leitfähig ESD

Drehstapelbare Werkstückträger ESD sind thermogeformte Ladungsträger aus elektrisch leitfähigem Material.

Siehe Kapitel „Elektrisch leitfähige Produkte ESD“.



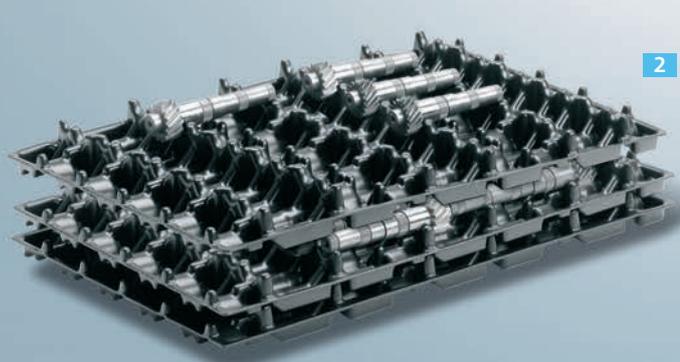
Werkstückträger als Zwischenlagen

Sandwich-Prinzip

Die zu verpackenden Produkte werden in die Nester eines Werkstückträgers gelegt. Darauf wird direkt auf die Produkte wieder ein Werkstückträger gelegt. Dabei muss die Bodenkontur des Trägers genau auf die Oberfläche der unteren Produkte passen.

Besondere Anforderungen

Die Konstruktion von Zwischenlagen ist anspruchsvoll: Zum einen müssen die Nester für die passgenaue Aufnahme der Werkstücke entworfen werden. Ausserdem muss der Boden der Werkstückträger so beschaffen sein, dass er auf die darunterliegenden Teile gestapelt werden kann.



1

Stapelbare Werkstückträger

Zwischenlagen sind zunächst stapelbare Werkstückträger, in deren Nester Produkte eingelegt werden.

2

Prinzip „Eierkarton“

Wie bei einem Eierkarton passt die Bodenkontur dieser Zwischenlage exakt auf die darunterliegenden Werkstücke, so dass die Werkstückträger in einem Verbund übereinander gestapelt werden können.



Transportsicherung

Müssen Präzisionsteile in einem Kunststoff-Behälter angeliefert werden, ist es sinnvoll, diese Teile zunächst in einem Werkstückträger zu sichern, der dann in den entsprechenden Behälter eingesetzt wird.

Mehrwegverpackung

Ändert sich später einmal die Serie, können die Kunststoff-Behälter weiterhin verwendet werden. Nur der Einsatz muss ausgetauscht werden.



1
Stapelbare Werkstückträger

können in mehreren Lagen in einem Behälter übereinandergesetzt werden.

2
RAKO
mit Öffnungen in den Längsseiten, in die ein thermogeformter Werkstückträger als Einsatz eingeklipst werden kann.

3
EUROTEC
mit thermogeformtem Werkstückträger-Einsatz.

4
Faltbox
mit thermogeformtem Werkstückträger als Einsatz.

5
Spezial-R-KLT

ist ein R-KLT, in den ein Werkstückträger eingesetzt wird. Zur Kennzeichnung muss der Behälter eine von den VDA-Vorgaben abweichende Farbe aufweisen.

6
Medium-Behälter

An den Innenseiten der Wände eines Medium-Behälters sind Rasterungen angebracht, durch die thermogeformte Werkstückträger flexibel mit dem Behälter verbunden werden können.

Thermogeformte Behälter

Behälter – im Thermoform-Verfahren produziert

Das Thermoform-Verfahren ermöglicht nicht nur die Produktion von Werkstückträgern, sondern auch die Herstellung von Kunststoff-Behältern.

Nachfolgend zeigen wir Ihnen einige Beispiele:



1

Drehstapelbare Behälter

zur Lagerung von Tabletten in der Pharmaindustrie.

2

Behälter mit Deckel

zum Transport von Pharmaprodukten.

3

Luftpost-Container

für die weltweite Zustellung von Post durch die nationalen Postgesellschaften.

4

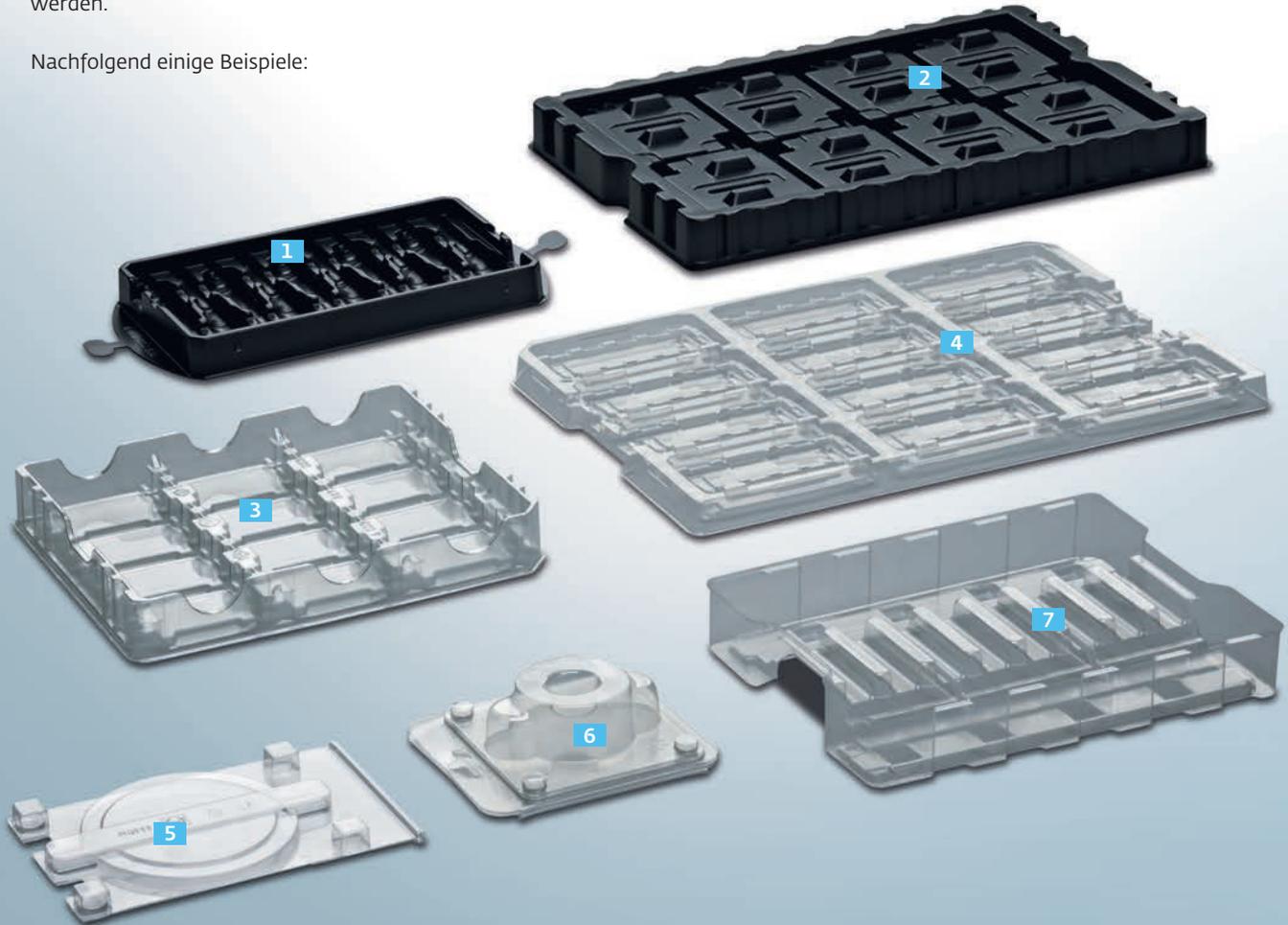
Tablarbehälter mit Einsätzen

zur sortierten Aufnahme von Kleinteilen. Die thermogeformten Tablarbehälter werden in Paternostern eingesetzt.

Werkstückträger für den kurzfristigen Einsatz

Blister sind thermogeformte Werkstückträger aus zumeist dünnem Material, die überwiegend nur kurzfristig eingesetzt werden.

Nachfolgend einige Beispiele:



1
Stapelbare Blister
mit angestanzten
Traglaschen.

2
Stapelbare Blister
als Einsatz im Klein-
ladungsträger.

3
Stapelbarer Blister
mit Verdrehenschutz.

4
**Schachtelbarer
Blister**
stapelbar über die ein-
zusetzenden Teile.

5
Klappblister
mit Klipsnoppen zum
Verschliessen.

6
Klappblister
mit Klipsnoppen zum
Verschliessen.

7
**Drehstapelbarer
Blister**
als Einsatz im Klein-
ladungsträger.

Deckel und Abdeckungen

Nachfolgend einige Beispiele thermogeformter Deckel und Abdeckungen.



1

Thermogeformte
Deckel



2

Thermogeformte
Abdeckungen



Kundenspezifisches Zubehör

Werkstückträger sind individuelle Produkte, jeweils auf die Anforderungen eines Kunden zugeschnitten. Entsprechend muss auch die Ausstattung eines thermogeformten Werkstückträgers mit Zubehör an die spezielle Situation angepasst werden. Dazu ist eine entsprechende Beratung unverzichtbar, so dass hier nur einige Beispiele für die Möglichkeiten der Ausstattung mit Zubehör gezeigt werden:



1	Verdrehschutz	auf Anfrage	co-extrudierter Farbstreifen zur Kennzeichnung	5	Identifikation	können individuell positioniert werden	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Ausführung</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Barcode-Label</td> </tr> <tr> <td>Transponder / RFID</td> </tr> <tr> <td>Inmould-Label</td> </tr> </tbody> </table>	Ausführung	Barcode-Label	Transponder / RFID	Inmould-Label			
Ausführung														
Barcode-Label														
Transponder / RFID														
Inmould-Label														
2	Verdrehschutz	auf Anfrage	optische Kennung	6	Etikettentaschen	Etikettentaschen mit Zweiseiten- oder Dreiseitenrand	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Ausführung</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>zum Aufscheissen</td> </tr> <tr> <td>zum Aufnieten</td> </tr> <tr> <td>zum Aufkleben</td> </tr> </tbody> </table>	Ausführung	zum Aufscheissen	zum Aufnieten	zum Aufkleben			
Ausführung														
zum Aufscheissen														
zum Aufnieten														
zum Aufkleben														
3	Verdrehschutz	auf Anfrage	abgeschrägte oder anders gestaltete Ecke	7	Griffloch									
4	Individuelle Kennzeichnung	bei individueller Ausführung ist eine Vorlage erforderlich	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Ausführung</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Heissprägung</td> </tr> <tr> <td>Tampondruck</td> </tr> <tr> <td>Siebdruck</td> </tr> <tr> <td>Schrifteinsätze</td> </tr> <tr> <td>Inmould-Labeling</td> </tr> <tr> <td>Folienprägung</td> </tr> </tbody> </table>	Ausführung	Heissprägung	Tampondruck	Siebdruck	Schrifteinsätze	Inmould-Labeling	Folienprägung	8	Optische Kennung		
Ausführung														
Heissprägung														
Tampondruck														
Siebdruck														
Schrifteinsätze														
Inmould-Labeling														
Folienprägung														