

Global Transport Label

VDA 4994

Version 2.0, Juli 2023



Kurzinformation

Mit der vorliegenden, unverbindlichen VDA-Empfehlung wird ein Leitfaden für die Kennzeichnung von Packstücken (Versandeinheiten und Einzelverpackungen) in den Lieferprozessen der Automobilindustrie veröffentlicht, der die heutigen Logistikkonzepte optimal berücksichtigt. Die beschriebenen Label (Warenanhänger) ermöglichen eine eindeutige und kontinuierliche Erfassung und Verfolgung der Packstücke in den Systemen aller beteiligten Partner einschließlich der Transportdienstleister und unterstützen effiziente Wareneingangsprozesse.

Die Spezifikation basiert auf dem Global Transport Label (GTL V3.0), das gemeinsam von Odette, AIAG und JAMA/JAPIA erarbeitet wurde und kann sowohl in nationalen als auch in internationalen Transportprozessen in der Lieferkette verwendet werden.

Haftungsausschluss

Die VDA-Empfehlungen sind Empfehlungen, die jedermann frei zur Anwendung stehen. Wer sie anwendet, hat für die richtige Anwendung im konkreten Fall Sorge zu tragen.

Sie berücksichtigen den zum Zeitpunkt der jeweiligen Ausgabe herrschenden Stand der Technik. Durch das Anwenden der VDA-Empfehlungen entzieht sich niemand der Verantwortung für sein eigenes Handeln. Jeder handelt insoweit auf eigene Gefahr. Eine Haftung des VDA und derjenigen, die an den VDA-Empfehlungen beteiligt sind, ist ausgeschlossen.

Sollten Sie bei der Anwendung der VDA-Empfehlung auf Unrichtigkeiten oder die Möglichkeit einer unrichtigen Auslegung stoßen, bitten wir Sie darum, dies dem VDA umgehend mitzuteilen, damit etwaige Mängel beseitigt werden können.

Herausgeber Verband der Automobilindustrie e.V. (VDA)
Behrenstraße 35, 10117 Berlin
www.vda.de

Diese Empfehlung wurde vom Arbeitskreis SID (EDI) erarbeitet.

Stand Juli 2023

Version Version 2.0

Inhaltsverzeichnis

0	Änderungshistorie	4
1	Einleitung.....	5
2	Funktionen der Label	5
3	Zusammenhang von Sendung und Transport.....	6
4	Größe, Layout und Anbringung der Label.....	7
4.1	Abmessungen	7
4.2	Datenblöcke auf den Labeln	10
4.3	Technische Anforderungen.....	13
4.4	Label an Ladeeinheiten.....	14
4.5	Label an Kleinladungsträgern	14
5	Erläuterungen zu den Datenblöcken:.....	14
6	Identifizierung der Packstücke und Ladeeinheiten	26
7	Erläuterungen zum Barcode, 2D Code und optionalen RFID-Tag.....	27
7.1	1D-Barcode	27
7.2	2D-Data Matrix Symbol	28
7.2.1	Symbolgröße	28
7.2.2	Zeichensätze	28
7.2.3	Nachrichtenstruktur nach ISO 15434	28
7.2.4	Nutzdaten für die Codierung in DataMatrix.....	30
7.3	Hinweise zum RFID Tag bei Verwendung von Smart-Labeln	33
7.3.1	Funktionsweise passiver RFID-Transponder	33
7.3.2	Luftschnittstelle und Frequenzbereiche	33
7.3.3	Aufbau und Größe der Speicherbereiche	33
7.3.4	Kodierungsbeispiel nach ISO 17367.....	34
8	Lieferszenarien und Anforderungen an den Inhalt der Label	37
8.1	Inhalte der Label auf inneren Packmitteln.....	37
8.2	Cross-Dock Transporte	39
9	Label für Leergutsendungen	40
10	Anhänge	41

0 Änderungshistorie

Version 2.0, 2023-07	<ul style="list-style-type: none"> - KEINE inhaltlichen Änderungen - Formatierungsänderungen
Version 2.0, 2022-11	<ul style="list-style-type: none"> - Abschnitt 4.1 Abmessungen, erweitert um: <i>KLT3: Label für flache Packstücke 210 mm x 30 mm</i> <i>Blister: Label für auf einer Palette gestapelte Blister 150 mm x 25 mm</i> - Abbildung 8: Labelgröße KLT3 – Neue Abbildung - Abbildung 9: Labelgröße Blister – Neue Abbildung - Abbildung 15: Maße und Layout der Datenblöcke im Format KLT3 – Neue Abbildung - Abbildung 16: Maße und Layout der Datenblöcke im Blister-Format – Neue Abbildung - Kapitel 7 Erläuterungen zum Barcode, 2D Code und optionalen RFID-Tag ergänzt um: <i>Abweichungen von der Qualitätsstufe können bilateral vereinbart werden.</i> - Kapitel 7.1 1D-Barcode – überarbeitet - Kapitel 5: B3 – Logistikreferenz und D2 - Kundenreferenz 2 neuer Absatz: „Datumsangaben sind gemäß dem Beispiel in der VDA-Empfehlung in folgendem Format anzugeben: CCYY-MM-DD. Soweit die Angabe von Uhrzeiten erforderlich ist, sind sie durch einen Schrägstrich „/“ vom Datum abzutrennen und in einem 24-Stunden-Format HH:MM anzudrucken (siehe Beispiel in der VDA-Guideline).“

1 Einleitung

Moderne Lieferprozesse von Zulieferteilen für die Automobilindustrie verlangen eine eng abgestimmte Kommunikation zwischen den beteiligten Partnern.

Der VDA Arbeitskreis KIT hat Empfehlungen zur Vereinheitlichung und Harmonisierung dieser Kommunikation entwickelt und veröffentlicht. Die Empfehlung zur Anwendung des Global Transport Label rundet diese Serie von Empfehlungen zur Kommunikation in der Lieferkette ab. Der Begriff Label wird in diesem Zusammenhang als Synonym für das Etikett der Transportverpackung genutzt.

Die auf den Labeln angebrachten Informationen stammen aus der gleichen Datenbasis wie die Lieferavis (DESADV, VDA 4987) und die Transportbegleitpapiere (Sendungsbelege nach VDA 4939).

Der Zusammenhang der verschiedenen Nachrichten und Dokumente wird in Abb. 1 dargestellt.

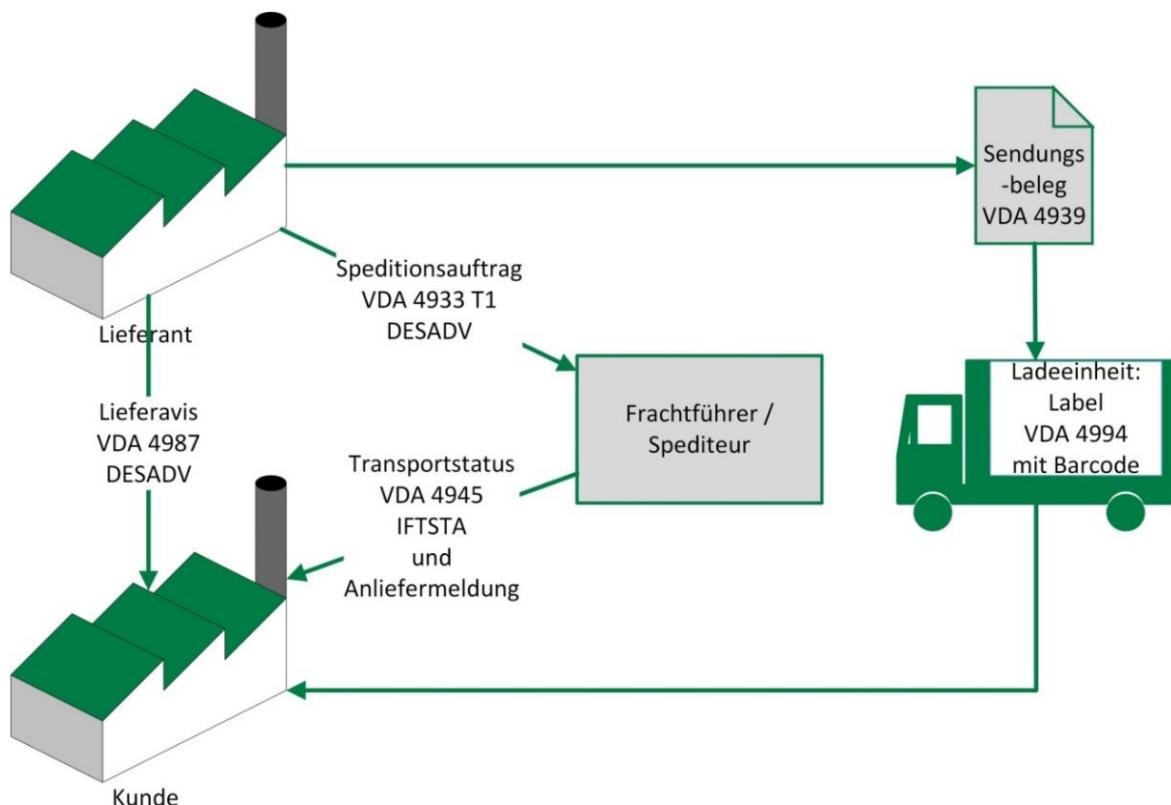


Abbildung 1

Diese VDA - Empfehlung stimmt überein mit der Odette-Empfehlung LL08 "Global Transport Label - European Profile, Version 2".

2 Funktionen der Label

Das Label dient der Kennzeichnung von Produkt- und Transportverpackungen im unternehmensinternen Materialfluss und auf dem Transportweg zwischen Warenversender (i.d.R. das Werk des Zulieferers), Spediteur und Warenempfänger (i.d.R. das Werk des Kunden). Es ermöglicht eine weltweit eindeutige Packstückidentifizierung, enthält Informationen zum Inhalt und unterstützt rationelle Abwicklung der Prozesse durch maschinenlesbare Daten auf 1D und 2D Barcode-Symbolen.

Je nach Verpackungsebene erfüllt das Label in der Regel unterschiedliche Steuerungsfunktionen:

- **Transportverpackung/Ladeeinheit:** Als Ladeeinheit werden Gebinde oder Packstücke bezeichnet, die beim Transport meist mit Flurförderfahrzeugen einzeln ver- bzw. entladen werden. Beispiele sind Gebinde aus Palette, KLT und Packhilfsmitteln (Deckel etc.) oder Großladungsträger. Sie bilden die **äußere Verpackung**: das Label dient zur eindeutigen Identifizierung des Packstücks inklusive Angaben für Logistik und zum Material. Schwerpunkt der Verwendung ist der Versand, die gesamte, teilweise mehrstufige Transportkette vom Lieferanten zum Kunden, der Wareneingang beim Kunden und - solange die Ladeeinheit nicht vereinzelt wird oder es sich um eine vereinfachte Ladeeinheit handelt - das innerbetriebliche Handling bis zur Einlagerung der Ladeeinheit beim Kunden.
- **Produktverpackung/Innere Verpackung:** Das Label dient zur eindeutigen Identifizierung des Packstücks und Materialkennzeichnung mit zusätzlichen Logistikanangaben. Schwerpunkt der Verwendung des Labels ist das innerbetriebliche Handling des einzelnen Packstücks beim Lieferanten und beim Kunden bis zur Verbrauchsstelle¹.

Bei **vereinfachten** (einstufigen) **Ladeeinheiten** werden beide Aspekte kombiniert. Bei der einstufigen Verpackung ist die äußere Verpackung/Ladeeinheit zugleich innere Verpackung.

3 Zusammenhang von Sendung und Transport

Die Sendung wird vom Versender gebildet. Sie umfasst alle Packstücke, die mit einer Abholung von einem Warenversender an eine Zieladresse geliefert werden. Der Sendungsbegriff bleibt solange erhalten, bis die Sendung aufgelöst wird.

Hierbei ist es unerheblich, welches Transportkonzept für die Belieferung an die Zieladresse zum Einsatz kommt. Der Sendungsbegriff bleibt sowohl bei Komplettladungsverkehren, als auch bei Stückgutverkehren, die über Umschlagpunkte laufen, erhalten.

Der Transport klammert alle Sendungen, die gemeinsam über die gesamte Transportstrecke bis zur Zieladresse oder nur auf einer Teilstrecke auf einem Frachträger bewegt werden.

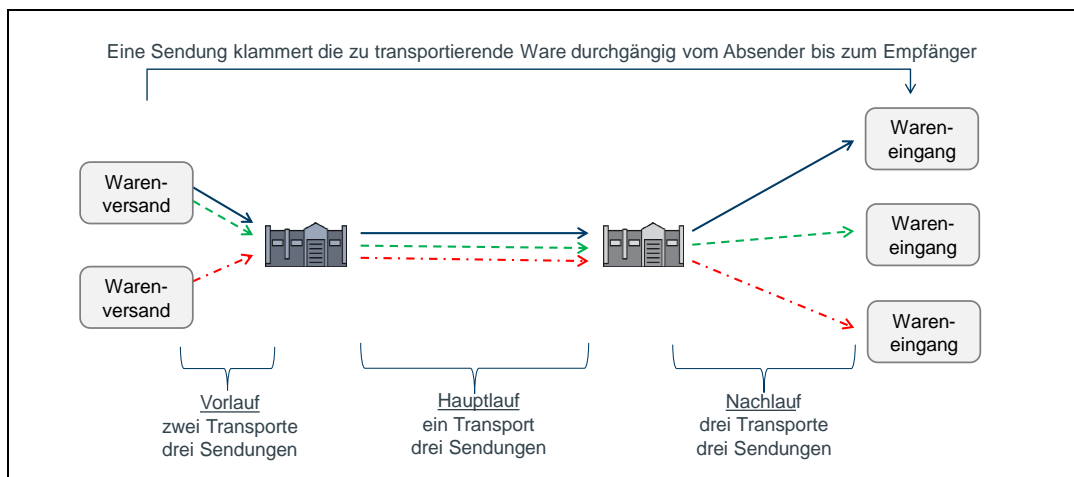


Abbildung 2: Zusammenhang zwischen Sendung und Transport

Bei der Anwendung von Cross-Dock Prozessen werden ggf. spezielle Informationen auf den Labels der Ladeeinheiten erforderlich. Einzelheiten dazu siehe Kapitel 0.

¹ Das Label auf der innersten Verpackung wird oft auch als KLT-Label bezeichnet

4 Größe, Layout und Anbringung der Label

4.1 Abmessungen

Die Größe der Label kann in Abhängigkeit von der Verpackungsgröße und ggf. in Abhängigkeit von der Region in der Welt, in der es eingesetzt wird, variieren.

Die folgende Liste wird als umfassende Aufzählung betrachtet:

- a. A5 210 mm x 148 mm
- b. In Anlehnung an A5 kann im nordamerikanischen Raum auch das Format Half-Letter 215,9 mm x 139,7 mm verwendet werden
- c. A6 148 mm x 105 mm bzw. 152,4 mm (6 Zoll) x 101,6 mm (4 Zoll)
- d. KLT1: Label für Kleinladungsträger (KLT) 210 mm x 74 mm
- e. Diese Empfehlung sieht zusätzlich vor
 - KLT2: Label für flache Packstücke 210 mm x 42 mm
 - KLT3: Label für flache Packstücke 210 mm x 30 mm
 - Blister: Label für auf einer Palette gestapelte Blister 150 mm x 25 mm

A6 und B10 werden als faktisch gleich groß angenommen und nur einmal beschrieben.

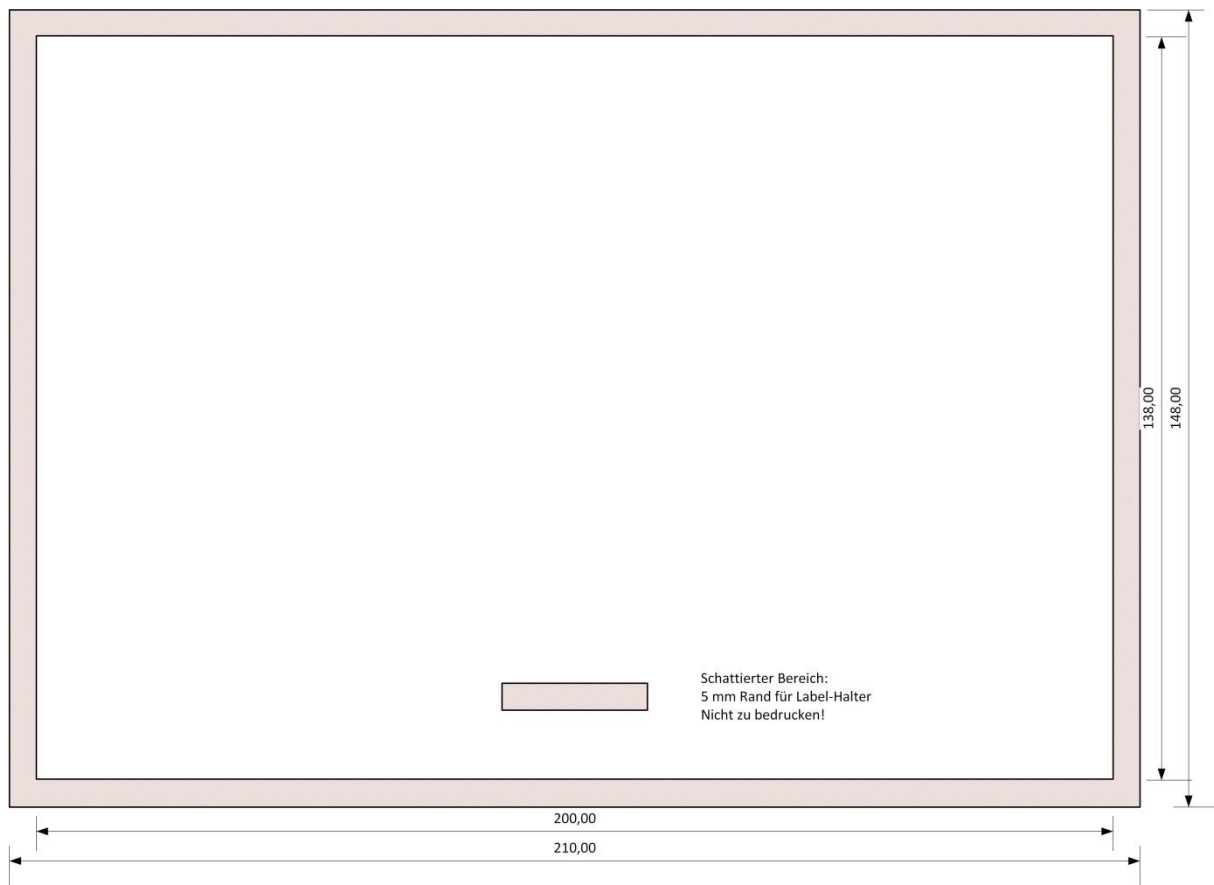


Abbildung 3: Labelgröße A5

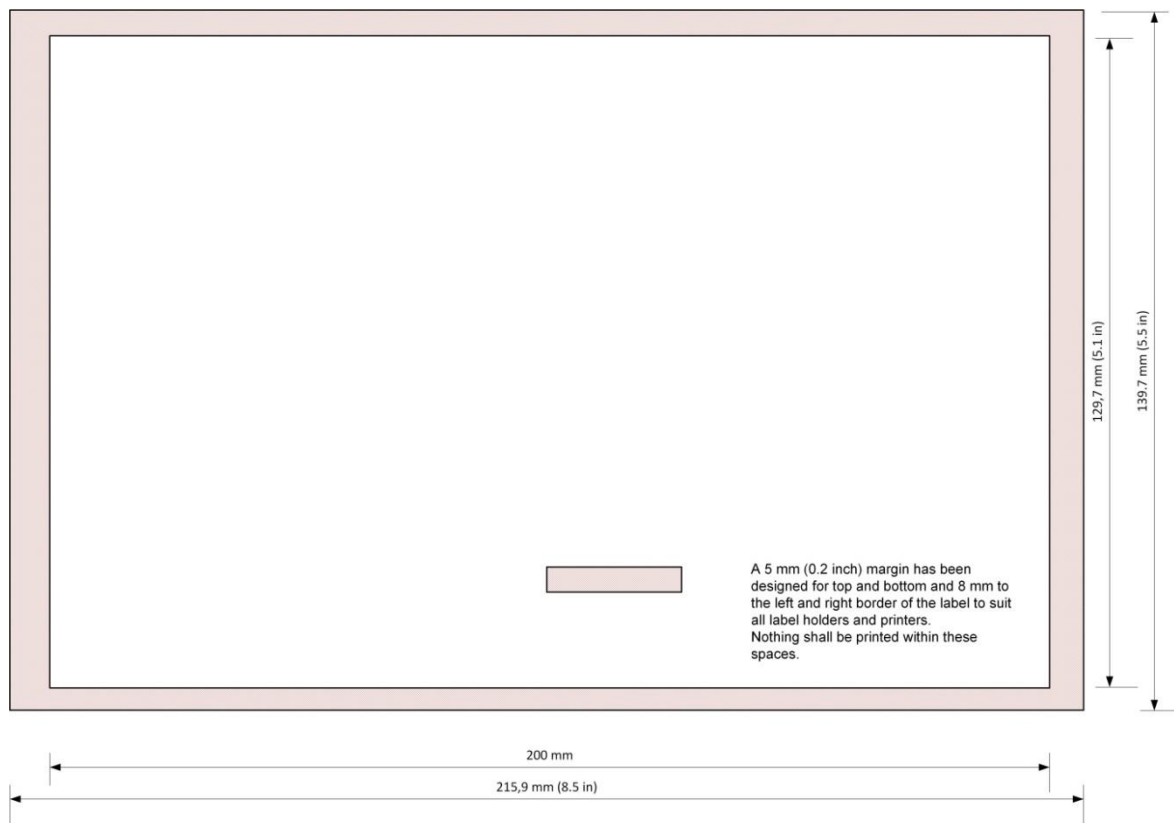


Abbildung 4: Labelgröße Half-Letter

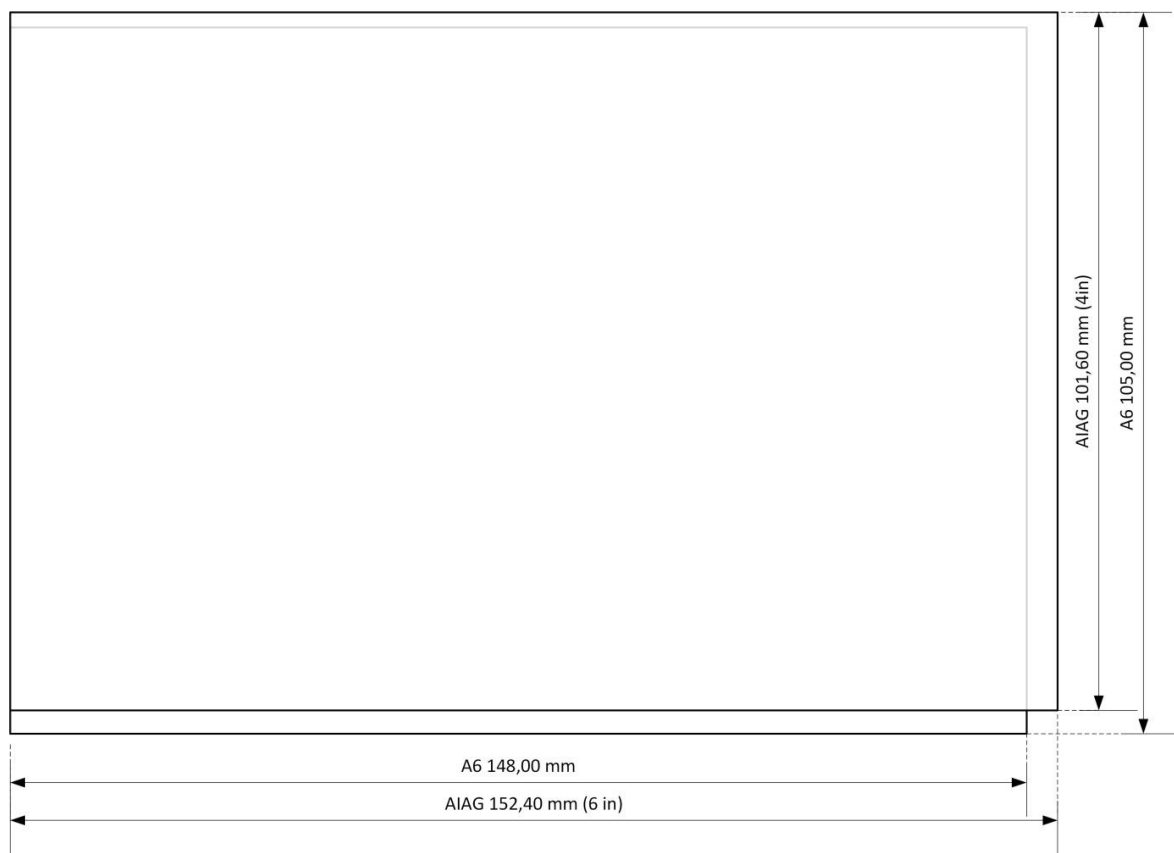


Abbildung 5: Labelgröße A6 / AIAG

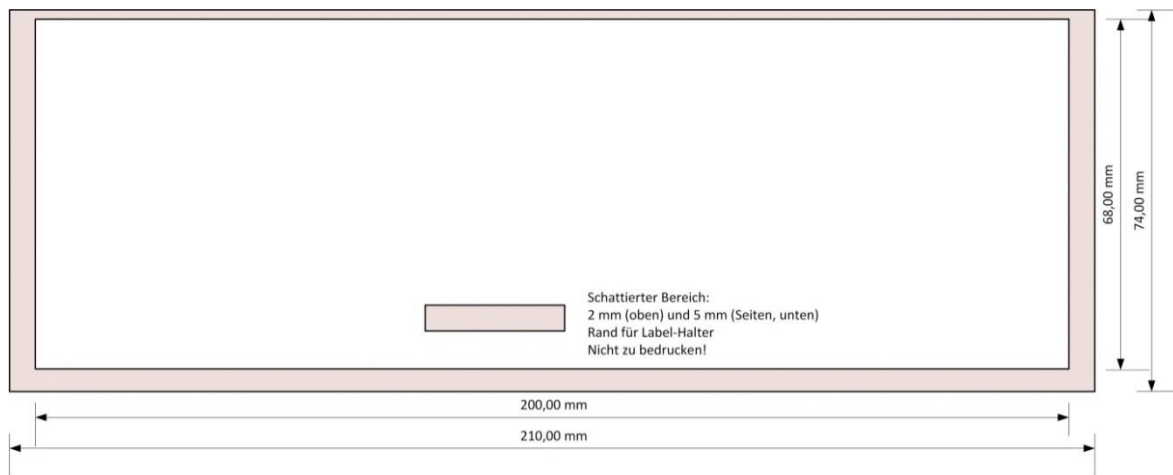


Abbildung 6: Labelgröße KLT1

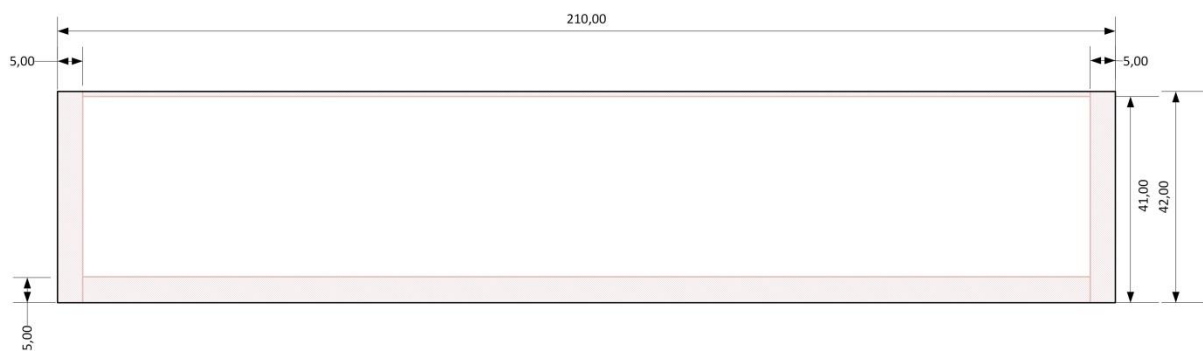


Abbildung 7: Labelgröße KLT2

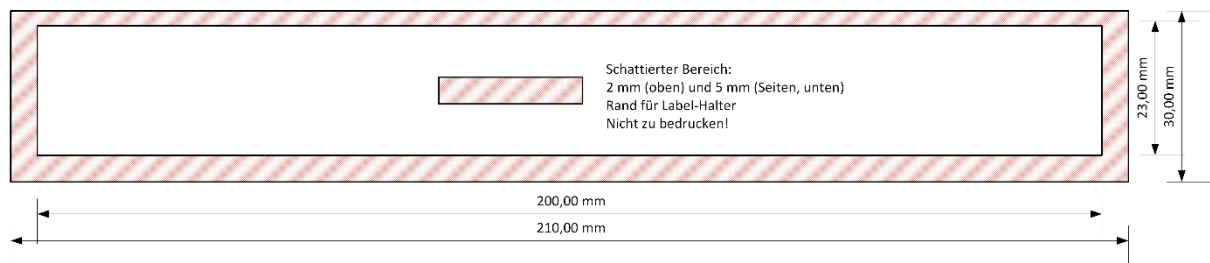


Abbildung 8: Labelgröße KLT3



Abbildung 9: Labelgröße Blister

Für noch kleinere Label wird auf VDA 4992 – MAT-Label verwiesen.

Größenvergleich der Verschiedenen Label:

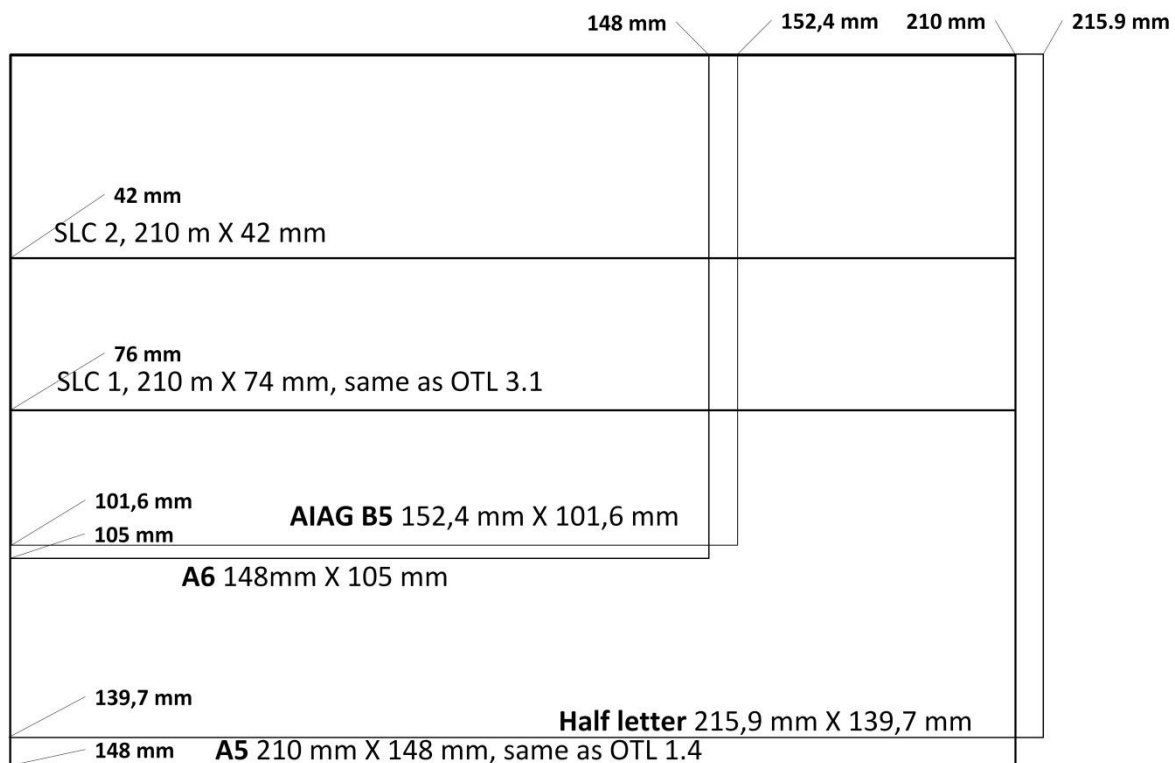


Abbildung 10: Größenvergleich der verschiedenen Label

4.2 Datenblöcke auf den Labeln

Die Inhalte der Label werden in logische Blöcke unterteilt und gemäß Layout-Template ausgedruckt. Folgende Blöcke sind definiert:

- A1 - Warenversender
- A2 - Warenempfänger
- A3 - Labeltyp und 2D Barcodesymbol
- B1 - Kundenreferenz 1
- B2 - Routinginformation des Kunden
- B3 - Logistikreferenz
- C - Sachnummer des Kunden
- D1 - Packstück - ID
- D2 - Kundenreferenz 2
- E1 - Daten im Ermessen des Lieferanten
- E2 - Kundenreferenz 3

Weitere Details siehe Kapitel 5.

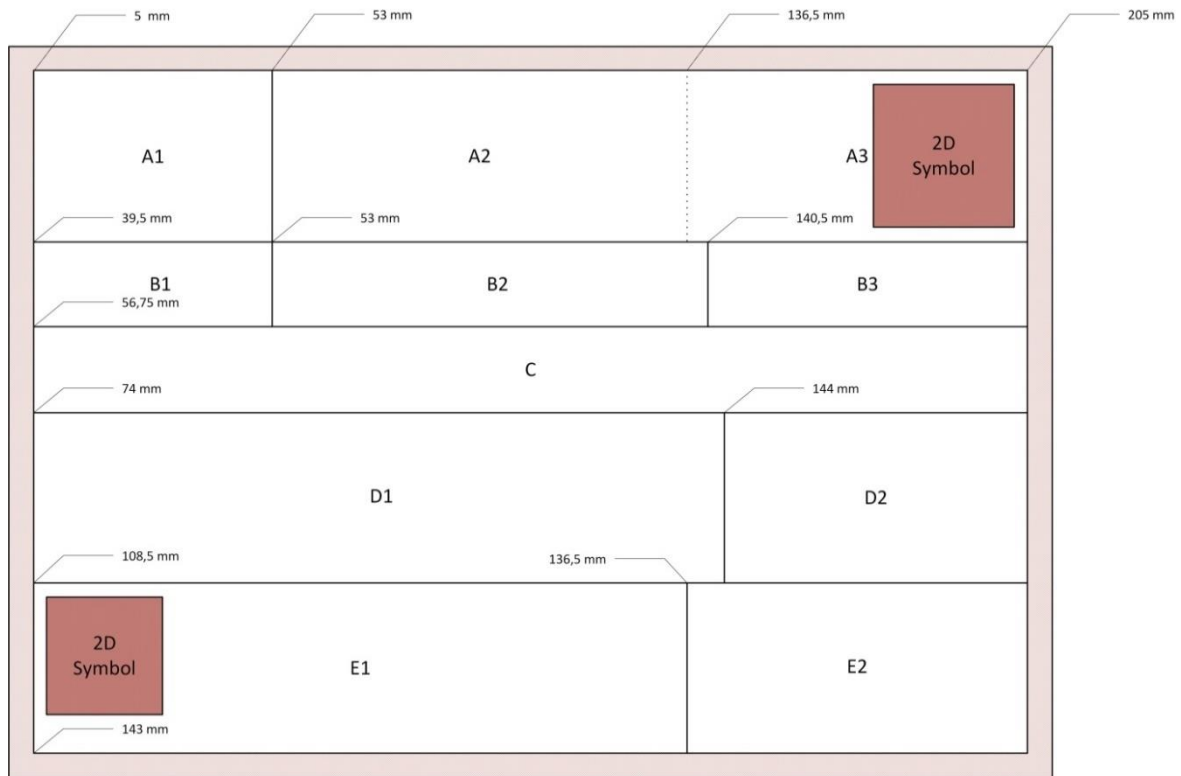


Abbildung 11: Maße und Layout der Datenblöcke im Format A5

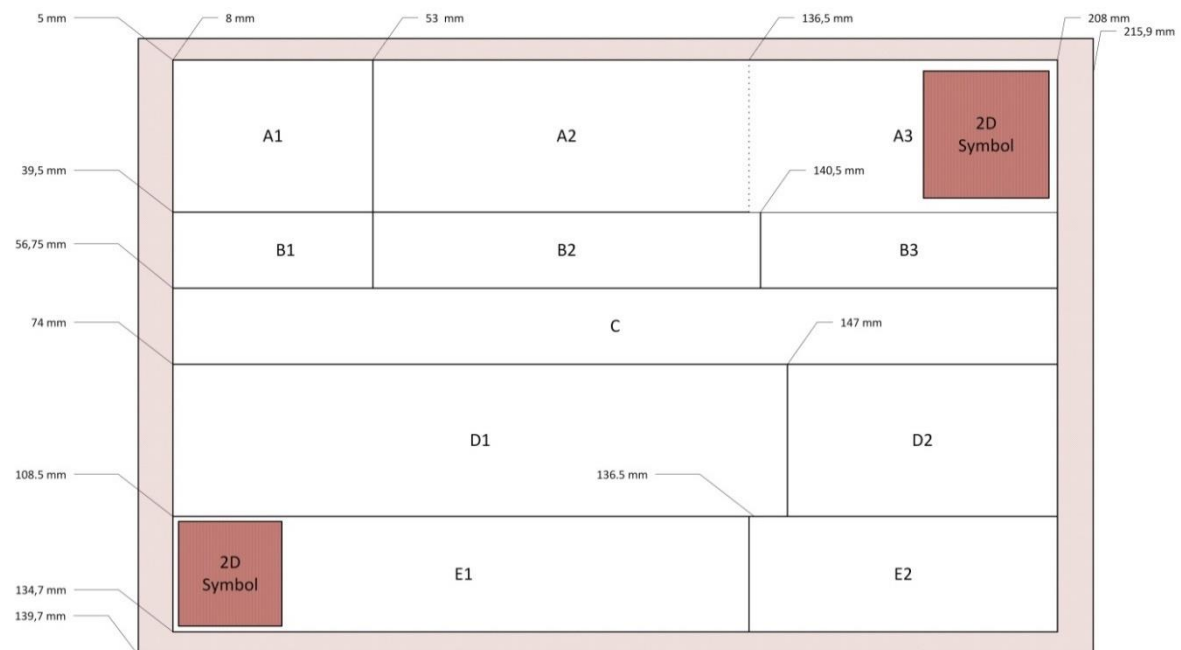


Abbildung 12: Maße und Layout der Datenblöcke im Format Half-Letter

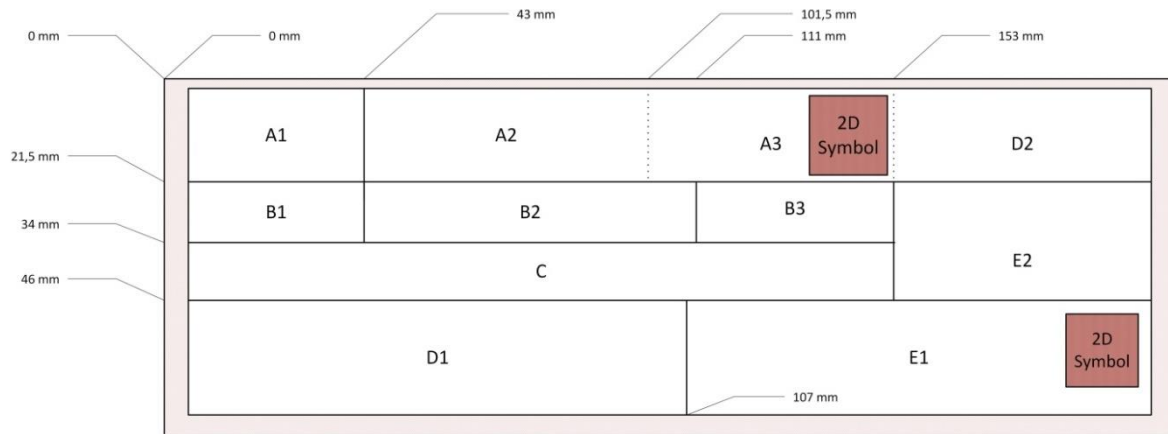


Abbildung 13: Maße und Layout der Datenblöcke im Format KLT1

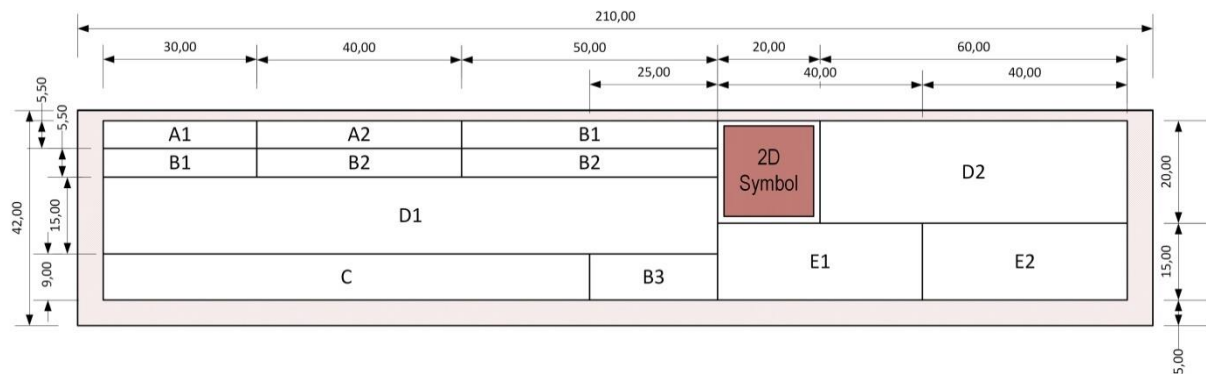


Abbildung 14: Maße und Layout der Datenblöcke im Format KLT2 (Tray-Format)

Hinweis: Das eingeschränkte Format der Tray-Label lässt nur limitierte Informationen zu.

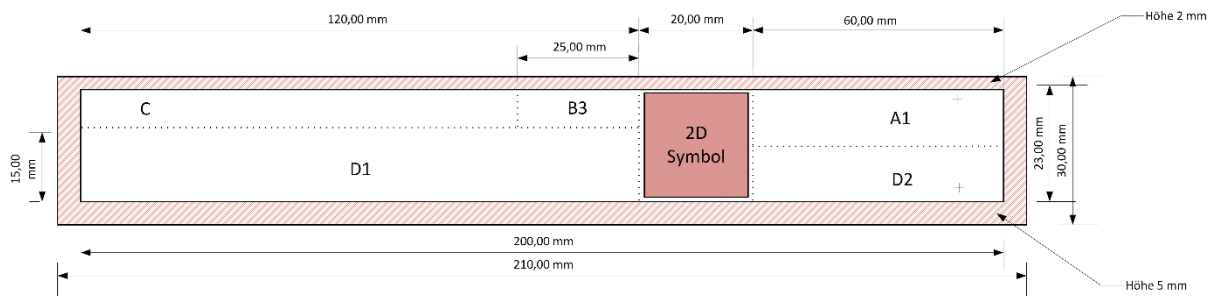


Abbildung 15: Maße und Layout der Datenblöcke im Format KLT3

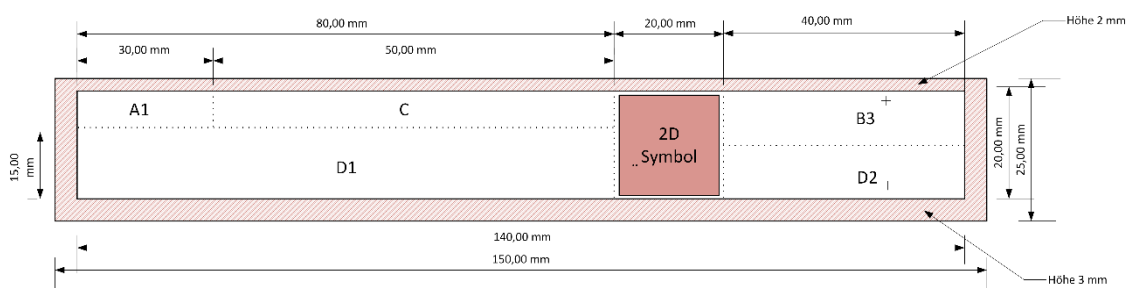


Abbildung 16: Maße und Layout der Datenblöcke im Blister-Format

Hinweis: Aufgrund der geringen Größe enthalten die Etiketten SLC 2, SLC 3 und Blister nur einen Teil der Informationen, die auf den anderen Etiketten gedruckt sind. Um Leseprobleme mit dem 2D-Symbol zu vermeiden, sind bestimmte Linien, die die Blöcke voneinander trennen, nicht auf SLC 2-, SLC 3- und Blister-Etiketten gedruckt (siehe auch Beispiele weiter unten in diesem Dokument).

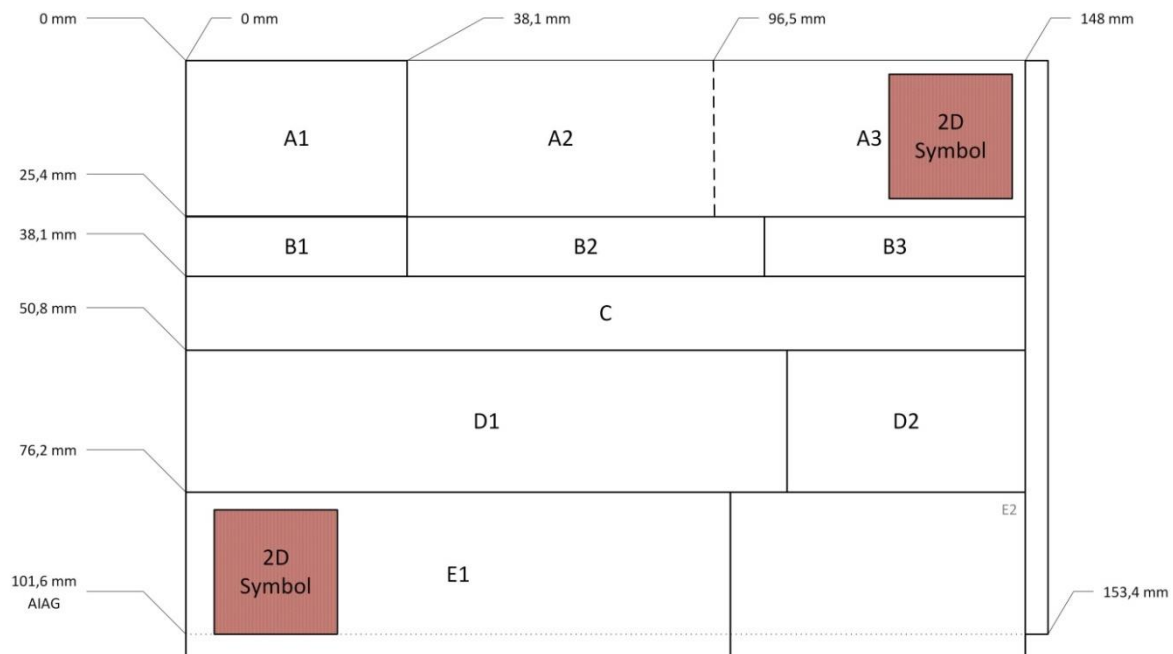


Abbildung 17: Maße und Layout der Datenblöcke im Format A6 / AIAG

4.3 Technische Anforderungen

- | | | |
|------------------|---|------------------|
| - Einsteckbeleg | = mind. 120 | g/m ² |
| - Aufkleber | = mind. 80 | g/m ² |
| - Kombibeleg | = ca. 130-170 | g/m ² |
| - Trägermaterial | = ca. 50-90 | g/m ² |
| - Belegmaterial | = ca. 80 | g/m ² |
| - Papier | = weiß, maschinenglatt, feuchtigkeitsresistent | |
| - Kleber | = fest haftend, feuchtigkeitsresistent, leicht zu entfernen | |

Auf Kundenanforderung kann eine zusätzliche Absicherung von Einstecklabeln mit Klebepunkten oder ein höheres Papiergewicht notwendig sein (siehe auch VDA 4500).

Aufkleber müssen so beschaffen sein, dass sie leicht und rückstandslos von wiederverwendbaren Behältern entfernt werden können.

Wenn Label an Behältern ohne Einsteckfächer verwendet werden, dann müssen Klebeverbindungen genutzt werden (Klebeetiketten oder Klebepunkte).

Für Lieferungen innerhalb bzw. von oder nach Nordamerika können alternativ Label der Größe halbes Letterformat oder 6x4" genutzt werden, sofern der Kunde das genehmigt.

Grundsätzlich ist die Anbringung (Anzahl, Platzierung, Art) bilateral zu vereinbaren; allerdings ist eine horizontale Befestigung als Voraussetzung für einwandfreie maschinelle Lesbarkeit erforderlich.

Beim Anbringen der Label ist zu gewährleisten, dass eventuell noch vorhandene alte (und somit ungültige) Label entfernt werden.

4.4 Label an Ladeeinheiten

An Ladeeinheiten wird das Label im Format DIN A5 quer verwendet. Es kann wahlweise als Einsteckbeleg (sofern entsprechende Aufnahmen vorhanden sind) oder Aufkleber ausgeführt sein. In Abhängigkeit von der Ausführung sind folgende Spezifikationen zu beachten:

Label an Ladeeinheiten können ausgeprägt sein als:

- Masterlabel einer homogenen Ladeeinheit: Die Ladeeinheit enthält Teile der gleichen Sachnummer, die in inneren Packmitteln (z.B. KLT) verpackt sind. Diese inneren Packmittel sind durch eigene Label (Single Label) gekennzeichnet.
- Masterlabel einer gemischten Ladeeinheit (Mixed Label): Die Ladeeinheit enthält Teile mit unterschiedlichen Sachnummern, die in inneren Packmitteln verpackt sind. Die inneren Packmittel sind durch eigene Label (Single Label) gekennzeichnet.
- Single Label vereinfachte Ladeeinheit: Die Ladeeinheit enthält Teile der gleichen Sachnummer, die **nicht** in weiteren inneren Verpackungen verpackt sind.

Label an Ladeeinheiten werden auch als Hauptlabel bezeichnet.

4.5 Label an Kleinladungsträgern

In Verbindung mit dem VDA-Kleinladungsträgersystem (VDA 4500) kann das DIN A5 Label auch am KLT verwendet werden, soweit die Größe der Kartenhalterung die Anbringung ohne Faltung ermöglicht.

Ist dies nicht der Fall, so ist das KLT-Label (210mm x 74mm) zu verwenden.

An KLT dürfen grundsätzlich keine Klebebelege verwendet bzw. Belege aufgeklebt werden. Die eingesteckten Label sind vor Versand der leeren Behälter vom Absender zu entfernen.

Werden Einweg- oder wiederverwendbare Behälter verwendet, die aufgrund ihrer Bauhöhe selbst die Verwendung des klassischen KLT-Labels nicht erlauben, kann ein kleineres Label (KLT2, KLT3 oder Blister) verwendet werden.

5 Erläuterungen zu den Datenblöcken:

Für alle Angaben in Textform (Beschriftung und Dateninhalte) ist die Schriftart Arial Narrow, fett (alternativ Helvetica Condensed, fett) zu verwenden. Für die Texte sind Großbuchstaben bzw. Ziffern zu verwenden. Die Beschriftung erfolgt in der Größe 6 pt.

Die Datenblöcke und ggf. Zeilen sind gemäß den unten aufgeführten Tabellen zu beschriften. Die Beschriftung erfolgt in deutscher Sprache. Für grenzüberschreitende Lieferungen oder Lieferungen im Ausland kann auch Englisch vereinbart werden. Eine Referenztafel mit Übersetzungen ist in Anlage 4 enthalten.

In den nachfolgenden Tabellen werden die Inhalte der einzelnen Blöcke näher beschrieben.

Die Datenherkunft bzw. das Pendant zum Inhalt in der DESADV-Nachricht ist in Anhang 1 ausführlich dokumentiert.


A1 - Warenversender

Funktion:	Information zum Warenversender und zum Ursprungsland
Titel:	VERSENDER
Inhalt:	Z1: Name des Warenversenders, Z2: Name des Warenversenders, fortgesetzt oder leer Z3: Ort Z4: Länderkennzeichen (ISO 2 alpha Code) und Postleitzahl Z5: Lieferantenummer des versendenden Werks Z6: Ursprungsland der Ware (ISO 2 alpha Code)
Beispiel	

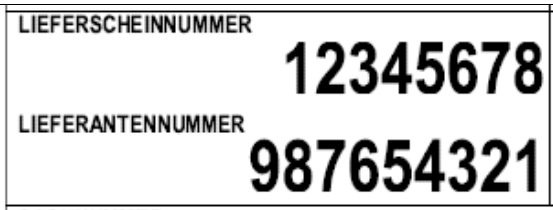
A2 - Warenempfänger

Funktion:	Information zum Warenempfänger, Abladestelle, Lagerort
Titel:	EMPFÄNGER
Inhalt:	Z1: Name des Warenempfängers Z2: Name des Warenempfängers, fortgesetzt oder leer Z3: Straße des Warenempfängers Z4: Land, PLZ und Ort des Warenempfängers Z5: Werk, Abladestelle, interne Destination, jeweils getrennt durch Slash "/" Anmerkung: Die Zeile 3 wird nur im Format A5 gedruckt. Im Format 210 x 74 mm bzw. 210 x 42 mm entfällt die Zeile 3 aus Platzgründen. Die Trennlinie zwischen A2 und A3 wird nicht gedruckt. Bei langen IDs für Abladestelle und Lagerort kann der Lagerort bis in die Sektion A3 hineinreichen, muss aber mindesten 3 mm vor dem 2D Symbol enden.
Beispiel	

A3 - Labeltyp und 2D Code

Funktion:	Kennzeichnung Labeltyp (Master, Mixed, Single) und Aufnahme des 2D Codes
Titel:	kein
Inhalt:	Kennzeichen des Labeltyps M = Master, MIX = Mixed, S = Single Data Matrix Symbol 1 (siehe Nutzdaten für die Codierung in DataMatrix) Bei DIN A5 bzw. DIN A6 Format sollte der 2D Code einen Abstand von 10 mm von rechten Papierrand haben.
	 <p>Anmerkung: Die Trennlinie zwischen A2 und A3 wird nicht gedruckt. Bei langen Identifiern für Abladestelle und Lagerort kann der Lagerort bis in die Sektion A3 hineinreichen, muss aber mindesten 3 mm vor dem 2D Symbol enden.</p>

B1 - Kundenreferenz 1

Funktion:	Referenzdaten #1 für den Kunden
Titel:	LIEFERSCHEINNUMMER, LIEFERANTENNUMMER
Inhalt:	Zugehörige Lieferscheinnummer, vergeben vom Versender Lieferantennummer des Verkäufers, vergeben vom Kunden - wenn abweichend von der Lieferantennummer des Warenversenders
Beispiel	

B2 - Routinginformation des Kunden

Funktion:	Angaben, die der Kunde für das interne Routing der Behälter nach dem Wareneingang nutzt.
Titel:	KUNDENSPEZIFISCHES ROUTING
Inhalt:	Kundenspezifisches Routing Ident- oder Referenznummer(n), vergeben vom Kunden. Diese Angaben werden im Abruf übertragen und müssen durch den Lieferanten nicht weiter interpretiert werden. Sie werden lediglich 1:1 durch das IT-System des Lieferanten durchgeschleust und auf das Label gedruckt. Der Kunde kann die Systematik der Information jederzeit anpassen, ohne dass eine Anpassung im IT-System des Lieferanten notwendig ist. Verbauort: Interne Verwendungsstelle beim Kunden Das Feld ist nur zu füllen, wenn vom Kunden in den Abrufen entsprechende Angaben gemacht wurden, sonst bleibt es leer.

Beispiel	<div>KUNDENSPEZIFISCHES ROUTING</div> <div>ROUTE 777</div> <div>Einzeilige Variante</div>
	<div>KUNDENSPEZIFISCHES ROUTING</div> <div>ROUTE 66 LINE15</div> <div>Zweizeilige Variante</div>


B3 - Logistikreferenz

Funktion:	Logistische Referenzangaben für den Kunden		
Titel:	ETA, MENGE, ME, NETTO, BRUTTO		
Inhalt:	<p>Geplanter Eintrefftermin (expected time of arrival - ETA): Geplanter / vom Kunden verlangter Eintrefftermin der Ware beim Kunden. Dies wird unter anderem in Cross-Dock Prozessen verwendet, um ggf. Versandprioritäten festzulegen. Diese Angabe ist nur für Label an Ladeeinheiten sinnvoll.</p> <p>Menge: Im Packstück enthaltene Menge an Teilen, beim Master-Label die Gesamtmenge in dieser Ladeeinheit.</p> <p>ME: Mengeneinheit, codiert (siehe Tabelle 2). Die Mengeneinheit wird dynamisch in der Überschrift angedruckt.</p> <p>Nettogewicht: Nettogewicht der Teile im Packstück oder in der Ladeeinheit in KG, bei Notwendigkeit mit Kommastellen.</p> <p>Bruttogewicht: Gesamtgewicht des Packstücks oder der Ladeeinheit in KG, ohne Nachkommastellen², bei Bruttogewicht < 1kg wird 1 kg angegeben.³</p> <p>Datumsangaben sind gemäß dem Beispiel in der VDA-Empfehlung in folgendem Format anzugeben: CCYY-MM-DD. Soweit die Angabe von Uhrzeiten erforderlich ist, sind sie durch einen Schrägstrich „/“ vom Datum abzutrennen und in einem 24-Stunden-Format HH:MM anzudrucken (siehe Beispiel in der VDA-Guideline).</p>		
Beispiel	<div> <div>ETA</div> <div>2016-01-15/13:30</div> <div>MENGE (PCE) NETTO KG BRUTTO KG</div> <div>1000 780 850</div> </div> <div>A5 Label</div>		
	<div> <div>ETA</div> <div>2016-01-15 / 13:30</div> <div>MENGE ST BRUTTO NETTO</div> <div>25 14 11,80</div> </div> <div>KLT Label</div>		

² Durch Weglassen der Nachkommastellen kann es zu kleinen Abweichungen zwischen GTL, Sendungsblatt und DESADV kommen. Das ist zu tolerieren.

³ Als Dezimal-Trenner kann wahlweise Punkt oder Komma verwendet werden. Die Wahl liegt beim Ersteller des Labels. Tausender-Trennzeichen werden grundsätzlich nicht verwendet.

C - Sachnummer des Kunden

Funktion:	Übertragung der Sachnummer des Kunden, Symbol für sicherheitsrelevantes Teil: Kreis mit Dreieck (siehe Abbildungen);
Titel:	SACHNUMMER
Inhalt:	Sachnummer: Vom Kunden vergebene Sachnummer für das Teil. Symbol für sicherheitsrelevante Teile o.ä.: Bei bestimmten Teilen bestehen besondere Dokumentationspflichten. Die Behälter solcher Teile sind auf Kundenanforderung entsprechend zu kennzeichnen. Das Symbol wird rechtsbündig mit einem Abstand von 2 mm zum rechten Rand des Blocks C gedruckt. Die Teilebezeichnung des Kunden kann rechts neben der Überschrift SACHNUMMER angedruckt werden.
	<div> <div>SACHNUMMER</div> <div>BEFESTIGUNG XYZ ALUMINIUM</div> <div>GFS-123-554-765</div> <div>  </div> </div>

D1 - Packstück - ID


Funktion:	Übertragung der eindeutigen Packstück-ID (License Plate)
Titel:	PACKSTÜCK-ID
Inhalt:	Packstück-ID in Klarschrift, formataufbereitet (mit Leerzeichen zwischen IAC, CID und Seriennummer - siehe Kapitel 6). Die Überschrift enthält den im Code vorangestellten Data Identifier in Klammern. Weltweit eindeutige Packstück-ID als Barcode, codiert gemäß Code 128. Ruhezone links und rechts 6 mm. Details zur Packstück-ID siehe Kapitel 6. Details zum Barcode siehe Kapitel 7.
	<div> <div>PACKSTÜCK-ID (1J)</div> <div>UN 987654321 000123457</div> <div>  </div> </div>

Hinweis: Wenn Odette-IDs verwendet werden, ist der vierstellige OSCAR Code für die Identifizierung des Erstellers der Seriennummer (de Licence Plate) von Bedeutung.

D2 - Kundenreferenz 2

Funktion:	Referenzdaten #2 für den Kunden	
Titel:	<i>siehe Abbildung</i>	
Inhalt:	<p>Packmitteltyp, qualifiziertes Datum, Teilegenerationsstand, Chargennummer Bei Master oder mixed Label an der Ladeeinheit: Packmitteltyp , Versanddatum, Anzahl der inneren Packmittel Bei inneren Packmitteln und vereinfachten Ladeeinheiten gilt folgende Regel:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Existiert ein Verfalldatum, so ist dies anzudrucken. Vor dem Datum wird ein E für "expiry date" gedruckt. - Existiert kein Verfalldatum und ist zum Zeitpunkt der Label-Erstellung das Versanddatum bekannt, so wird dieses Datum gedruckt. Vor dem Datum wird ein S für "shipment date" gedruckt. - Wenn keines der oben aufgeführten Daten zum Zeitpunkt der Label-Erstellung bekannt ist, wird das Herstellungsdatum angegeben. Vor dem Datum wird ein P für "production date" gedruckt. <p>Datumsangaben sind gemäß dem Beispiel in der VDA-Empfehlung in folgendem Format anzugeben: CCYY-MM-DD. Soweit die Angabe von Uhrzeiten erforderlich ist, sind sie durch einen Schrägstrich „/“ vom Datum abzutrennen und in einem 24-Stunden-Format HH:MM anzudrucken (siehe Beispiel in der VDA-Guideline). Siehe auch Kapitel 8</p>	
Beispiel	<div> <div> <div>PACKMITTELTYP</div> <div>0009PAL</div> <div>CHARGENNUMMER</div> </div> <div> <div>VERSANDDATUM</div> <div>S 2016-01-14</div> </div> <div> <div>ANZ INNERE PACKM.</div> <div>40</div> </div> </div> <p>Sektion D2 für ein Master-Label</p>	<div> <div> <div>PACKMITTELTYP</div> <div>KLT4738</div> <div>CHARGENNUMMER</div> </div> <div> <div>PRODUKTIONSdatum</div> <div>P 2016-01-14</div> </div> <div> <div>TEILEGENERATIONS- / HARDWARE- / SOFTWARESTAND</div> <div>2015-11-01</div> </div> </div> <p>Sektion D2 für ein Single-Label</p>

E1 - Daten im Ermessen des Lieferanten

Funktion:	Angaben, die der Lieferant für interne Zwecke auf dem Label anbringt und materialspezifische Informationen	
Titel:	Kein Titel festgelegt	
Inhalt:	<p>Im Ermessen des Lieferanten Der Lieferant kann einen 2D Code drucken. Bei Label der Größe A5/A6 wird der Code linksbündig mit einem Abstand von 10 mm vom linken Papierrand gedruckt, beim Format 210 x 74 bzw. 210 x 42 mm wird das Symbol rechtsbündig mit einem Abstand von 10 mm zum rechten Papierrand gedruckt. Die Verwendung von 1D Barcode(s) in diesem Feld ist nicht gestattet. Das Feld E1 kann auch genutzt werden, um Angaben des MAT-Label zu übertragen, falls der Behälter auch die kleinste Materialverpackung ist und zusätzliche Materialinformationen übertragen werden müssen (für Einzelheiten dazu, siehe VDA 4992 . MAT Label) Bestimmte Materialdaten können auch im DMC im Feld A3 übertragen werden (siehe Tabelle 5)</p>	
Beispiel	<div> <div>LIEFERANTENSPEZIFISCHE DATEN</div> <div>  <div> Lieferantendaten Zeile 1 Lieferantendaten Zeile 2 Lieferantendaten Zeile 3 </div> </div> </div>	

E2 - Kundenreferenz 3

Funktion:	Sonstige Referenzangaben des Kunden
Titel:	Kein Titel festgelegt
Inhalt:	<p>In diesem Feld werden Daten des Kunden angedruckt, die im Lieferabruf im PCI Segment (Qualifier 16 oder 3) übertragen werden.</p> <p>PCI+16: Die Informationen werden als Klartext übertragen.</p> <p>Es stehen maximal 5 Zeilen zur Verfügung. Der Kunde überträgt je Zeile ein DE 7102 im PCI Segment. Um eine komplette Darstellung auf dem Beleg sicherzustellen, darf das DE 7102 je Zeile nicht mehr als 25 Zeichen enthalten. Überträgt der Kunde mehr Zeichen, schneidet der Lieferant bei Labelerstellung die überzähligen Zeichen ab.</p> <p>PCI+3:</p> <p>Der Kunde kann alle 10 x 35 Zeichen (DE 7102) PCI Segment nutzen. Der Inhalt wird in einem 2D Barcodesymbol dargestellt.</p>
	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>KUNDENDATEN ZEILE 1</p> <p>KUNDENDATEN ZEILE 2</p> <p>KUNDENDATEN ZEILE 3</p> <p>KUNDENDATEN ZEILE 4</p> <p>KUNDENDATEN ZEILE 5</p> </div>

Bei der Verwendung von Labeln im **Format 210 x 42 mm** werden die Sektionen wie folgt gefüllt:

Tabelle 1: Feldinhalte im KLT2-Format (Tray-Label)

Sektion	Überschrift	Inhalt(e)
A1	VON	ID des Warenversenders
A2	AN	Name1 des Warenempfängers
B1 (1)	LS	Lieferscheinnummer
B1 (2)	LIEFERANTENNUMMER	Lieferantenummer des Warenversenders
B3	MENGE	Menge je Packstück und Mengeneinheit
C	SACHNUMMER	<p>Sachnummer des Kunden</p> <p>Die Teilebezeichnung des Kunden kann rechts neben der Überschrift SACHNUMMER angedruckt werden.</p>
D1	PACKSTÜCK-ID	<p>Packstück-ID in Klarschrift, formataufbereitet (mit Leerzeichen zwischen IAC, CID und Seriennummer - siehe Kapitel 6) mit vorangestelltem Data Identifier in Klammern.</p> <p>Weltweit eindeutige Packstück-ID als Barcode, codiert gemäß Code 128. Der Barcode ist beim KLT und Tray-Label 15 mm hoch, beim A5 Label mindestens 17 mm hoch zu drucken.</p> <p>Eine Ruhezone von 6mm links und rechts ist einzuhalten.</p>

D2	PACKMITTELTYP PRODUKTIONSDATUM CHARGE TEILEGENERATIONSSTAND	<p>Packmitteltyp, qualifiziertes Datum, Teilegenerationsstand, Chargennummer</p> <p>Bei Master oder mixed Label an der Ladeeinheit: Packmitteltyp , Versanddatum, Anzahl der inneren Packmittel</p> <p>Bei inneren Packmitteln und vereinfachten Ladeeinheiten gilt folgende Regel:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Existiert ein Verfalldatum, so ist dies anzudrucken. Vor dem Datum wird ein E für "expiry date" gedruckt. - Existiert kein Verfalldatum und ist zum Zeitpunkt der Label-Erstellung das Versanddatum bekannt, so wird dieses Datum gedruckt. Vor dem Datum wird ein S für "shipment date" gedruckt. <p>Wenn keines der oben aufgeführten Daten zum Zeitpunkt der Label-Erstellung bekannt ist, wird das Produktionsdatum angegeben. Vor dem Datum wird ein P für „production date“ gedruckt.</p>
E1	Nicht festgelegt	<p>Im Ermessen des Lieferanten</p> <p>Der Lieferant kann einen 2D Code drucken. Bei Label der Größe A5/A6 wird das Symbol linkbündig mit einem Abstand von 10 mm vom linken Papierrand gedruckt, beim Format 210 x 74 bzw. 210 x 42 mm wird das Symbol rechtsbündig mit einem Abstand von 10 mm zum rechten Papierrand gedruckt.</p> <p>Die Verwendung von 1D Barcode(s) in diesem Feld ist nicht gestattet.</p>
E2	Nicht festgelegt	<p>In diesem Feld werden Daten des Kunden angedruckt, die im Lieferabruf im PCI Segment (Qualifier 16 oder 3) übertragen werden.</p> <p>PCI+16: Die Informationen werden als Klartext übertragen.</p> <p>Es stehen maximal 4 Zeilen zur Verfügung. Der Kunde überträgt je Zeile ein DE 7102 im PCI Segment. Um eine komplette Darstellung auf dem Beleg sicherzustellen, darf das DE 7102 je Zeile nicht mehr als 25 Zeichen enthalten. Überträgt der Kunde mehr Zeichen, schneidet der Lieferant bei Labelerstellung die überzähligen Zeichen ab.</p> <p>PCI+3:</p> <p>Der Kunde kann alle 10 x 35 Zeichen (DE 7102) PCI Segment nutzen. Der Inhalt wird in einem 2D Barcodesymbol dargestellt.</p> <p>Hinweis: PCI+3 wird nur in JIT-Abrufen gem. VDA 4985 unterstützt.</p>

Tabelle 2: Übersetzung der UN/EDIFACT-Maßeinheiten in ANSI-Maßeinheiten und Abkürzungen auf den Labeln

UN/EDIFACT	ANSI X12.3	Formular DE	Formular EN	Bedeutung
PCE / C62	PC	ST	PC	Stück
SET	ST	SET	SET	Set
MTR	MR	M	M	Meter
CMT	CM	CM	CM	Zentimeter
MMT	MM	MM	MM	Millimeter
MTK	SM	M2	M2	Quadratmeter
MTQ	CR	M3	M3	Kubikmeter
LTR	C8	L	L	Liter
LEF	X7	BL	LF	Blatt
PR	PR	PA	PA	Paar
RO	RL	RO	RO	Rolle
KGM	KG	KG	KG	Kilogramm
GRM	GR	G	G	Gramm
KMT	DK	KM	KM	Kilometer
TNE	MP	T	T	Tonne (metrisch)

Hinweis: Der im Data Matrix Code verwendete Datenidentifikator erfordert die Codierung der Maßeinheit nach ANSI X12. Andererseits sollte die Maßeinheit auf dem Etikett für den menschlichen Leser verständlich sein. Die obige Tabelle enthält die entsprechenden Codes als Referenz.

Vollständig ausgefüllte Label könnten wie folgt aussehen:

VERSENDER LIEFERANT AG WERK BERLIN BERLIN DE-10117 ID: 887766554		EMPFÄNGER KUNDE AG WERK MUENCHEN INDUSTRIEPARK 13 DE 80888 MUENCHEN <small>WERK / ABLADESTELLE / INTERNER BESTIMMUNGORT</small>		M 
URSPRUNGSLAND DE		011 / ABLAD123 / LAGER7		
LIEFERSCHEINNUMMER 12345678 LIEFERANTENNUMMER 987654321		KUNDENSPEZIFISCHES ROUTING ROUTE 66 LINE15		ETA 2016-01-15/13:30 MENGE (ST) 1000000 NETTO KG 9999 BRUTTO KG 19999
SACHNUMMER GFS-123-554-765 				
PACKSTÜCK-ID (6J) UN 987654321 000123456 		PACKMITTEL-TYP 0009PAL VERSANDDATUM S 2016-01-14 CHARGENNUMMER ANZ INNERE PACKM. 40		
LIEFERANTENSPEZIFISCHE DATEN  Lieferantendaten Zeile 1 Lieferantendaten Zeile 2 Lieferantendaten Zeile 3		KUNDENDATEN ZEILE 1 CUSTOMER DATA LINE 2 KUNDENDATEN ZEILE 3 CUSTOMER DATA LINE 4 KUNDENDATEN ZEILE 5		

Abbildung 18: A5 Masterlabel für eine homogene Ladeinheit

VERSENDER LIEFERANT AG WERK BERLIN BERLIN DE-10117 ID: 887766554 URSPRUNGSLAND		EMPFÄNGER KUNDE AG WERK MUENCHEN INDUSTRIEPARK 13 DE 80888 MUENCHEN <small>WERK / ABLADESTELLE / INTERNER BESTIMMUNGSSORT</small> 011 / ABLAD123 / LAGER7		MIX 	
LIEFERSCHEINNUMMER 12345678 LIEFERANTENNUMMER 987654321		ETA 2016-01-15/13:30 NETTO KG 780 BRUTTO KG 850			
SACHNUMMER					
PACKSTÜCK-ID (5d) UN 987654321 000123458 				PACKMITTEL-TYP GLT4711 VERSANDDATUM S 2016-01-14 CHARGENNUMMER ANZ INNERE PACKM. 40	
LIEFERANTENSPEZIFISCHE DATEN  Lieferantendaten Zeile 1 Lieferantendaten Zeile 2 Lieferantendaten Zeile 3				KUNDENDATEN ZEILE 1 KUNDENDATEN ZEILE 2 KUNDENDATEN ZEILE 3 KUNDENDATEN ZEILE 4 KUNDENDATEN ZEILE 5	

Abbildung 19: A5 Mixed Label für eine gemischte Ladeinheit




VERSENDER LIEFERANT GMBH WERK BERLIN BERLIN DE-10117 ID: 12345678901234567 URSPRUNGSLAND DE		EMPFÄNGER KUNDE AG WERK MUENCHEN INDUSTRIEPARK 13 DE 80888 MUENCHEN <small>WERK / ABLADESTELLE / INTERNER BESTIMMUNGSSORT</small> 011 / ABLAD123 / LAGER7		S 	
LIEFERSCHEINNUMMER 12345678 LIEFERANTENNUMMER 98765432101234567		KUNDENSPEZIFISCHES ROUTING A1B2C3D4E5F6G7 LINE15		ETA 2016-01-15/13:30 MENGE (ST) 1000 NETTO KG 3,560 BRUTTO KG 5	
SACHNUMMER					
GFS-123-554-888 					
PACKSTÜCK-ID (1d) UN 987654321 000123457 				PACKMITTEL-TYP 6280RL VERSANDDATUM S 2016-01-14 CHARGENNUMMER CH1234 <small>TEILEGEN. - / HARDW. - / SOFTW. STAND</small> E234567 / HH123456 / S123456	
LIEFERANTENSPEZIFISCHE DATEN 				KUNDENDATEN ZEILE 1 CUSTOMER DATA LINE 2 KUNDENDATEN ZEILE 3 CUSTOMER DATA LINE 4 KUNDENDATEN ZEILE 5	

Abbildung 20: Single-Label für eine vereinfachte Ladeinheit oder ein inneres Packmittel

VERSENDER LIEFERANT AG WERK BERLIN BERLIN DE-10117 ID: 887766554 URSPRUNGSLAND DE LIEFERSCHEINNUMMER 12345678	WARENEMPÄNGER KUNDE AG WERK MUENCHEN DE 80888 MUENCHEN WERK / ABLADESTELLE / INTERNER BESTIMMUNGORT 011 / ABLAD123 / LAGER7 KUNDENSPEZIFISCHES ROUTING Z1Y2X3W4V5U6T7	S	PACKMITTEL 6280RL CHARGENUMMER CH1234 TEILEGENERATIONS- / HARDWARE- / SOFTWARE- / STAND / / V3.0B654	VERFALLDATUM E 2016-01-14
SACHNUMMER STEUERGERÄT GFS-123-554-222		ETA 2016-01-15/13:30 MENGE (ST) 10 BRUTTO 10 NETTO 7.8	KUNDENDATEN ZEILE 1 CUSTOMER DATA LINE 2 KUNDENDATEN ZEILE 3 CUSTOMER DATA LINE 4 KUNDENDATEN ZEILE 5	
PACKSTÜCK-ID (1J) UN 987654321 000123458 		DATEN DES LIEFERANTEN ZEILE 2 ZEILE 3		

Abbildung 21: Single-Label im KLT1-Format für ein inneres Packmittel.

VERSENDER ID 12345678901234567 LIEFERANTENUMMER 12345678	EMPFANGER KUNDE AG WERK MUENCHEN DE 80888 MUENCHEN WERK / ABLADESTELLE / INTERNER BESTIMMUNGORT 011 / ABLAD123 / LAGER7 KUNDENSPEZIFISCHES ROUTING A1B2C3D4E5F6G7	LIEFERSCHEINNUMMER 12345678 1J UN 987654321 000123457	S	PACKMITTEL 6280RL CHARGENUMMER CH1234 TEILEGENERATIONS- / HARDWARE- / SOFTWARE- / STAND E234567 / HH123456 / S123456	VERSANDDATUM S 2016-01-14
SACHNUMMER WIDERSTAND 50 OHM GFS-123-554-888		MENGE 1000 ST	KUNDENDATEN ZEILE 1 CUSTOMER DATA LINE 2 KUNDENDATEN ZEILE 3 CUSTOMER DATA LINE 4		

Abbildung 22: Single-Label im KLT2 (Tray)-Format

Hinweis: die Trennlinien links der Sektion A2 und oberhalb E1/E2 werden im KLT2-Label nicht gedruckt, um die Lesbarkeit der 2D-Symbole nicht zu beeinträchtigen.

Part Number: GFS-123-554-888  Package ID: 1J UN 987654321 000123457	QTY (PC): 1000 	Supplier: Great Gearboxes GMBH Supplier No.: 12345678901234567 Batch: CH1234 Expiry Date: 2023-01-14
---	--	---

Abbildung 23: Single-Label im KLT3 (Tray)-Format

Hinweis: die Trennlinien werden im KLT3-Label nicht gedruckt, um die Lesbarkeit der 2D-Symbole nicht zu beeinträchtigen.

SUPPLIER: Great Gearboxes Ltd.  1J UN 987654321 000123457	PART: GFS-123-554-888 	1000 PC BATCH NO.: CH1234 EXPIRY DATE: 2023-01-14
---	--	--

Abbildung 24: Single-Label im Blister-Format

Hinweis: die Trennlinien werden im Blister-Label nicht gedruckt, um die Lesbarkeit der 2D-Symbole nicht zu beeinträchtigen.



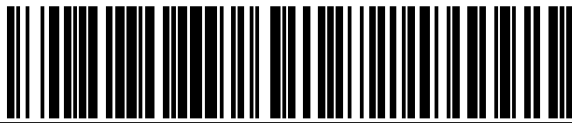
VERSENDER LIEFERANT AG WERK BERLIN BERLIN DE-10117 ID: 887766554 URSPRUNGSLAND DE LIEFERSCHEINNUMMER 12345678		EMPFÄNGER KUNDE AG INDUSTRIEPARK 13 DE 80888 MUENCHEN WERK / ABLADESTELLE / LAGERORT 011/ABLAD123/LAGER7 KUNDENSPEZIFISCHES ROUTING Z1Y2X3W4V5U6T7		S	
		ETA 2016-01-15/13:30 MENGE (PC) 10 BRUTTO 10 NETTO 7,8			
SACHNUMMER GFS-123-554-222		STEUERGERÄT 			
PACKSTÜCK-ID (1J) UN 987654321 000123458		PACKMITTEL TYP 6280RL		VERFALLDATUM E 2016-01-14	
		CHARGENNUMMER CH1234			
		TEILEGENERATIONS- / HARDWARE- / SOFTWAREST. V3.0B654			
		DATEN DES LIEFERANTEN ZEILE 2 ZEILE 3		KUNDENDATEN ZEILE 1 CUSTOMER DATA LINE 2 KUNDENDATEN ZEILE 3 CUSTOMER DATA LINE 4 KUNDENDATEN ZEILE 5	

Abbildung 25: Single-Label im Format 6 x 4 Zoll

6 Identifizierung der Packstücke und Ladeeinheiten

In den komplexen, zum Teil mehrstufigen Logistikprozessen der Automobilindustrie kommt der Identifizierung der einzelnen Packstücke und Ladeeinheiten eine zentrale Rolle für die Steuerung der verschiedenen Prozessabschnitte zu. Daher ist eine weltweit eindeutige Identifizierung jedes Packstücks und jeder Ladeeinheit notwendig.

In der Automobilindustrie (AI) hat sich die Bildung dieser Identifier auf der Basis der ISO 17367 durchgesetzt.

Eine Packstückidentifikationsnummer, im Weiteren Packstück-ID genannt, plus Data Identifier (DI) ist wie folgt aufgebaut:

Tabelle 3 - Allgemeiner Aufbau einer Packstück-ID

DI	IAC	CIN	SN
Data Identifier	Issuing Agency Code	Company Identification Number/ DUNS	Serial Number
an..2	an2	an..9	n..9
1J	UN	987654321	123456789

Der Data Identifier ist ein klassifizierendes Merkmal. Er steht vor dem eigentlichen Barcode-Inhalt als Präfix. Er klassifiziert die Verpackungseinheiten in single Label, homogenes Masterlabel, mixed Masterlabel bzw. JIS-Label, siehe Tabelle 4. Der DI ist ein Bestandteil des Barcodes, wird auf dem Label vor der Packstück-ID in Klammern angezeigt.

Die Gesamtlänge der Packstückidentifikationsnummer, einschließlich der DI darf 22 Zeichen nicht überschreiten.

Jede Packstück-ID beginnt mit einem Issuing Agency Code (IAC). Dieser Code ist ein Kürzel der nummernvergebenden Agentur bzw. Organisation. Für die deutsche Automobilindustrie wird ein Nummernsystem der Agentur Dun & Bradstreet empfohlen, die mit den Buchstaben UN abgekürzt wird. Für eine eindeutige Identifizierung von Unternehmen, Unternehmensbereichen und Gewerbetreibenden, verwendet Dun & Bradstreet einen neustelligen D-U-N-S-Zahlencode (*Data Universal Numbering System*) - siehe auch www.upik.de.

Für die Bildung der Seriennummer des Packstückes ist der Warenversender verantwortlich. In der AI werden traditionell numerische Seriennummern verwendet und es wird empfohlen, bei dieser Bildungsvorschrift zu bleiben. Zur Sicherung der Kompatibilität mit im Einsatz befindlichen Systemen sollte die Seriennummer neunstellig (bei Notwendigkeit mit führenden Nullen) sein. Das Format N9 für die Seriennummer darf nicht überschritten werden.

Diese Empfehlung schränkt die Wahlfreiheit des Erzeugers der ID jedoch nicht ein, solange die weltweite Eindeutigkeit der Packstück-ID erfüllt ist.



Abbildung 26: Beispielhafte Packstück-ID

Tabelle 4 Verwendbare Data Identifier

J	Eindeutige Packstück-ID eines Gebindes im Leergutprozess
1J	Eindeutige Packstück-ID der innersten Verpackungsebene (Single Label)
3J	Eindeutige Packstück-ID der JIS-Ladeeinheit mit Fächern
4J	Eindeutige Packstück-ID der JIS-Ladeeinheit mit 1..n JIS Packstücken
5J	Eindeutige Packstück-ID einer gemischten Ladeeinheit oder Zwischenverpackung (Mixed Master)
6J	Eindeutige Packstück-ID einer Ladeeinheit oder Zwischenverpackung mit gleichen Teilen (Master Label homogene Ladeeinheit)

7 Erläuterungen zum Barcode, 2D Code und optionalen RFID-Tag

Die Konformität der Dateninhalte und Struktur zum Standard ist mit Rechnerunterstützung zu prüfen. Die Prüfung der Barcodequalität für den Code 128 erfolgt nach ISO/IEC 15416, für 2D-Codes nach ISO/IEC 15415. Nach diesen Normen werden die Qualitätsmerkmale der Codes durch Barcode-Verifikatoren in „Qualitäts-Grad“ bemessen.

Zur Validierung muss die gemessene Druckqualität mindestens Grad 3,0 (B) betragen. Am Anwendungsort soll dadurch der Qualitätsgrad von 1,5 (C) bei einer Mess-Apertur von 0,254 mm (0,01 Zoll) und einer Wellenlänge der Lichtquelle von 660 nm +/- 10nm nicht unterschritten werden.

Abweichungen von der Qualitätsstufe können bilateral vereinbart werden.

7.1 1D-Barcode

Als Barcode wird der Code 128 verwendet. Er enthält die Packstück-ID (License Plate). In der lesbaren Version wird der Data Identifier (1J, 5J, 6J) weggelassen. Ansonsten entspricht die lesbare Version dem Dateninhalt des Barcodes. Die Leerzeichen werden nur für die optische Hervorhebung im Text gedruckt, sind aber nicht im Code 128 enthalten.

Es gelten folgende Modulbreiten im Code 128 in Abhängigkeit vom gewählten Papierformat:

A5 Modulbreit X = mindestens 0,51 mm (20 mil) und maximal 0,64 mm (25 mil)

KLT1, KLT2 und KLT3 = maximale Modulgröße 0,46 mm (18 mil).

Die Ruhezone zum rechten und linken Rand beträgt das zehnfache der Modulgröße. Die Größe der Ruhezone ($X \cdot 10$) muss je nach gewählter Modulbreite und DI immer gewährleistet sein.

Die Mindesthöhe des Code 128 beträgt bei Tray, KLT- und B10-Label 15 mm, bei A5-Label 17 mm. Empfohlen werden bei A5-Label 20 mm hohe Barcodes.

Zur Darstellung der License Plate (Code 128) stehen 3 Zeichensätze zur Programmierung der Symbolzeichen zur Verfügung:

- Zeichensatz A beinhaltet sowohl die alphanumerischen Standardtastatur- und Interpunktionszeichen (ohne Kleinbuchstaben) als auch Steuerzeichen, sowie 7 Sonderzeichen.
- Zeichensatz B beinhaltet alle alphanumerischen Standardtastaturzeichen einschließlich Kleinbuchstaben und 7 Sonderzeichen.
- Zeichensatz C beinhaltet die 100 Ziffernpaare 00 bis 99 sowie 3 Sonderzeichen. Er erlaubt die paarweise Codierung numerischer Daten innerhalb eines einzigen Strichcodezeichens. Damit wird eine doppelte Dichte gegenüber den übrigen Daten erreicht.

Bei einer numerischen Packstück-ID (1J UN 123456789 123456789) sollte der Zeichensatz C verwendet werden. Ein Wechsel des Zeichensatzes innerhalb der License Plate ist möglich. Die Drucksoftware kann so eingestellt werden, dass sie automatisch den notwendigen Zeichensatz verwendet. Für die Erzeugung des Barcodes kann in der Drucksoftware definiert werden, ob nur ein Zeichensatz oder die Automatik, die immer die komprimierte Version mit ggf. verschiedenen Zeichensätzen, verwendet werden soll:

1J UN 1 Zeichensatz A;
 23456789 Zeichensatz C;
 Zeichen für Zeichensatzwechsel;
 123456789 (Packstück ID) Zeichensatz C

7.2 2D-Data Matrix Symbol

7.2.1 Symbolgröße

Die Gestaltung des DataMatrix-Codes entspricht Data Matrix ECC 200 (vgl. ISO/IEC 16022). Die Höhe/Breite der Module (x) ist nominal 0,4 mm und sollte max. 0,5 mm betragen (vgl. Abbildung 27: Modulgröße von Codesymbolen (x)).

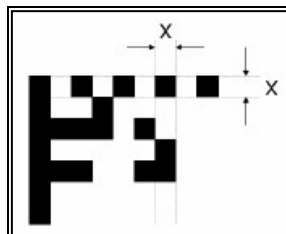


Abbildung 27: Modulgröße von Codesymbolen (x)

Die Ruhezone beträgt mindestens die doppelte Modulbreite auf jeder Seite des Data Matrix-Codes.

Aus der zur Verfügung stehenden Fläche (A6 und KLT-Label 20 mm x 20 mm) und der Mindestgröße der Module (0,4 mm) ergibt sich eine Matrix von 52 x 52 Modulen. Die maximale Kapazität des Data Matrix Symbols beträgt 304 Zeichen (einschließlich Steuerzeichen).

7.2.2 Zeichensätze

1. Werte 0..127 in Übereinstimmung mit der ISO/IEC 646, wobei das G0 Set und das C0 Set genutzt werden. Im C0 Set sind die Zeichen 28..31 modifiziert und bilden FS, GS, RS und US ab. Die Zeichen 32..127 entsprechen EDIFACT UNOB.
2. Werte 128..255 in Übereinstimmung mit ISO 8859-1 (auch als extended ASCII bezeichnet). Dieser Zeichensatz entspricht EDIFACT UNOC.

7.2.3 Nachrichtenstruktur nach ISO 15434

Jedes Data Matrix Symbol enthält eine Nachricht, deren syntaktischer Aufbau sich nach ISO/IEC 15434 richtet. In jedem Data Matrix Code kann der Datenstrom mit dem Steuerzeichen Macro 06 (Zeichen 237) beginnen, das die Verwendung der Datenidentifikatoren nach „ISO/IEC 15418, Teil ANS 10.8.2 Data Identifiers“ kennzeichnet. Das Steuerzeichen „Macro 06“ ersetzt die ISO/IEC 15434-Steuersequenz mit Präambel „[>R_s06^{G_s}“⁴ „vor den Daten und Postambel „R_sE_{OT}“ am Ende des Datenstrings pro Symbol.

Alternativ zu Macro 06 sind die oben genannten Steuerzeichen zu verwenden. Das Trennzeichen zwischen den einzelnen mit ASC-Datenidentifikatoren (DI) angeführten Datenelement ist der Group Separator „G_s“.

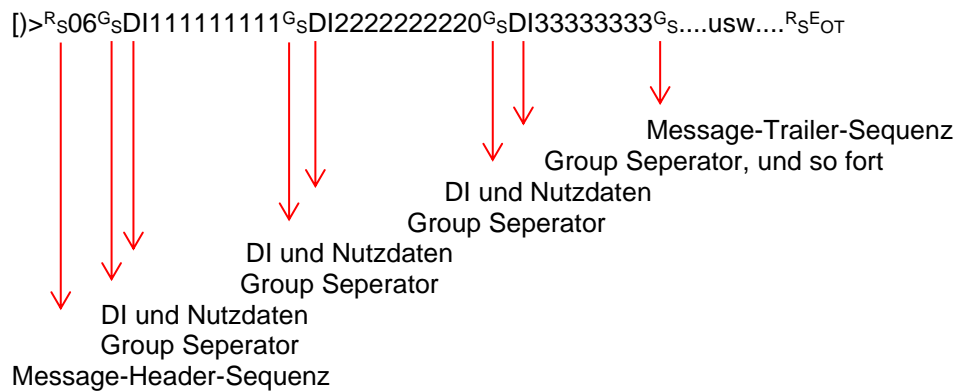
⁴ G_s (hex 1D / dec 29) R_s (hex 1E / dec 30) E_{OT} (hex 04 / dec 04)

Bei der Codierung der Dateninhalte der DataMatrix-Symbole als Message nach ISO 15434 wird der Message-Envelope mit Header am Anfang und Trailer als Abschluss der Nutzdaten benötigt.

Die Message ist wie folgt aufgebaut:

- Message Header: []>RS (Zeichenfolge hex 5B 29 3E 1E / dec 91 41 62 30)
- Format-Header : 06 (für Struktur mit DI's)
- Group Separator: GS (hex 1D / dec 29)
- DI mit Nutzdaten
- Group Separator
- DI mit Nutzdaten
- Group Separator
- DI mit Nutzdaten
- Group Separator
-
- usw.
- Message Trailer: RS (hex 1E / dec 30)
- Record Separator: EOT (hex 04 / dec 04)

Beispiel einer Nachricht,
versehen mit dem Ersatzwert für Nutzdaten "11111111", „22222222“, „333333“, usw.:



7.2.4 Nutzdaten für die Codierung in DataMatrix

Im DataMatrix Code sind folgende Nutzdaten zu übertragen:

Tabelle 5: Nutzdaten für den Data Matrix Code im Block A3

Nutzdaten	Quelle oder Äquivalent in DESADV (VDA 4987) (V2.6, 2021-06)	DI	Bemerkung	Beispiel-Daten
Kennung der Spezifikation	ohne	12P	Kennung der Spezifikation (Identifiziert die Inhaltsversion gemäß dieser Empfehlung; GTL3 ist als Konstante festgelegt, bis eine neue Ausgabe dieser Empfehlung einen anderen Identifier verlangt). Die Konstante GTL3 darf nicht durch Lieferanten genutzt werden, um das 2D Symbol im Block E1 zu identifizieren.	12PGTL3
Version der Spezifikation	ohne	9K	Version der Spezifikation des Data Matrix Codes	9K01
Lieferantennummer des Warenversenders	SG2/NAD+SF DE 3039	3L		3L998877665
Ursprungsland	SG20/ALI DE 3239	4L	Ursprungsland, codiert gem. ISO 3166 2-alpha-Code	4LDE
Empfängerwerk	SG2/NAD+ST DE 3039	8V		8V0110120131
Abladestelle	SG2/NAD+ST/LOC+11 DE 3225	2L		2L0815-12345
Lagerort	SG2/NAD+ST/LOC+7 DE 3225	20L		20L12315
Lieferantennummer des Verkäufers	SG2/NAD+SE DE 3039	V		V123456789012
Lieferscheinnummer	SG20/RFF+AAU DE 1154	2S		2S123456789012
Verbauort / Verbrauchsstelle	SG22/LOC+159 DE 3225	22L		22LB3P234
Kundenspezifisches Routing	SG20/RFF+AMU DE 1154	23L		23L050115-1420RNP

Erwartetes Eintreffdatum	DTM+2/132 DE 2380	8D	8D gefolgt von Datum und Uhrzeit im Format CCYYMMDDHHMM gefolgt vom Qualifier-Wert des DE 2005 im entsprechenden DTM Segment: 2 (Soll-Wareneingangstermin) oder 132 (geschätztes Ankunftsdatum). Je nach Lieferszenario enthält die DESADV entweder das eine oder das andere Datum.	8D2015122214302
Menge	SG17/QTY+52 DE 6060 (M-Label) SG12/QTY+52 DE 6060 (S-Label)	Q	Data Identifier, gefolgt von der Mengenangabe,	Q250
Mengeneinheit	SG17/QTY+52 DE 6411 (M-Label) SG12/QTY+52 DE 6411 (S-Label)	3Q	Maßeinheit der mit DI Q spezifizierten Menge, codiert gem. ANSI X12.3 DE 355 Unit of Measure Code - siehe Tabelle.	3QPC
Bruttogewicht	SG17/MEA+AAZ+AAB DE 6314 Ladeeinheit SG12/MEA+AAY+G DE 6314 inneres Packstück	2Q		2Q9999
Artikelnummer	SG19/LIN DE 7140	P	Artikelnummer / Sachnummer des Kunden	P123-234-564
Packstück-ID	SG16/GIN+ML DE 7402 (2)	J/1J/ 5J/6J	DI + IAC + CID + SN Die Seriennummer darf nicht länger als 9 Ziffern sein. Zulässige DI - siehe Tabelle 4	1JUN9876543211234567 89
Packmitteltyp	SG12/PAC DE 7065	B		B0009PAL
MHD / Verfalldatum	SG15/DTM+361 DE 2380	14D	Format CCYYMMDDHHMM	14D201512312359
Produktionsdatum	SG15/DTM+94 DE 2380	16D	Format CCYYMMDDHHMM	16D201512241600
Charge	SG15/GIR+1 DE 7402	1T		1T1234567890123456
Hardwarestand	SG19/PIA+1 DE 7143 = BT	20P		20P12345
Softwarestand	SG19/PIA+1 DE 7143 = AG	21P		21PV3R5B123
Änderungsstand/ Teilegenerationsstand	SG19/PIA+1 DE 7143 = EC	2P		2PEC123

Zusatzinformationen zur Sachnummer	SG14/PCI+17 DE 7102	23P	Format an..30	23PWerkzeug1, Nest 2
RoHS-Richtlinie	SG19/PIA+1 DE 7140 DE7143=X01	30P	Format an..10	30P2029/65/EU
Lieferant dieser Position (ggf. abweichend vom Lieferanten)	SG19/NAD+SE DE3039 DE 3055=16	12V	D.U.N.S.-Nummer des Herstellers, Format n9	12V987654321
Sachnummer des Herstellers	SG19/PIA+1 DE 7140 DE7143=MF	1P	Format an..35	1PSL105C103MAA-S
Kennzeichnung, ob der Behälter die kleinste Material-Verpackungseinheit darstellt	SG11/SG14/SG15.GIR+7 DE 7402 = 1 for yes, 2 for no	33T	Y = ja, der Behälter ist die kleinste Materialverpackung N = nein, im Behälter befinden sich noch kleinere Materialverpackungen, auf denen weitere Label (z. B. MAT Label) zu finden sind.	33TY

Hinweis: Die Gesamtkapazität des DMC beträgt ca. 300 Zeichen, einschließlich der Steuerzeichen. Beim Erzeugen muss darauf geachtet werden, dass diese Kapazität nicht überschritten wird.

Falls die kundenspezifischen Daten im Feld E2 als DataMatrix Code übertragen werden sollen, wird das 2D Codesymbol wie folgt aufgebaut:

Nutzdaten	Quelle oder Äquivalent in DESADV (VDA 4987)	DI	Bemerkung	Beispiel-Daten
Kennung der Spezifikation	ohne	12P	Kennung der Spezifikation - CUS für Customer specific data	12PCUS
Datenzeile 1	SG14/PCI+3 DE 7102#1	11Z		11ZABCDEFG
Datenzeile 2	SG14/PCI+3 DE 7102#2	12Z		12Z1234567890
...
Datenzeile 10	SG14/PCI+3 DE 7102#10	20Z		20ZXYZ12345

Auch hier wird die Symbolsyntax mit []>^R_s06^G_s gekennzeichnet.

7.3 Hinweise zum RFID Tag bei Verwendung von Smart-Labels

Es ist zu erwarten, dass in Zukunft die Packstück-ID (License Plate) neben der optischen Kennzeichnung in ausgewählten Prozessen bei Verwendung von Smart-Labels auch in einem RFID-Transponder gespeichert wird, um Leseprozesse über Radiofrequenz zu ermöglichen.

Im Folgenden werden die wesentlichen technischen Anforderungen an den RFID-Einsatz in solchen Situationen beschrieben. Die Inhalte konkretisieren die allgemeinen Empfehlungen für den RFID-Einsatz in der Automobilindustrie nach VDA 5500.

7.3.1 Funktionsweise passiver RFID-Transponder

Passive RFID-Transponder gemäß VDA 5500 sind besonders gut für die automatisierte Erfassung von Packstücken geeignet. Der Einsatz von passiven RFID-Transpondern reduziert die Wartungs- und Betriebskosten, da keine Batteriewechsel o. ä. erforderlich sind. Die Verwendung entsprechend robust ausgelegter Transponder gewährleistet, dass die Funktion der RFID-Transponder über den gesamten Lebenszyklus der Mehrwegbehälter gesichert ist.

7.3.2 Luftschnittstelle und Frequenzbereiche

Der Aufbau der Luftschnittstelle entspricht ISO/IEC 18000-63/ EPC Class1 Gen2. Weiterführende Details zum Einsatz gültiger Frequenzbereiche und zur Anwendung passiver RFID-Transponder in der Automobilindustrie sind VDA 5500 zu entnehmen.

7.3.3 Aufbau und Größe der Speicherbereiche

Passive RFID-Transponder nach ISO/IEC 18000-63/EPC Class1 Gen2 verfügen über vier logische Speicherbereiche/ Memory Banks (MB):

- MB 00 „RESERVED“ – Kill- and Access-Password
- MB 01 „EPC“ – Unique Item Identifier (UII)
- MB 10 „TID“ – Tag Identification
- MB 11 „USER“ – User Memory (UM)

Für das Speichern der eindeutigen Packstück-ID wird der Speicherbereich MB 01 genutzt. Der Speicherbereich wird nach dem Beschreiben mit Hilfe eines Passwortes durch einen Lock- oder Permalock-Befehl geschützt, um das nachträgliche Verändern der ID zu verhindern.

Die exakte Größe der Speicherbereiche ist abhängig von dem Chip, der in dem RFID-Transponder verbaut ist. Die Wahl für einen bestimmten Transpondertyp und den entsprechenden Chip hängt auch von der Datenstruktur ab, die auf dem RFID-Transponder gespeichert werden soll (vgl. Abschnitt XX). Darüber hinaus ist die Art der Codierung sowie der Datenmenge zu berücksichtigen. In der Automobilindustrie umfassen gängige Datenstrukturen für die eindeutige Packstückkennzeichnung (UII) bis zu 22 alphanumerische (an) Zeichen.

Die Grundsätze zur ISO/IEC-basierten, eindeutigen Objektkennzeichnung werden in der VDA 5500 ausgeführt. An dieser Stelle werden lediglich die Packstück-typischen Ausprägungen erläutert. Die weltweit eindeutige Packstück-ID wird im Speicherbereich MB 01 gespeichert. Die Kodierung der Packstück-ID erfolgt in 6-bit-Zeichen. Für die Speicherung von Packstück-IDs mit einer Länge von 22 Zeichen gemäß dieser Empfehlung müssen die Transponder 224 bit netto im Speicherbereich MB01 bereitstellen. Im Rahmen der Packstückkennzeichnung nach ISO/IEC sind folgende Application Family Identifiers (AFI) vorgesehen:

Tabelle 6: Application Family Identifiers (AFIs) für Packstücke

AFI	Standards
A2	ISO 17365 – Supply chain applications of RFID – Transport Units
A7	ISO 17365 – Supply chain applications of RFID – Transport Units (hazardous materials)

7.3.4 Kodierungsbeispiel nach ISO 17367

Beispiel: (1J) UN 499774731 123456789

Textstring: 1JUN**499774731123456789**

Der Textstring wird 6-bit kodiert (vgl. Tabelle 7) und mit Paddingbits aufgefüllt bis die Gesamtlänge des UII eine gerade Anzahl von Bytes erreicht. Damit kann die UII-Länge innerhalb des PC-Bereichs (Header) in 16-Bit Worten (2 Bytes) angegeben werden.

Reference-ID (plain text)
1JUN 499774731123456789

Compaction 6-bit code including <EoT>					
110001	001010	010101	001110	110100	111001
111001	110111	110111	110100	110111	110011
110001	110001	110010	110011	110100	110101
110110	110111	111000	111001	100001	

Split into 8-bit fragments including padding bits					
11000100	10100101	01001110	11010011	10011110	01110111
11011111	01001101	11110011	11000111	00011100	10110011
11010011	01011101	10110111	11100011	10011000	01 100000

Hex code					
C4	A5	4E	D3	9E	77
DF	4D	F3	C7	1C	B3
D3	5D	B7	E3	98	60

PC data:

UII-length of 16-bit words:	0b	01001	(18 bytes → #9 words)
Valid User Memory:	0b	0	(no user memory)
XPC:	0b	0	(not used – reserved)
EPC or ISO code:	0b	1	(ISO)
All PC bits:	0b	01001001	(hex 49)

Protocol Control	AFI
49	A2

Kompletter Inhalt des MB 01 (inklusive Header):

P	A	UII Reference-ID																	
C	F																		
I																			
49	A2	C4	A5	4E	D3	9E	77	DF	4D	F3	C7	1C	B3	D3	5D	B7	E3	98	60

Weiterführende Informationen sind der VDA 5500 zu entnehmen.

Tabelle 7: Kodierungstabelle 6-Bit-Character-Encoding nach ISO 17367 Table C.1

Character	Binary Value	Character	Binary Value	Character	Binary Value	Character	Binary Value
Space	100000	0	110000	@	000000	P	010000
<EoT>	100001	1	110001	A	000001	Q	010001
<Reserved>	100010	2	110010	B	000010	R	010010
<FS>	100011	3	110011	C	000011	S	010011
<US>	100100	4	110100	D	000100	T	010100
<Reserved>	100101	5	110101	E	000101	U	010101
<Reserved>	100110	6	110110	F	000110	V	010110
<Reserved>	100111	7	110111	G	000111	W	010111
(101000	8	111000	H	001000	X	011000
)	101001	9	111001	I	001001	Y	011001
*	101010	:	111010	J	001010	Z	011010
+	101011	;	111011	K	001011	[011011
,	101100	<	111100	L	001100	\	011100
-	101101	=	111101	M	001101]	011101
.	101110	>	111110	N	001110	<GS>	011110
/	101111	?	111111	O	001111	<RS>	011111

Hinweis:

Bei der Verwendung von Smart-Labels sollten folgende Fakten beachtet werden:

RFID-Etiketten sind zwar dünn, stellen aber für die heutige Drucktechnik ein Hindernis dar, so dass die Qualität des Ausdrucks erheblich beeinträchtigt werden kann. Sie sollten daher außerhalb des Druckbereichs liegen. Außerdem haben die am häufigsten verwendeten Drucker eine Druckbreite von 6 Zoll, so dass die Etiketten im Hochformat gedruckt werden. Die RFID-Etiketten müssen parallel zum Druckkopf platziert werden, damit sie korrekt programmiert werden können.

Es wird empfohlen, ein Papierformat zu verwenden, das um 3-4 cm verlängert ist (z. B. 250 x 148 mm). Das RFID-Etikett wird auf dem zusätzlichen Abschnitt platziert. Wenn das Etikett in eine Etikettenhalterung eingepasst werden soll, muss der zusätzliche Abschnitt gefaltet werden. Dazu ist eine Perforation oder eine ähnliche Falthilfe sinnvoll. Die folgenden Bilder zeigen ein Beispiel für ein solches Papierformat.

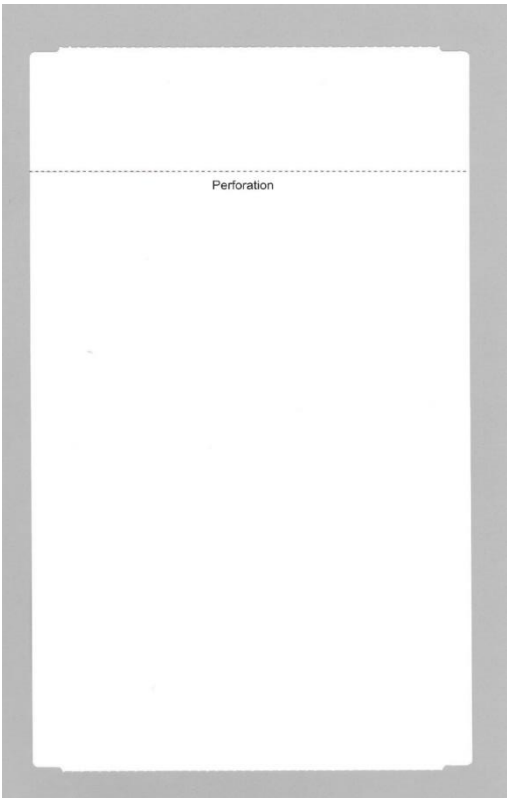


Abbildung 28: Smartlabel Vorderansicht

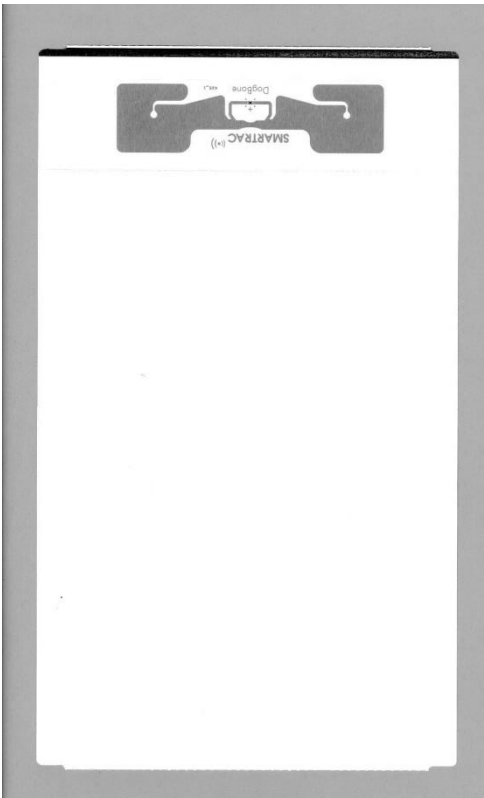


Abbildung 29: Smartlabel Rückansicht

8 Lieferszenarien und Anforderungen an den Inhalt der Label

Label kommen in allen Lieferprozessen zum Einsatz. Diese Empfehlung beschränkt sich auf die Szenarien Lieferabruf einschließlich Feinabruf (LAB und FAB) sowie sortenreiner Lieferungen in Just-In-Time (JIT) Prozessen. Lieferabruf und Feinabruf unterscheiden sich i.d.R. nur durch die Häufigkeit der Disposition und Übertragung der Abrufe (LAB typisch 1 x je Woche, FAB typisch täglich). Bei JIT Szenarien wird jeder Menge/Termin - Kombination für eine bestimmte Sachnummer noch zusätzlich eine eindeutige Referenznummer zugeordnet.

Für LAB und FAB gilt die Regel: eine Ladeeinheit hat einen Soll-Wareneingangstermin SWET und eine Abladestelle, interne Routinginformationen beim Kunden sind u.U. erforderlich.

8.1 Inhalte der Label auf inneren Packmitteln

Aus Lieferantensicht ist zudem zu unterscheiden, ob ein bestimmtes Teil nur für einen Warenempfänger (i.d.R. ein Kundenwerk, ggf. auch mehrere Kundenwerke mit den gleichen Verpackungsvorschriften) hergestellt wird, für mehrere Kundenwerke mit jeweils unterschiedlichen Verpackungsvorschriften oder gar für mehrere Kunden (sogenannte anonyme Produktion). Dies ist insofern bedeutsam, als davon abhängt, wann der Lieferant das endgültige Transportlabel an den **inneren** Verpackungen anbringen kann.

Fall 1	Produktion für einen Kunden, mehrere Warenempfänger, gleiche Verpackungsvorschrift
Fall 2	Produktion nur für einen Kunden (ein Warenempfänger)
Fall 3	Produktion für mehrere Kunden

In der Regel erfolgt die Produktion beim Lieferanten nicht erst nach dem Empfang des verbindlichen Abrufs. Es ergibt sich also die Konstellation, dass bei der Produktion noch nicht alle Informationen der Sendung zur Verfügung stehen. Das führt oft zur Anforderung, die Behälter zunächst temporär mit Labeln zu versehen und dann, nach Erhalt der Abrufe umzulabeln. Neben zusätzlichen, nicht wertschöpfenden Aufwendungen kann dieser Prozess zu Fehlern führen.

In den Fällen 1 und 2 kann bei den Labeln der inneren Verpackungen auf bestimmte Informationen verzichtet werden, sofern die Teileverfolgung und ggf. Sperrung bestimmter Lieferungen bei Qualitätsproblemen dadurch nicht beeinträchtigt werden. Es empfiehlt sich in jedem Fall, für solche Lieferumfänge Chargennummern zu verwenden.

Fall 1:

Wenn Teilenummer und Verpackungsvorschrift für alle Warenempfänger identisch sind, dann kann das Single Label "Fall 1" für die inneren Packstücke verwendet werden.

Voraussetzung beim Kunden sind, dass

- der Wareneingang und die Lagerung auf der Basis des Masterlabels der Ladeeinheit gesteuert werden;
- Routing-ID / Verwendungsort vom Kunden nicht benötigt werden;
- die Lieferantenummer für alle Warenempfänger gleich ist.
- Die Rückverfolgbarkeit von Teilen wird durch die Packstück ID oder Chargennummer gewährleistet.

In diesem Fall können im Single Label der inneren Verpackung entfallen:

- Warenempfänger
- Lieferscheinnummer
- Bestell- oder Abrufnummer
- Routinginfo / Verbrauchsstelle

Ein solches Label könnte wie folgt aussehen:

VERSENDER LIEFERANT AG WERK BERLIN BERLIN DE-10117 ID: 887766554		EMPFÄNGER DE <small>WERK / ABLADESTELLE / INTERNE DESTINATION</small>		S 
URSPRUNGSLAND DE				
LIEFERSCHEINNUMMER LIEFERANTENNUMMER 987654321		ETA MENGE (ST) 25		NETTO KG 11,80 BRUTTO KG 14
SACHNUMMER GFS-123-554-765 <small>BEFESTIGUNG XYZ ALUMINIUM</small>				
PACKSTÜCK-ID (U) UN 987654321 000123476 		PACKMITTEL TYP 6280RL CHARGENNUMMER CH1234 <small>TEILEGENERATIONS- / HARDWARE- / SOFTWARESTAND</small> 2015-11-01		
LIEFERANTENSPEZIFISCHE DATEN 				

Abbildung 30: Single Label für Fall 1

Fall 2:

Fall 2 ist ein Spezialfall von Fall 1, bei dem der Lieferant das Teil nur für einen Warenempfänger produziert. Die Logistikreferenzen beim Kunden (Abladestelle, Lagerort, Verbauort) sind konstant und bekannt.

In diesem Fall kann das Single Label "Typ 2" für die inneren Packstücke verwendet werden. Voraussetzung beim Kunden sind, dass

- Die Rückverfolgbarkeit von Teilen wird durch die Packstück ID oder Chargennummer gewährleistet.

In diesem Fall können im Single Label der inneren Verpackung entfallen:

- Lieferscheinnummer

Ein solches Label könnte wie folgt aussehen:

VERSENDER LIEFERANT AG WERK BERLIN BERLIN DE-10117 ID: 887766554 HERKUNFTSLAND DE LIEFERSCHEINNUMMER 987654321		WARENEMPFÄNGER KUNDE AG WERK MUENCHEN DE 80888 MUENCHEN WERK / ABLADESTELLE / LAGER 011 / ABLAD123 / LAGER7 KUNDENSPEZIFISCHE ROUTINGINFORMATION ROUTE 66 LINE15 BEFESTIGUNG XYZ ALUMINIUM GFS-123-554-765		S  PACKMITTEL TYP 6280RL CHARGENNUMMER CH1234 TEILEGER.-HARDW.-/SOFTW.-STAND 2015-11-01 PRODUKTIONSdatum P 2016-01-14 ANZ. PCK 40	
SACHNUMMER UN 987654321 000123456		ETA 2016-01-15 / 13:30 MENGE 25 ST BRUTTO 14 NETTO 11.80		Lieferantendaten Zeile 1 Lieferantendaten Zeile 2 Lieferantendaten Zeile 3	
PACKSTÜCK-ID (1J) 					

Abbildung 31

Fall 3:

In allen Situationen, in denen weder die Voraussetzungen für Fall 1 noch für Fall 2 gegeben sind, muss das Label für die inneren Behälter ohnehin bei der Kommissionierung / Versandvorbereitung gedruckt und angebracht werden. Zu diesem Zeitpunkt stehen alle notwendigen Informationen zur Verfügung und das Label wird mit den vollständigen Angaben gedruckt.

Die Anwendbarkeit der Single Label auf inneren Verpackungen vom Typ 1 oder 2 muss bilateral zwischen Kunde und Lieferant abgestimmt werden.

8.2 Cross-Dock Transporte

Bei Cross-Dock-Prozessen wird im Wesentlichen zwischen zwei Varianten unterschieden:

- Die Abladestelle (und damit die Erfüllung der Lieferpflicht des Lieferanten) ist das Werk des Warenempfängers (siehe auch Abbildung 2). Das erste Cross-Dock in der Transportkette (Konsolidierungspunkt) wird ggf. in der EDIFACT-Nachricht als Umladestelle identifiziert, um dem Vorlaufspediteur die notwendigen Informationen zu geben.
- Die Abladestelle ist das (erste) Cross-Dock. Danach erfolgt ein interner Transport in der Verantwortung des Kunden/Warenempfängers vom Cross-Dock zum eigentlichen Warenempfänger.

Im ersten Fall sind in der Regel feste Routen zwischen Konsolidierungszentrum und den weiteren Transportabschnitten im Vorfeld festgelegt. Ggf. ist die Route auch im Feld E2 auf dem Label anzugeben, um den Prozess der Transportzusammenstellung zu unterstützen.

Im zweiten Fall werden vom Cross-Dock zu den einzelnen Warenempfängern neue Sendungen zusammengestellt. Auch hier kann die Information im Feld E2 genutzt werden, um den weiteren Transportprozess zu unterstützen.

In beiden Fällen liegt es im Ermessen des Kunden, die notwendigen Informationen in den Lieferabrufen im PCI Segment an den Lieferanten zu übertragen.

Eine detaillierte Gesamtübersicht über die Datenfelder und ihre Ausprägung in den einzelnen Verpackungsebenen ist in Anlage 1 dargestellt.

9 Label für Leergutsendungen

Die steigende Komplexität der Transport- und Lieferprozesse hat bei vielen Partnern in der Automobilindustrie den Wunsch geweckt, zur besseren Transparenz und Steuerung auch in den Leergut-Prozessen Label zur eindeutigen Identifizierung der TLE einer Sendung zu verwenden.

Die Projektgruppe Leergutmanagement hat eine entsprechende Erweiterung des GTL entwickelt. Leergutlabel sind prinzipiell wie die in den Kapiteln zuvor beschriebenen Label für Materiallieferungen zu generieren. Allerdings gelten folgende abweichende Festlegungen:

- Die Label-Kennung ist E (für Empty)
- Als Menge wird das Volumen der TLE in m3 angegeben
- Als Teilenummer wird – wenn vorhanden – die Teilenummer des Leergutgebindes angegeben
- Der Data Identifier für die Ladeeinheit lautet J
- In der Sektion E1 kann der Leergutversender weitergehende Informationen zur internen oder externen Prozesssteuerung übertragen, wie z.B. die Stückliste des Gebindes angeben

SHIP FROM RENAULT SANDOUILLE LE HAVRE FR-66169 ID: COUNTRY OF ORIGIN: FR		SHIP TO SUPPLIER XYZ Industry park 123 FR SANDOUILLE LE HAVRE <small>PLANT / UNLOADING POINT / CUSTOMER INTERNAL DESTINATION</small> 87654321 / GATE 15 /		E 
DELIVERY NOTE NUMBER 87654321		CUSTOMER SPECIFIC ROUTING INFORMATION CARRIER ABCD		ETA 2017-05-12 QUANTITY (M3) 1.5
CUSTOMER PART NUMBER SBD 123		NET KG 70 GROSS KG 70		
PACKAGE ID (J) OD A123 273000944 		PACKAGING TYPE SHIPMENT DATE S 2017-05-08 BATCH NUMBER		
SUPPLIER AREA 		Supplier Number: 123446661 Pallet xyz 1 Lid ABC 40 SLC 6240		

Abbildung 32: Leergut-Label

10 Anhänge

Anhang 1: Übersicht über die Datenfelder und ihre Nutzung in den verschiedenen Labeltypen (externes Dokument)

Anhang 2: Schablonen für Barcodes / DMC auf den Labeln (externes Dokument)

Anhang 3: Referenztabelle deutscher und englischer Begriffe

DEUTSCH	ENGLISCH
VERSENDER	SHIP FROM
EMPFÄNGER	SHIP TO
URSPRUNGSLAND	COUNTRY OF ORIGIN
WERK	PLANT
ABLADESTELLE	UNLOADING POINT
INTERNER BESTIMMUNGSORT	INTERNAL DESTINATION
LIEFERSCHEIN	DELIVERY NOTE
LIEFERANTENNUMMER	SUPPLIER NUMBER
KUNDENSPEZIFISCHES ROUTING	CUSTOMER SPECIFIC ROUTING
ETA (ERWARTETES EINTREFFDATUM)	ETA
MENGE	QUANTITY
NETTO	NET
BRUTTO	GROSS
SACHNUMMER DES KUNDEN	CUSTOMER PART NUMBER
PACKSTÜCK-ID	PACKAGE ID
PACKMITTELTYP	PACKAGING TYPE
VERSANDDATUM	SHIPMENT DATE
PRODUKTIONSdatum	PRODUCTION DATE
VERFALLDATUM	EXPIRY DATE
CHARGENUMMER	BATCH NUMBER
TEILEGENERATIONSSTAND	ENGINEERING CHANGE
HARDWARESTAND	HARDWARE REVISION
SOFTWARESTAND	SOFTWARE REVISION
LIEFERANTENSPEZIFISCHE DATEN	SUPPLIER AREA