

VEREIN
DEUTSCHER
INGENIEURE

Sicherung von Ladeeinheiten
Anforderungsprofil

VDI 3968

Blatt 1

Safety of load units
Specification of demands

Inhalt	Seite
Zweck der Richtlinie	2
Begriffsbestimmung	2
1 Anforderungsprofil an Ladeeinheiten-Sicherungen	2
1.1 Beschaffenheitsprofil	2
1.1.1 Beschaffenheitsprofil der Ladeeinheit	2
1.1.2 Spezifische Merkmale der Ladeeinheit	4
1.2 Beanspruchungsprofil	4
1.2.1 Mechanische Beanspruchungen	4
1.2.2 Weitere Beanspruchungen	4
1.3 Funktionsprofil	4
1.3.1 Schutzfunktion	4
1.3.2 Materialflußfunktion	5
1.3.3 Marketingfunktion	5
1.3.4 Umwelt und Sicherheit	5
2 Leistungsprofil von Ladeeinheiten-Sicherungen	5
2.1 Leistungsprofil der Materialeigenschaften	5
2.2 Leistungsprofil der Systemeigenschaften	5
3 Vorgehensweise bei der Auswahl von Ladeeinheiten- Sicherungssystemen	5

VDI-Gesellschaft Fördertechnik Materialfluß Logistik

Ausschuß B5 Verpackungstechnik

VDI-Handbuch Materialfluß und Fördertechnik, Band 6

Zweck der Richtlinie

Die Bildung von standardisierten Ladeeinheiten ist eine unabdingbare Notwendigkeit zur Rationalisierung von Transport-, Umschlag- und Lagervorgängen vom Erzeuger bis zum Verbraucher.

Durch die *Sicherung von Ladeeinheiten* sollen qualitative, quantitative und stoffliche Veränderungen beim Lagern, Umschlagen und Transportieren eines Gutes vermieden werden. Die Sicherung von Ladeeinheiten ist somit notwendige Voraussetzung für einen störungsfreien Warenfluß in der Transportkette bzw. Warendistribution.

Zur Ladeeinheitensicherung stehen eine Reihe von konkurrierenden Sicherungsmitteln, -verfahren und -systemen zur Verfügung. Diese Richtlinie bietet dem Anwender zunächst in Form einer Checkliste einen Überblick über die wesentlichen Parameter, die die Sicherungsaufgabe bestimmen. Die Qualität und Quantität der Parameter ist festzulegen oder abzuschätzen, um daraus das technische *Anforderungsprofil* (Abschnitt 1) für die einzusetzenden Sicherungssysteme, -mittel und -verfahren abzuleiten.

Zur Auswahl und Dimensionierung von Ladeeinheitensicherungen ist es erforderlich, das *Leistungsprofil* bekannter Verfahren, Systeme und Techniken mit einem Anforderungsprofil (Blatt 2 bis Blatt 6) derart zu vergleichen, daß sich eine weitestmögliche Erfüllung des Anforderungsprofils ergibt. Eine umfassende Erläuterung der Leistungsprofile, der Mittel, Verfahren und Systeme zur Sicherung von Ladeeinheiten erfolgt in separaten Teilen zu dieser Richtlinie.

Es liegen folgende Folgeblätter vor:

Blatt 2: Sicherung von Ladeeinheiten; Organisatorisch-technische Verfahren

Blatt 3: Sicherung von Ladeeinheiten; Umreifen

Blatt 4: Sicherung von Ladeeinheiten; Schrumpfen

Blatt 5: Sicherung von Ladeeinheiten; Stretchen

Blatt 6: Sicherung von Ladeeinheiten; Sonstige Verfahren

Die Vorgehensweise bei der technischen Auswahl und Bewertung der Sicherungssysteme wird anhand von Fallbeispielen erläutert (Abschnitt 3).

Begriffsbestimmung

Ladeeinheiten im Sinne von DIN 30781 sind Güter, die zum Zwecke des Umschlages durch einen Ladungsträger zusammengefaßt sind.

Diese Definition wird wie folgt der heutigen Praxis entsprechend erweitert:

Eine Ladeeinheit ist ein aus einem einzelnen oder mehreren Stückgutteilen bestehendes Transportgut, das als Ganzes während des Durchlaufens der Transportkette bzw. in der Warendistribution transportiert, umgeschlagen und/oder gelagert wird. Man unterscheidet zwischen Ladeeinheiten *mit und ohne* Ladungsträger.

1 Anforderungsprofil an Ladeeinheiten-Sicherungen

Das Anforderungsprofil an Ladeeinheitensicherungen setzt sich aus dem Beschaffenheitsprofil der Ladeeinheit, dem Beanspruchungsprofil an Ladeeinheit sowie dem Funktionsprofil der Ladeeinheit zusammen, Bild 1. Zu beachten ist, daß die im weiteren beschriebenen Profile teilweise stark zeitabhängig sind, d.h., daß sich die einzelnen Parameter im Laufe der Zeit verändern können.

1.1. Beschaffenheitsprofil

Das Beschaffenheitsprofil einer Ladeeinheit besteht aus der Beschreibung allgemeiner Eigenschaften der Ladeeinheit, hervorgerufen durch den Packguttyp und den spezifischen Merkmalen dieser Ladeeinheit.

1.1.1 Beschaffenheitsprofil der Ladeeinheit

Bedingt durch den Packguttyp unterscheidet man folgende Beschaffenheit einer Ladeeinheit:

- kompakt
- expandierend
- schrumpfend
- verdichtbar

Bei *kompakten* Ladeeinheiten tritt weder durch materialtypisches Verhalten noch durch TUL-Belastungen eine Veränderung der Ladeeinheitengeometrie auf. Beispiele hierfür sind Tafelbleche und Stahlcoils.

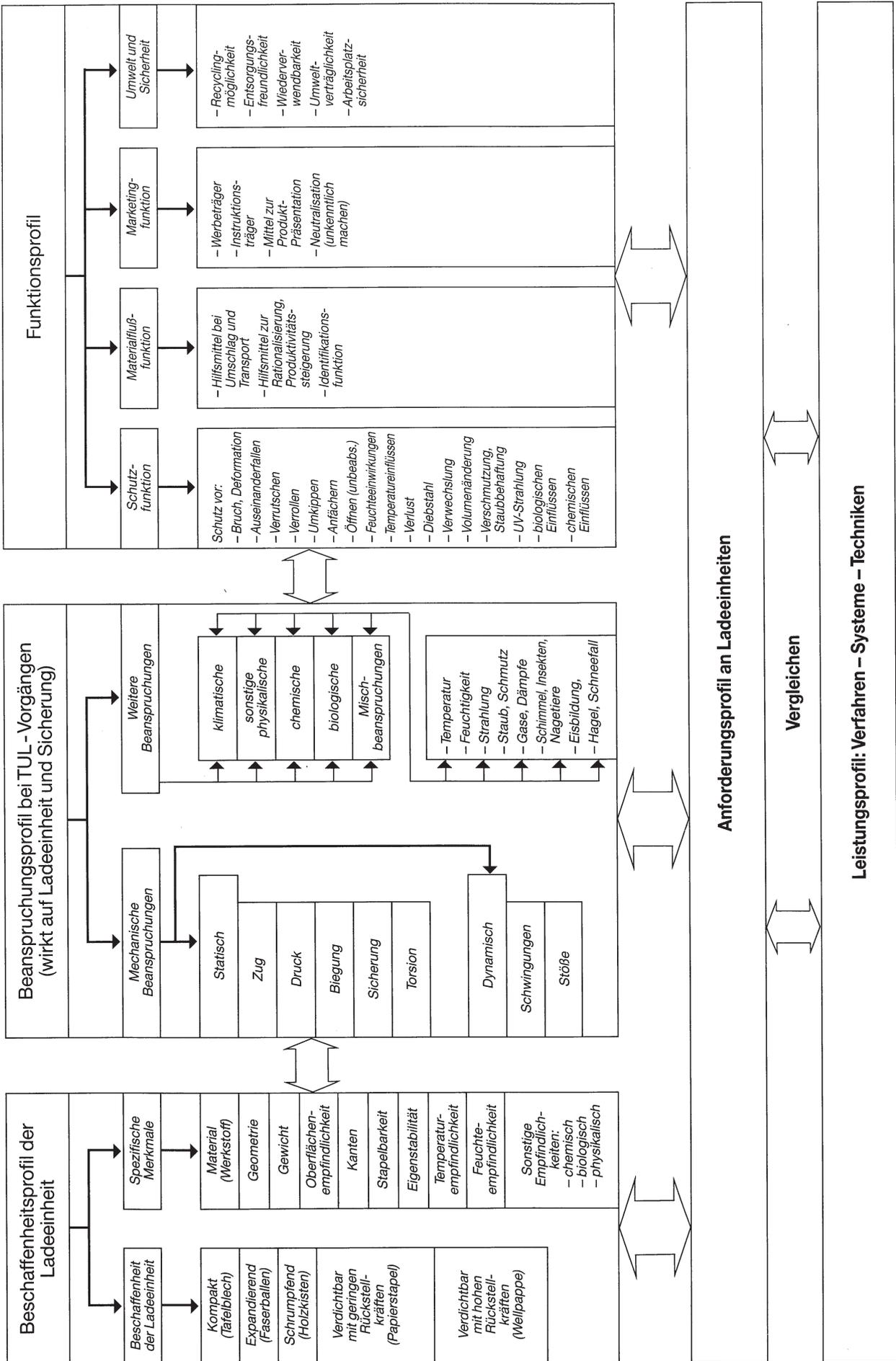


Bild 1. Checkliste zur Bestimmung des Anforderungsprofils