

EPP-Konstruktionsstandards der BMW Group für Produktion und Auslandsfertigung ohne USA

Version 1.0

Stand: Oktober 2014

Bei Fragen zu den EPP-Konstruktionsstandards wenden Sie sich bitte an:

Markus Eder

Email: Markus.EB.Eder@bmw.de

Alle Rechte vorbehalten.

Nachdruck, auch auszugsweise, verboten.

Änderungsdokumentation:

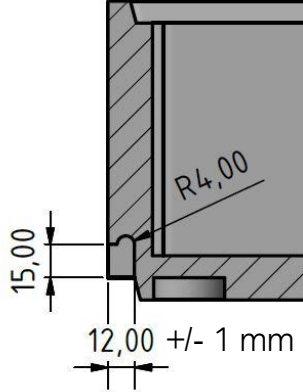
Datum	Version	Abschnitt	Kurzbeschreibung der Änderung	Kurzzeichen/ Name
24.07. 2014	1		Ersterstellung	TV-280/Eder
15.10.2014	1	ESD-Label	RAL-Nr. korrigiert	TV-280MU/Ertlmeier

Inhalt

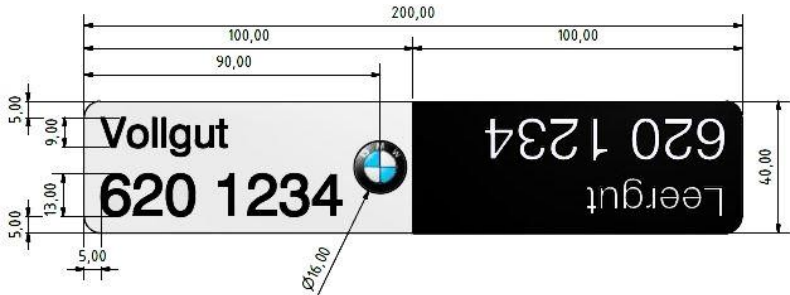
1	Generelle-Standards für EPP Behälter	3
1.1	Werkstoffkenngrößen und konstruktive Ausführung	3
1.2	Standard-Label.....	4
1.3	ESD-Label	5
1.4	Kartentaschen für die VDA Singlelabel.....	7
1.5	License Plate	9
1.6	Rastermaße Europa	10
1.7	Rastermaße China.....	10
2	Spezielle Zusatz Anforderungen für EPP-Behälter bei Verwendung von BMW Stahlbehälter vom Typ 310 1860.....	11
3	Spezielle Zusatzanforderungen für EPP-Behälter bei Verwendung mit Euro - Flachpalette bzw. Stahlpalette	14
4	Spezielle Anforderungen für EPP-Behälter beim Einsatz in automatischen Kleinteilelager (AKL) mit Tablare (Skids)	15
5	Spezielle Anforderungen für EPP-Behälter beim Einsatz in automatischen Kleinteilelager (AKL) der neuen Generation ohne Tablare ...	16
5.1	Behälter bis Grundabmessungen 585 mm x 395 mm bis 144 mm Höhe	16
5.2	Behälter bis Grundabmessungen 585 mm x 395 mm ab 145 mm Höhe.....	17
5.3	Behälter mit Grundabmessungen 790 mm x 585 mm.....	17
5.4	Weitere allgemeine AKL Prämissen	18

1 Generelle-Standards für EPP Behälter

1.1 Werkstoffkenngrößen und konstruktive Ausführung

Mindestzugfestigkeit:	880 kPa
Mindest-Dichte:	60 g/l (Toleranz +/- 10 %)
Qualität:	100 % Neuware
Allgemein:	- Umlaufender Stapelrand: Mindest-Wand- und Bodenstärke 20 mm - Umlaufender Wasserablauf: Mindest-Wand- und Bodenstärke: 25mm - Griffmulde: Größe: 100 mm x 15 mm x 12 mm mit leichtem Hinterschnitt, Anordnung mittig, an allen vier Seiten. 
Farbe:	- i.d.R. schwarz - bei unterschiedlichen EPPs für ähnliche Bauteile (z.B.: Behälter für jeweils linke und rechte Bauteile) ist ein EPP schwarz (für rechts), der andere schwarz-weiß gesprenkelt (für links) auszuführen. - weitere Ausnahmen nach Abstimmung möglich.
Behälterkennzeichnung	- Um die Identifikation der EPP bei Verlust der Etiketten zur gewährleisten sind folgende Punkte im Behälterboden außen ins Werkzeug zu integrieren: - Herstelldatum - Herstellerlogo - Recyclinglogo nach DIN 6120-1/2 - BMW Behälter ID - ESD Kennzeichnung - Evtl. Artikelnummer des Herstellers
ESD-Schutz:	Bei Bauteilen mit ESD Schutz Anforderungen durch BMW ist der Oberflächenwiderstand nach DIN EN 61340-4-4 im gesamten Material des EPP Behälters einzuhalten (10^5 bis 10^7 Ohm). Eine oberflächliche Beschichtung (z.B.: Tauchen) ist nicht zulässig. Der BMW Group Standard GS95009 ist zu erfüllen.

1.2 Standard-Label

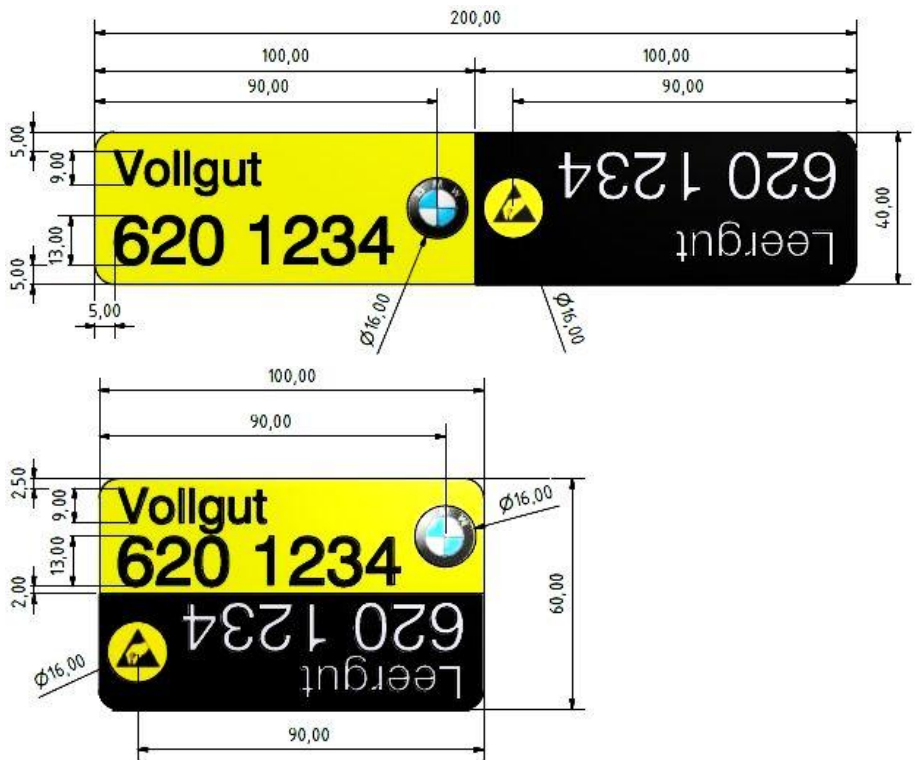
Material:	PP oder PE recyclebar
Anzahl pro EPP:	4 Stück
Etikettengröße:	Standardetikett: Maß 200 x 40 mm Eckenradius: 5 mm Feld für Etikett: 210 mm x 50 mm x 2 mm  Kleines Etikett: Maß 100 x 60 mm Eckenradius: 5 mm Feld für Etikett: 110 mm x 70 mm x 2 mm 
Grundfarbe:	Hälfte RAL 9003 weiß (Vollgut) Hälfte RAL 9005 schwarz (Leergut)
Inhalt:	- BMW Logo - BMW Identnummer - o Leerzeichen nach den ersten drei Ziffern - Beschriftung Vollgut und Leergut
Schriftart:	Swis721BT
	



1.3 ESD-Label

Material:	PP oder PE recyclebar
Anzahl pro EPP:	4 Stück
Etikettengröße:	Standardetikett: Maß 200 x 40 mm Eckenradius: 5 mm Feld für Etikett: 210 mm x 50 mm x 2 mm



	Kleines Etikett: Maß 100 x 60 mm Eckenradius: 5 mm Feld für Etikett: 110 x 70 mm x 2 mm 
Grundfarbe:	Hälfte RAL 1016 gelb (Vollgut) Hälfte RAL 9005 schwarz (Leergut)
Inhalt:	- BMW Logo - ESD-Logo - BMW Identnummer - o Leerzeichen nach den ersten drei Ziffern - Beschriftung Vollgut und Leergut
Schriftart:	Swis721BT
Schriftfeld:	
Labelposition:	Analog Label schwarz/weiß

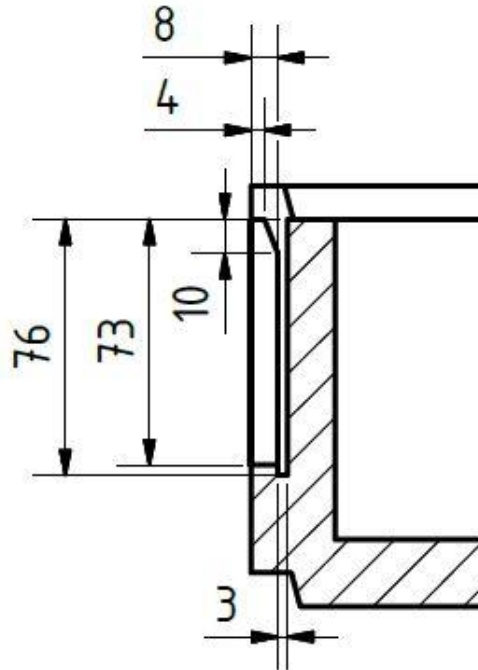
1.4 Kartentaschen für die VDA Singlelabel

Kartentaschen sind generell im geschäumten Zustand zu integrieren.
Klebetaschen aus Kunststoff dürfen nicht verwendet werden, da bei der Konturenkontrolle in den automatischen Kleinteilelager diese Störungen verursacht!

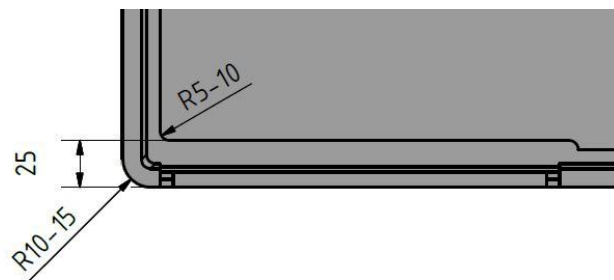
Anzahl pro EPP:	2 Stück
Position:	Bei EPPs mit Abmessungen bis 585 x 395 mm befinden sich die Kartentaschen auf den Längsseiten des Behälters jeweils links. Bei den EPPs mit den Abmessungen 790 x 585 mm befinden sich die Kartentaschen auf den Stirnseiten des Behälters jeweils links.
Größe:	213 x 76 mm (Innenmaß) – siehe Zeichnung
Ausnahmen:	Ausnahmen nur nach Abstimmung möglich! Bei „Alt“ EPP Behälter ohne Kartentasche für das Single Label sind diese mit Hilfe von Klebepunkten an den EPPs anzubringen.
Ausführung:	

The drawing shows a side view of a rectangular label pocket. Key dimensions are indicated with dimension lines and arrows:

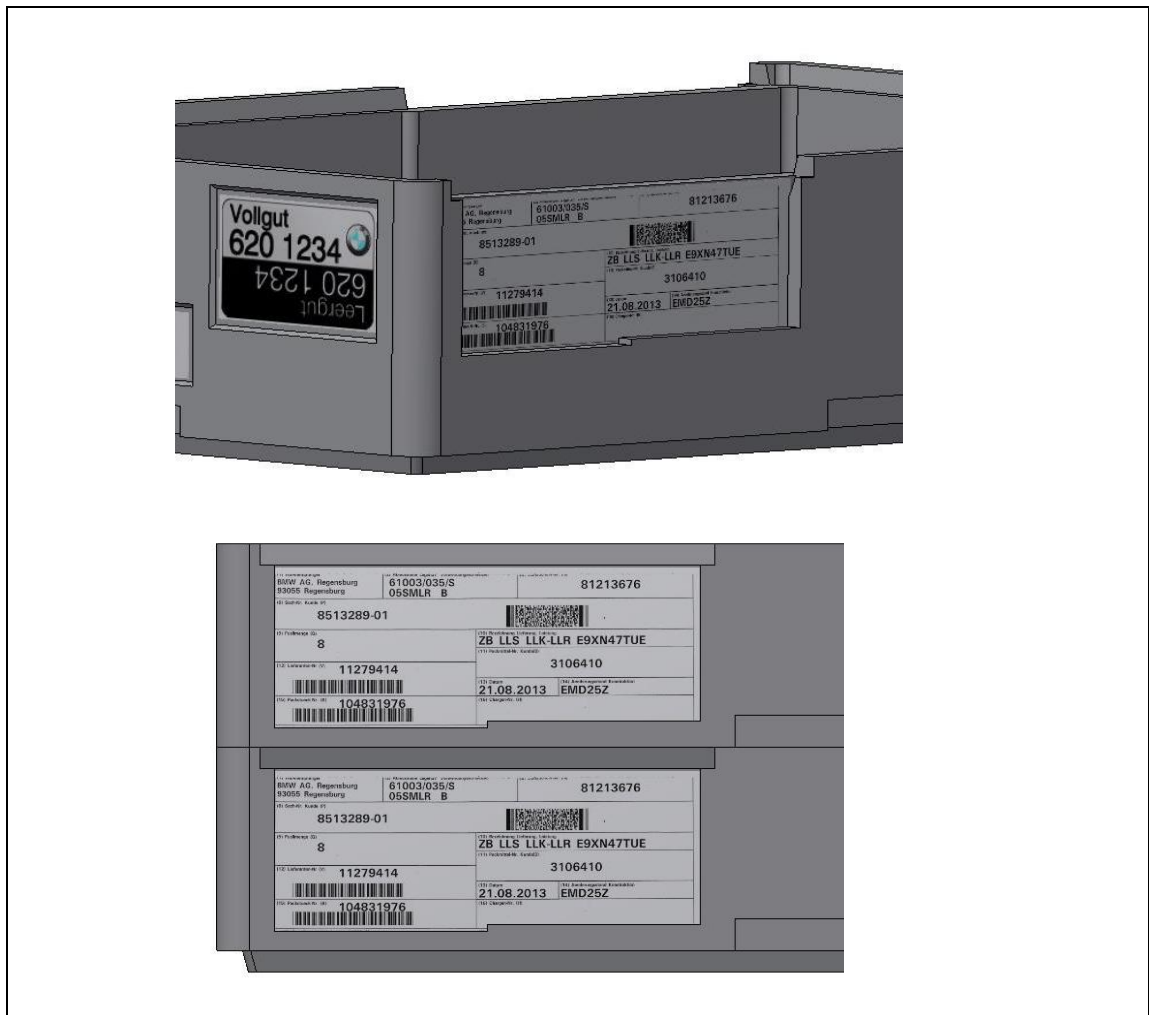
- Top edge:** A total width of 213 mm is shown. A 20 mm offset is indicated from the left edge to the start of the pocket. The internal width of the pocket is 199 mm.
- Right edge:** A red label is shown with the text "VDA-Label 210 x 74 mm".
- Bottom edge:** A total height of 86 mm is shown. A 10 mm offset is indicated from the top edge to the start of the pocket. The internal height of the pocket is 3,00 mm.
- Depth:** A dimension of 99,50 mm is shown for the depth of the pocket.



Wo es der Raum im Behälter und die Nestgeometrie zulässt, sollte die Kartentasche verstärkt werden. Dies entspricht einer theoretischen Wandstärke von 25 mm an der VDA Kartentasche.



Bei der Behälterhöhe von 100 mm darf das VDA Singlelabel nicht über die obere Kante des Behälters reichen, bei allen anderen Höhen muß das VDA Single Label unterhalb der oberen unteren Kante liegen (siehe Bilder) :



1.5 License Plate

Anzahl pro EPP:	2 Stück
Position:	Schmale Seite des Behälters mittig
Größe:	- Abmessungen License Plate 105 x 30 mm - Feld für License Plate: 115 mm x 40 mm x 2 mm
Beispiel:	Mindesthöhe 35 mm

1.6 Rastermaße Europa

Grundraster

EPPs pro Lage	Länge [mm]	Breite [mm]
1	1170	790
2	1170	395
2	790	585
4	585	395

Abweichende Rastermaße aufgrund vorhandener Grundwerkzeuge bedürfen der Abstimmung des Verpackungsplaners mit den entsprechenden Schnittstellen-partnern!

Höhenraster für EURO-Palette und Aussenbehälter 310 1860

Stapelfaktor	EPP Gesamthöhe [mm]	Anzahl EPPs / LE		
		1Tray/Lage	2Trays/Lage	4Trays/Lage
2	415	2	4	8
3	280	3	6	9
4	212	4	8	16
5	172	5	10	20
6	145	6	12	24
7	125	7	14	28
8	111	8	16	32
9	100	9	18	36

Ausgehend von einer maximalen Gesamthöhe der Ladeeinheit von 1.010 mm inkl. Palette und Deckel.
Toleranz der Längen und Breitenabmessungen: +/- 0,5 %, mindestens +/- 0,5 mm
Toleranz der Höhenabmessungen: **+ 0 mm** / - 1,0 %, mindestens -1 mm (keine Plustoleranz wegen Überschreitung der Gesamthöhe von Ladeeinheiten erlaubt!)

Die Behälterhöhen der EPPs und die der vollen Ladeeinheit sind durch Hardwareversuche zu bestätigen und mit den tangierenden Fachbereichen abzustimmen (Toleranzabweichungen durch Tempern der Behälter vermeiden).

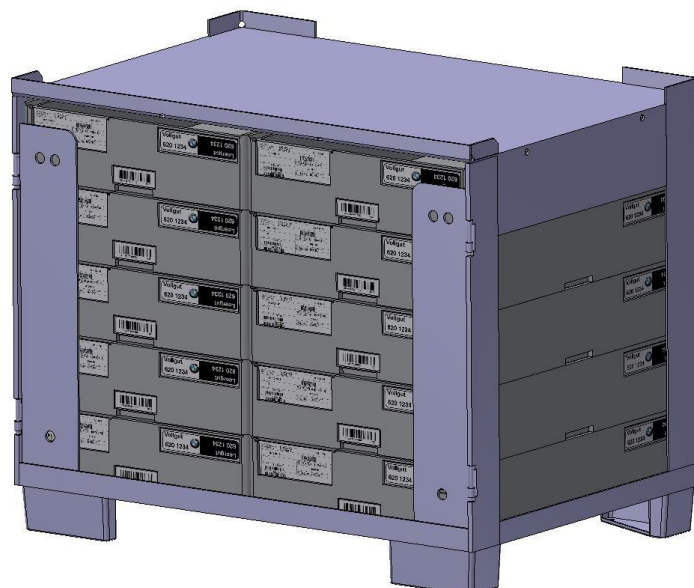
1.7 Rastermaße China

Grundraster

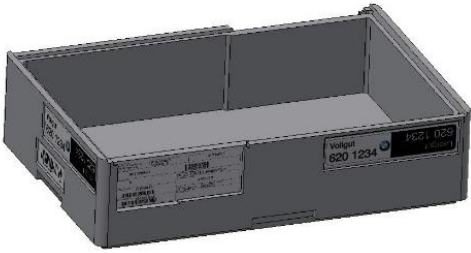
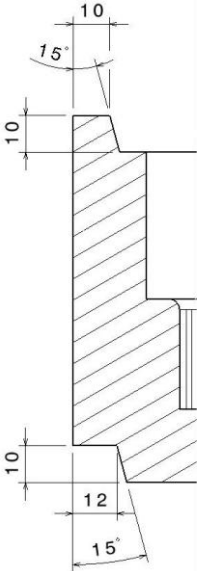
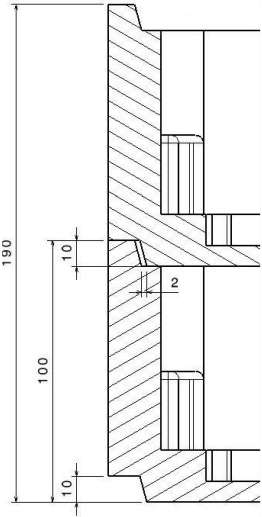
EPPs pro Lage	Länge [mm]	Breite [mm]
1	1195	795
2	795	595
4	595	395
8	395	295
16	295	195

Höhenraster

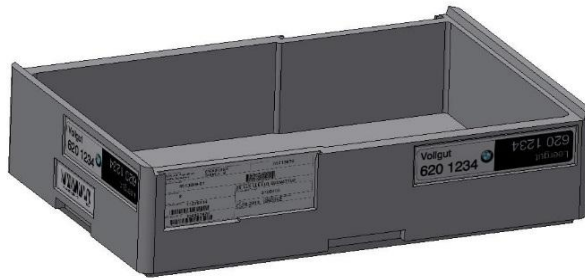
Stapelfaktor	Höhe [mm]	Anzahl EPPs / LE			
		2Trays/Lage	4Trays/Lage	8Trays/Lage	16Trays/Lage
2	450	4	8	16	32
3	300	6	12	24	48
4	225	8	16	32	64
5	180	10	20	40	80
6	150	12	24	48	96
7	129	14	28	56	112
8	113	16	32	64	128
9	100	18	36	72	144
10	90	20	40	80	160
11	82	22	44	88	176
12	75	24	48	96	192
13	69	26	52	104	208
14	64	28	56	112	224
15	60	30	60	120	240
16	56	32	64	128	256
17	53	34	68	136	272
18	50	36	72	144	288
19	47	38	76	152	304
20	45	40	80	160	320
21	43	42	84	168	336

**2 Spezielle Zusatz Anforderungen für EPP-Behälter bei
Verwendung von BMW Stahlbehälter vom Typ 310 1860**

Stapelrandart:	Stapel - Schieberand (Teilschieberand)
Konstruktive Ausführung Stapel – Schieberand (Teilschieberand):	Schnitt Schmalseite Schnitt Langseite Schnitt Schmalseite Schnitt Langseite
Beispiel 790 mm x 585 mm:	

Beispiel 585 mm x 395 mm:	
Stapelrandart:	Schieberand
Konstruktive Ausführung Schieberand:	Schnitt Langseite  Schnitt Langseite  Beispiel 790 mm x 585 mm: 

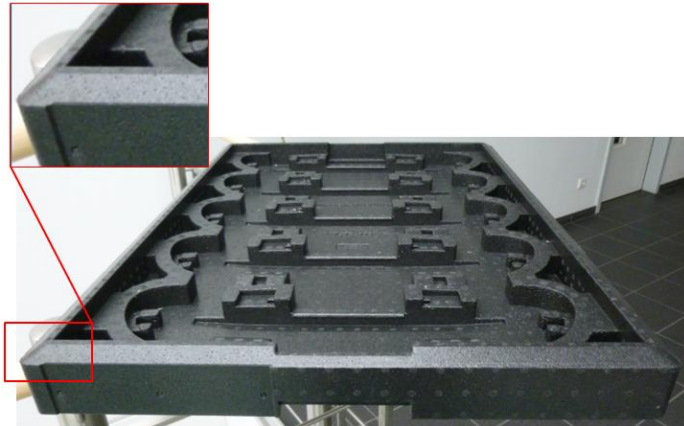
Beispiel 585 mm x 395 mm:



3 Spezielle Zusatzanforderungen für EPP-Behälter bei Verwendung mit Euro - Flachpalette bzw. Stahlpalette

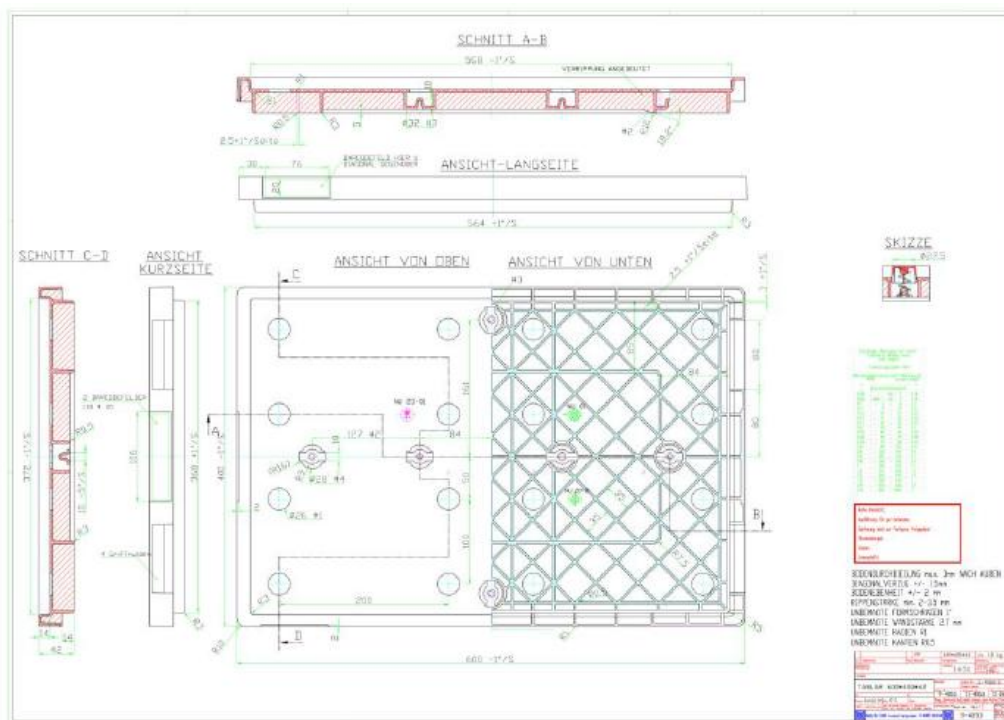
Stapelrandart:	Alternativ zum Stapel-Schieberrand kann auch der umlaufende Stapelrand mit Wasserablauf verwendet werden (Abstimmung mit tangierenden Fachabteilungen erforderlich).
Konstruktive Ausführung:	

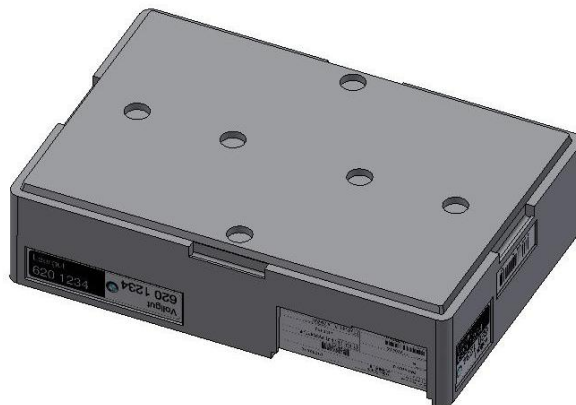
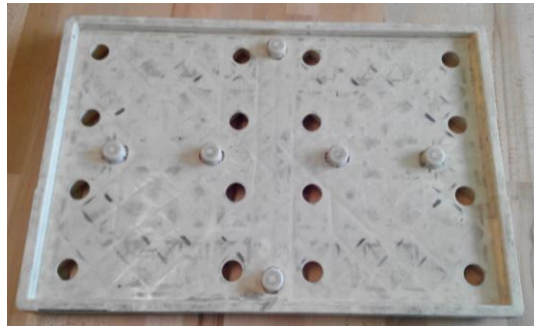
Beispiel:



4 Spezielle Anforderungen für EPP-Behälter beim Einsatz in automatischen Kleinteilelager (AKL) mit Tablare (Skids)

Werden die EPP-Behälter in automatischen Kleinteillager (AKL) verwendet, muss die Bodenkonstruktion der EPP-Behälter so ausgeführt werden, dass die Behälter durch die Federdome der Anlagentabulare (Skids) gegen Verrutschen gesichert werden (siehe Zeichnung unten). Die Abmessungen des Stapelrandes sind so zu wählen, dass sie auf dem Tablar der jeweiligen Anlage passen und die Kontur des Tablars nicht überschreiten.

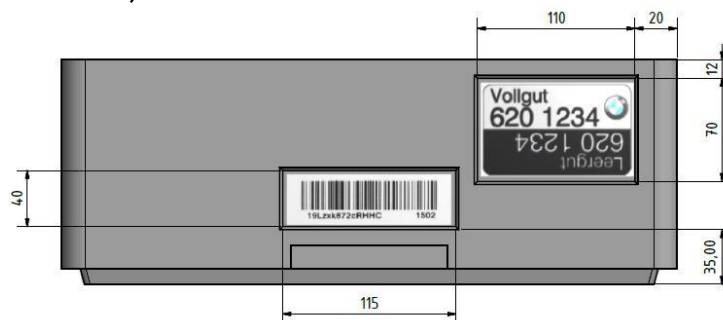




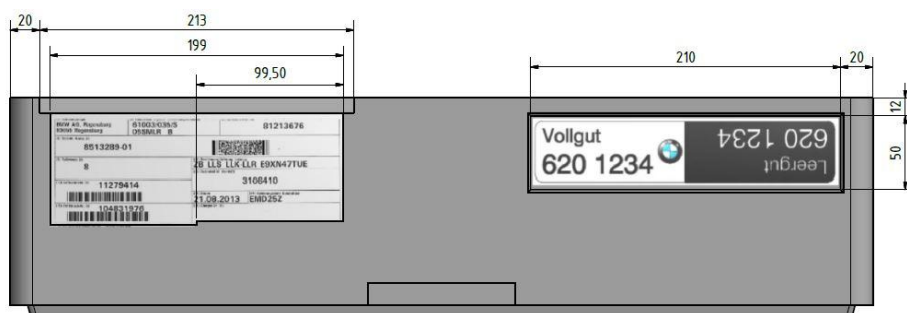
5 Spezielle Anforderungen für EPP-Behälter beim Einsatz in automatischen Kleinteilelager (AKL) der neuen Generation ohne Tablare

5.1 Behälter bis Grundabmessungen 585 mm x 395 mm bis 144 mm Höhe

Stirnseite (kurze Seite):

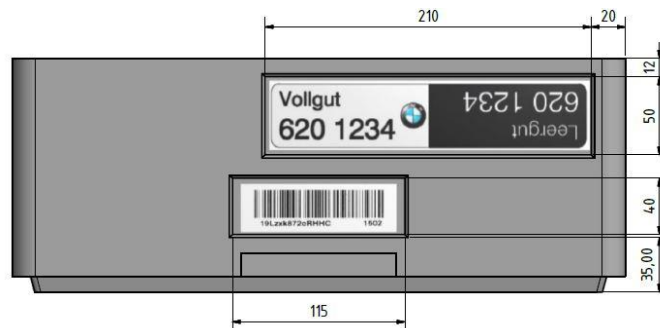


Langseite:

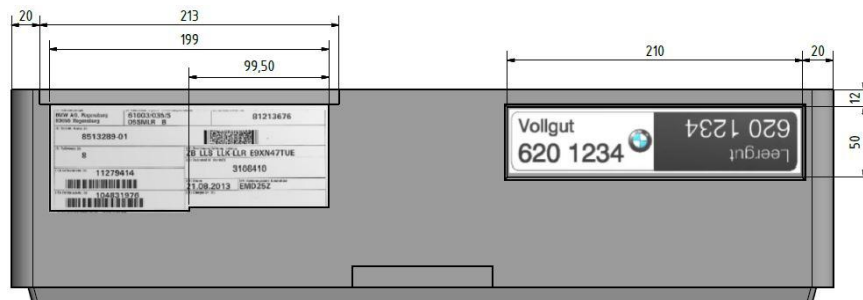


5.2 Behälter bis Grundabmessungen 585 mm x 395 mm ab 145 mm Höhe

Stirnseite (kurze Seite):

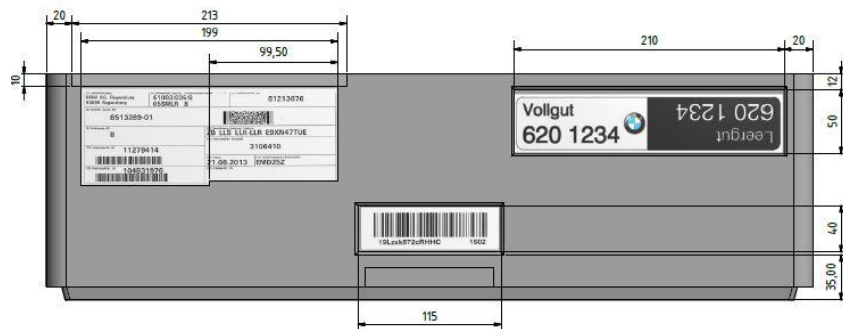


Langseite:

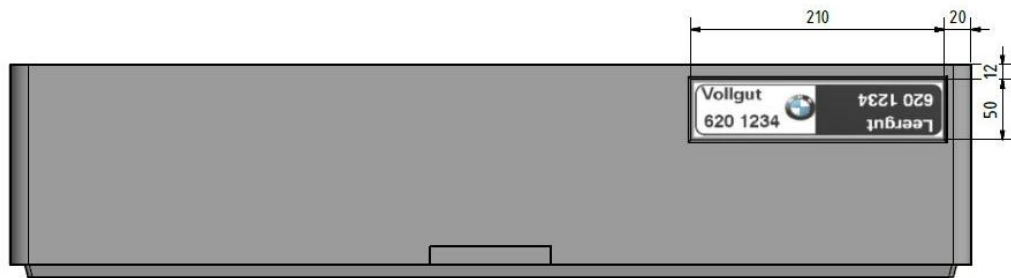


5.3 Behälter mit Grundabmessungen 790 mm x 585 mm

Stirnseite (kurze Seite):



Langseite:



5.4 Weitere allgemeine AKL Prämissen

- Die Mindestgröße (abweichend zu den Standardgrößen, falls erforderlich) für EPP Behälter für den Einsatz in AKL: 297 mm x 198 mm
- Die Maximalgröße (abweichend zu den Standardgrößen, falls erforderlich) für EPP Behälter für den Einsatz in AKL: 794 mm x 596 mm
- Maximalhöhe für AKL fähige EPP Behälter: 300 mm
- Es gilt das Maximalgewicht (inkl. Teile) von 12 kg, das Mindestgewicht (inkl. Teile) beträgt 0,5 kg. Dies kann im Bedarfsfall durch ein erhöhtes Raumgewicht und zusätzliches Füllmaterial erreicht werden.
- Generell sind bei den Musterbehältervorstellungen diese Prämissen mit den betroffenen Fachstellen zu prüfen und zu bestätigen!
- Generell gilt: Bei Abweichungen von diesem Standard ist die Zustimmung und Freigabe des entsprechenden Verpackungsplaners notwendig.