

## Verpackungshandbuch

der Maschinenfabrik Bernard KRONE GmbH & Co. KG

Maschinenfabrik Bernard KRONE GmbH & Co. KG  
Heinrich-Krone-Straße 10  
D-48480 Spelle  
Tel. +49 (0) 5977-935-0  
Fax: +49 (0) 5977-935-339  
[www.krone.de](http://www.krone.de)

## Inhaltsverzeichnis

1. Einführung .....	3
2. Geltungsbereich .....	3
3. Verpackungsanforderungen .....	3
3.1 Allgemeine Anforderungen .....	3
3.2 Freilagerfähiges Material und Korrosionsschutz .....	4
4. Verpackungsverwendung .....	4
5. Ladungsträger .....	4
5.1 Standardladungsträger .....	5
5.2 Sonderladungsträger .....	6
6. Verpackungsvereinbarung .....	6
7. Leergutverwaltung .....	6
7.1 Weitergabe von Ladungsträgern (Dreieckstausch) .....	7
7.2 Rückführung von Leergut .....	7
8. Materialkennzeichnung .....	8
8.1 Anforderungen an die Materialkennzeichnung .....	8
8.2 Code 128-Barcodes .....	10
8.3 Sonderbestimmungen für Prototypenteile, sonstige Muster und beanstandete Teile .....	10

## 1. Einführung

Um die Ware bei Transport, Umschlag und Lagerung zu schützen, ist die richtige Auswahl von Konstruktion und Beschaffenheit der Packmittel und Packhilfsmittel von enormer Bedeutung. Das vorliegende Verpackungshandbuch ist Leitfaden und Hilfsmittel für die Lieferanten der Maschinenfabrik Bernard KRONE GmbH & Co. KG, nachfolgend KRONE genannt, und dient zur Standardisierung von Verpackungen. Die Verpackungsplanung sollte unter Berücksichtigung umweltpolitischer Ziele unter folgenden ökologischen Gesichtspunkten erfolgen:

- Vermeidung: Beschränkung auf das gewichts- und volumenmäßig Notwendige (Ressourcenschonung und Reduzierung des Transportaufkommens)
- Verminderung: Einsatz und kontinuierliche Verbesserung wiederverwendbarer Verpackungen aus recyclingfähigen Materialien.
- Stoffliche Verwertung: Verwendung umweltverträglicher, recyclingfähiger Materialien für alle Verpackungsarten

Mit Hilfe standardisierter Abmessungen von Ladungsträgern, abgestimmten Mengeninhalten pro Packmittel, einer optimalen Verpackungsauslegung sowie einer richtigen und vollständigen Kennzeichnung soll dieses Verpackungshandbuch zu einem reibungsarmen Materialfluss beitragen.

## 2. Geltungsbereich

Das vorliegende Verpackungshandbuch ist ein Bestandteil der Logistikvereinbarung und gilt somit für alle Lieferanten von KRONE ab der Veröffentlichung bis zur Aktualisierung bzw. Neuerscheinung in jeweils aktuellem Stand. Bei gegebener Notwendigkeit wird dieses Verpackungshandbuch angepasst und die Anpassungen zur Kenntnisnahme an die Lieferanten weitergereicht.

## 3. Verpackungsanforderungen

### 3.1 Allgemeine Anforderungen

Neben teilespezifischen Verpackungsmerkmalen gibt es grundsätzliche Anforderungen an die Verpackung.

- Beschädigungsfreie Teileanlieferung
- Sicherer Transport
- Optimale Raumausnutzung der Transporteinheit
- Optimale Auslastung der Ladehilfsmittel
- Problemlose Entladbarkeit
- Stapelfähigkeit
- Einhaltung der vorgegebenen Standardabmessungen
- Günstige Teileentnahme

- Recyclingfähige Materialien
- Vermeidung des Einsatzes von Einwegmaterialien
- Einhaltung zugelassener/empfohlener Hebelasten
- Witterungsunempfindlichkeit
- Beförderung mit Flurförderzeugen (Staplern)
- Keine Verschmutzung der Teile

Die Vorschriften zur Ladungssicherung sowie für den Transport von Gefahrgütern sind zwingend zu beachten. Der Lieferant haftet für alle aus der Nichtbeachtung gesetzlicher Vorschriften entstehenden Schäden. Der Einsatz von Kartons oder Papier, sowie die Anlieferung in Eimern oder ähnlichen Behältnissen sind möglichst zu vermeiden. Bei der Anlieferung von mehreren Mehrwegladungsträgern in Gebinden müssen Art und Anzahl der gelieferten Ladungsträger von außen erkennbar sein. Sofern keine abweichende schriftliche Vereinbarung zwischen dem Lieferanten und KRONE vorliegt, müssen Ladungsträger und Packstücke mit einem Gewicht von mehr als 15kg unterfahrbar sein (min. 100 mm Unterfahrhöhe). Kleinladungsträger und Kartons mit Schüttgut dürfen max. 15kg wiegen.

## 3.2 Freilagerfähiges Material und Korrosionsschutz

Für freilagerfähiges Material, z.B. rohe oder lackierte Metallteile, dürfen ausschließlich witterungsbeständige Verpackungsmaterialien verwendet werden (kein Papier, Pappe o.Ä.). Bei Teilen, die laut Bauteilzeichnung farbfreie Flächen beinhalten, sind die farbfreien Flächen gemäß KRONE-Werksnorm KWN 01 220 in der jeweils gültigen Fassung vor Korrosion zu schützen.

Um Korrosion bei metallischen Materialien zu vermeiden, sollten diese möglichst hochkant auf geeigneten Ladungsträgern gelagert werden. Dies verhindert die Ansammlung von Wasser. Entstehen bei der Bearbeitung Metallspäne, müssen diese unbedingt entfernt werden, um die Bildung von Rostnarben zu verhindern.

## 4. Verpackungsverwendung

Der Lieferant ist für den sorgsam Umgang mit dem Verpackungsmaterial verantwortlich. Das von KRONE bereitgestellte Verpackungsmaterial, insbesondere Ladungsträger ist/sind grundsätzlich nur für den Transport des Materials vom Lieferanten zu KRONE und die Lagerung bei KRONE einzusetzen. Sonderregelungen sind entsprechend schriftlich zu vereinbaren.

## 5. Ladungsträger

Es wird grundsätzlich die Teileanlieferung in Mehrwegverpackungen bevorzugt. Die folgende Auflistung der KRONE-Ladungsträger soll dem Lieferanten einen Überblick geben und ihm die Möglichkeit bieten, für sein Lieferteil das/die entsprechende(n)

Transport-/Packmittel auszuwählen. Bei der Auswahl der Gestelle und Behälter sollte auf folgende Gewichtung der Verpackungsanforderungen geachtet werden:

- |   |   |  |
|---|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Stapel- und Lagerfähigkeit</li> <li>➤ Witterungsbeständigkeit</li> <li>➤ Transportfähigkeit</li> <li>➤ Tragfähigkeit</li> <li>➤ Haltbarkeit</li> <li>➤ Stabilität</li> <li>➤ Mehrfachverwendbarkeit</li> </ul> | } | Sehr wichtige Verpackungsanforderungen |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Produktionslosgröße</li> <li>➤ Zusammenklappbarkeit</li> <li>➤ Anschaffungspreis</li> <li>➤ Modularität</li> <li>➤ Pflegeleichtigkeit</li> <li>➤ Flexible Unterteilbarkeit</li> <li>➤ Gewicht</li> </ul>       | } | wichtige Verpackungsanforderungen      |

Im Allgemeinen ist besonders auf die Stapelfähigkeit der eingesetzten Ladungsträger zu achten.

## 5.1 Standardladungsträger

Als KRONE-Standardladungsträger gelten die folgenden Ladungsträger:

	Bezeichnung Typ: Abmessungen innen (LxBxH) in mm: Abmessungen außen (LxBxH) in mm: Leergewicht in kg: Traglast in kg: Stapelfaktor	G01 EUR Gitterbox 1200 x 800 x 800 1240 x 835 x 970 85 1000 3 (Montage)/ 5(Lager)
	Bezeichnung Typ: Abmessungen innen (LxBxH) in mm: Abmessungen außen (LxBxH) in mm: Leergewicht in kg: Traglast in kg: Stapelfaktor	P01 EPAL Europalette / 1200 x 800 x 144 25 900 Ca. 15 (ohne Beladung)

Abbildung 1 KRONE-Standardladungsträger

Eine Aufstellung weiterer bevorzugter Ladungsträger finden Sie auf unserer Unternehmenswebsite (Link: <https://www.krone-agriculture.com/de/faszination-krone/logistik>).

## 5.2 Sonderladungsträger

Werden für Bauteile gesonderte Ladungsträger benötigt und gebaut, sind diese nach Genehmigung mittels Verpackungsvorschlag durch KRONE einzusetzen. Leergewicht und zulässige Traglast sind auf den Ladungsträgern zu vermerken. Die Eigentumsverhältnisse an den Transportbehältern werden individuell mit dem Lieferanten abgestimmt und dokumentiert. Um Verwechslungen vorzubeugen, sind lieferanteneigene Sonderladungsträger vom Lieferanten mit einem Kennzeichen zu versehen.

## 6. Verpackungsvereinbarung

Primär sind die im Kapitel 5 beschriebenen Ladungsträger zu verwenden. Sollten wiederholt Probleme mit den Standard-Ladungsträgern auftreten oder eine alternative Verpackungsart gewünscht werden, besteht die Möglichkeit, einen individuellen Verpackungsvorschlag auszuarbeiten und diesen verbindlich in einer Packvorschrift festzuhalten. In dieser Vereinbarung wird zwischen dem Lieferanten und KRONE schriftlich die geeignetste Verpackung festgelegt. Die daraus resultierende Verpackungsvorschrift entbindet den Lieferanten jedoch nicht von seiner Verantwortung für eine beschädigungsfreie Anlieferung. Bei Nichteinhaltung der festgelegten Verpackung werden die Kosten für Umpackarbeiten sowie eine Pauschale dem Lieferanten in Rechnung gestellt. Abweichungen sind in begründeten Fällen (z. B. bei Vorserienverpackungen) nur mit vorheriger Genehmigung der Logistik zulässig.

## 7. Leergutverwaltung

KRONE führt zum Zwecke der Transparenz für jeden Lieferanten ein Leergutkonto. Ein Kontoauszug wird in regelmäßigem Abstand, jedoch mindestens einmal pro Jahr zum Abgleich an den Lieferanten verschickt. Reklamationen müssen binnen 14 Kalendertagen nach Erhalt des Kontoauszugs bei der zuständigen Leergutverwaltung unter Vorlage der Belegkopie (Lieferschein, Leergutbeleg) eingehen. Anderenfalls gilt der genannte Bestand als vom Lieferanten bestätigt. Mengendifferenzen sind durch den Lieferanten mit Unterstützung des zuständigen KRONE-Verpackungsbeauftragten (Kontaktdaten unter der Rubrik Logistik auf der Unternehmenswebsite) zu klären. Die Zu- und Abgangsbuchungen erfolgen ausschließlich im KRONE-Wareneingang. Bei Annahme der Ladungsträger wird die Qualität geprüft und auf dem Leergutschein erfasst. Weist ein Leergutkonto dauerhaft negative Kontostände auf, so ist KRONE berechtigt Leihgebühren auf das ausstehende Leergut zu erheben.

### Tauschpartner

Sofern keine abweichenden Vereinbarungen getroffen wurden, werden Europaletten (P01) und Euro-Gitterboxen (G01) bei Anlieferung per Spedition mit dem Spediteur

getauscht und auf dessen Leergutkonto verbucht. Sonstige Mehrwegladungsträger werden in jedem Fall auf das Konto des jeweiligen Lieferanten gebucht.

## 7.1 Weitergabe von Ladungsträgern (Dreieckstausch)

Das KRONE Leergutmanagementsystem erfasst lediglich die Leergutein- und -ausgänge im Werk Spelle. Gibt ein Lieferant Ladungsträger an andere Lieferanten weiter, die dann ihrerseits KRONE beliefern, ergeben sich daher Differenzen bei den Kontoständen. Der Lieferant ist grundsätzlich verantwortlich für den Nachweis über den Verbleib der Ladungsträger.

Um Leihgebühren für weitergegebene Ladungsträger zu vermeiden, hat der Lieferant binnen 30 Kalendertagen nach Erhalt des Kontoauszugs das Formblatt „Weitergabebeleg“ auszufüllen. Der Weitergabebeleg ist vom Empfänger der weitergegebenen Ladungsträger gegenzuzeichnen und an das KRONE-Leergutmanagement zu senden. Das Formblatt steht im Logistikbereich unserer Unternehmenswebsite (Link: [Weitergabebeleg Ladungstraeger 01.pdf](#) ([krone-agriculture.com](http://krone-agriculture.com)) zum Download bereit.

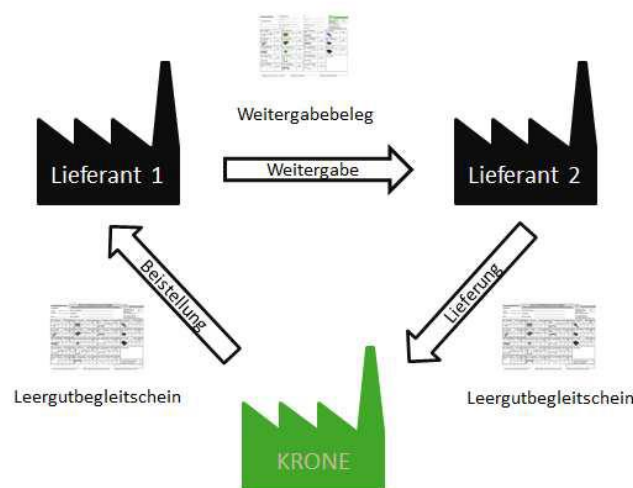


Abbildung 2 Dreieckstausch von Ladungsträgern

## 7.2 Rückführung von Leergut

Grundsätzlich bevorzugt KRONE den Leerguttausch Zug um Zug mit dem Frachtführer. Sollen Ladungsträger gesondert abgeholt werden, so ist vor Abholung bei der KRONE Warenannahme ein schriftlicher Abholauftrag einzuholen. Sofern nichts Abweichendes vereinbart wurde, ist der Lieferant für die Rückführung der angelieferten Ladungsträger verantwortlich. KRONE akzeptiert grundsätzlich keine Leihgebühren für nicht abgeholte Ladungsträger.

## 8. Materialkennzeichnung

### 8.1 Anforderungen an die Materialkennzeichnung

Grundsätzlich ist durch den Lieferanten sicherzustellen, dass sämtliche an KRONE gelieferten Materialien eindeutig mit einem Warenanhänger gekennzeichnet sind. Für den Fall, dass nur der Ladungsträger gekennzeichnet wird, ist die Kennzeichnung durch den Lieferanten so anzubringen, dass die Kennzeichnung bis zur Entnahme des letzten Teils aus der Verpackung am Ladungsträger vorhanden und lesbar ist.

Zur Kennzeichnung müssen grundsätzlich witterungsbeständige Warenanhänger genutzt werden. Die Warenanhänger sind mit geeigneten Mitteln an den Ladungsträgern oder Bauteilen anzubringen. Es dürfen grundsätzlich keine Klebebelege verwendet bzw. Belege aufgeklebt werden.

Es sollte sich auf einem Ladungsträger nur ein Warenanhänger befinden. Lieferanteninterne Kennzeichnungen sind vor dem Versand zu entfernen. Bei der Beladung muss darauf geachtet werden, dass die Warenanhänger nicht beschädigt bzw. entfernt werden. Mehrere Materialien auf einem Ladungsträger sind nur dann zulässig, wenn für das jeweilige Material keine gesonderte Verpackungsvereinbarung existiert, die dies ausschließt. In jedem Fall ist dabei jedoch die Kennzeichnung des einzelnen Materials erforderlich und eine Vermischung der unterschiedlichen Materialien zu verhindern.

Störungen, die auf Grund fehlender, unvollständig ausgefüllter oder unleserlich beschrifteter Warenanhänger hervorgerufen werden, führen bei internen KRONE-Prozessen zu erheblichem Mehraufwand. KRONE behält sich diesbezüglich vor, den Lieferanten mit dem entstandenen Mehraufwand zu belasten.

Als Warenanhänger kann die Vorlage der VDA-Empfehlung 4902 – Warenanhänger (Barcodefähig) in der jeweils aktuellen Fassung gewählt werden. Abweichend hiervon ist für die Barcodes jedoch eine Codierung nach Code 128 zu verwenden.



(1) Warenempfänger <b>Maschinenfabrik Bernard Krone GmbH Heinrich-Krone-Str. 10 48480 Spelle</b>		(2) Abladestelle - Lagerort - Verbrauchsstelle -	
(3) Lieferschein-Nr. (N) <b>12354862</b> 		(4) Lieferantenanschrift (Kurzname, Wk., PLZ, Ort) <b>Mustermann GmbH, Spelle</b>	
(5) Gewicht netto (KG) <b>250</b>		(6) Gewicht brutto (KG) <b>270</b>	(7) Anzahl Packstücke <b>1</b>
(8) Sach-Nr. Kunde (P) <b>765432123</b> 			
(9) Füllmenge (Q) <b>10<sup>ST</sup></b> 		(10) Bezeichnung Lieferung <b>Musterartikel</b>	
(12) Lieferanten-Nr. (V) <b>0100254</b> 		(11) Sach-Nr. Lieferant <b>IT0001</b> 	
(15) Packstücknummer (S.M.G.) <b>44001030001</b> 		(13) Versanddatum <b>D 01.01.08</b>	
		(14) Änderungsstand Konstruktion	
		(16) Chargen-Nr. (H) <b>5554321</b> 	

Abbildung 3 VDA-Barcode-Empfehlung

(1)	Warenempfänger
(2)	Abladestelle
(3)	Lieferschein-Nummer
(4)	Lieferant
(5)	Gewicht (netto)
(6)	Gewicht (brutto)
(7)	Anzahl Packstücke
(8)	Sachnummer KRONE (Artikelnummer)
(9)	Füllmenge im Packstück
(10)	Materialbezeichnung
(11)	Sachnummer Lieferant
(12)	Lieferanten-Nummer
(13)	Versanddatum
(14)	Änderungsstand
(15)	Packstück-Nummer
(16)	Chargen-Nummer

Wird ein anderer Warenanhänger als der VDA-Standard gewählt, muss dieser mindestens die folgenden Inhalte enthalten:

(1)	Warenempfänger
(2)	Lieferant
(3)	Bestellnummer KRONE (Auftragsnummer)
(4)	Lieferschein-Nummer
(5)	Sachnummer KRONE (Artikelnummer)
(6)	Warenmenge mit Einheit
(7)	Materialbezeichnung
(8)	Gewicht (netto)
(9)	Gewicht (brutto)
(10)	Versanddatum

Es muss sichergestellt sein, dass alle sich auf dem Warenanhänger befindlichen Daten mit dem Inhalt der Packstücke oder Ladungsträger übereinstimmen. Werden mehrere Materialien auf einem Ladungsträger angeliefert, so ist es zwingend erforderlich, dass

zusätzlich zur Bezeichnung der Transporteinheit jedes einzelne Packstück auf dem Ladungsträger mit einem Warenanhänger gekennzeichnet wird.

## 8.2 Code 128-Barcodes

Als Barcode wird Code 128 (Typ A, B oder C) vorgeschrieben. Die Prüfziffer ist bei Code 128 zwingend zu verwenden. Wichtig: Code 128 (Typ A, B oder C) ist nicht übereinstimmend mit EAN128! Es sind alle Zeichen des Barcode-Zeichensatzes zugelassen.

Die Wahl der optimalen Zeichensatzfolge (zur Datenverschlüsselung in kürzest möglicher Form) inkl. der Start-, Code- und Umschaltzeichen sollte von der (Drucker-) Software automatisch vorgenommen werden. Dieses ist vom Lieferanten zu prüfen und ggf. eine entsprechende Software einzusetzen.

### Höhe des Barcodes

Allgemein gilt, dass die Höhe des Barcodes zur Länge eines Barcode-Feldes nicht kleiner als 15% sein soll. Sofern möglich ist eine Mindesthöhe des Barcodes von 13 mm einzuhalten.

### Abstand Barcode von Rändern und anderen Zeichen

Der Abstand von Beginn/Ende des Barcodefeldes zu Rändern, anderen Strichen oder Zeichen (= „Quiet-Zone“) sollte mindestens 6,5 mm betragen.



Abbildung 4 Abstände zum Barcode

### Qualitätsanforderungen

Die Sicherung der Druckqualität sowie des Kontrastes zwischen Druckoberfläche, der Barcode- Druckschwärze und der Haftung/ Haltbarkeit der Druckschwärze auf dem Etikett obliegen dem Lieferanten der zu druckenden Warenanhänger.

## 8.3 Sonderbestimmungen für Prototypenteile, sonstige Muster und beanstandete Teile

Prototypenteile sind Produkte und Materialien, die nicht oder nicht vollständig unter serienmäßigen Bedingungen hergestellt sind. Ihre Verpackung ist deutlich sichtbar mit dem Vermerk „PROTOTYP“ und dem Empfänger bei KRONE zu kennzeichnen.

Erstmuster sind Produkte und Materialien, die vollständig mit serienmäßigen Betriebsmitteln und unter serienmäßigen Bedingungen hergestellt worden sind. Ihre Verpackung ist deutlich sichtbar mit dem Vermerk „ERSTMUSTER“ und dem Empfänger bei KRONE zu kennzeichnen.

Entsprechende Vordrucke für Muster und Erstmuster stehen unter <https://www.krone-agriculture.com/de/faszination-krone/logistik> zum Download bereit.

Beanstandete Teile sind Materialien, die nach schriftlich erteilter Abweicherlaubnis trotz beim Lieferanten festgestellter Mängel an KRONE ausgeliefert werden. Ihre Verpackung ist deutlich sichtbar mit dem Vermerk „BEANSTANDETE TEILE“ zu kennzeichnen.