



*Information und Kommunikation
GmbH & Co KG*

Dienstleistung aus einer Hand

*Die neue Maschinenrichtlinie -
Effiziente Umsetzung auch mit Hilfe
einer guten Zielgruppenanalyse*

Dipl.-Ing. Steffen Buhr

*Arbeitskreises CE-Kennzeichnung / Technische Dokumentation
04.03.2010*

Die neue **Maschinenrichtlinie** –
effiziente Umsetzung auch mit Hilfe
einer guten **Zielgruppenanalyse**

Die Maschinenrichtlinie

- Abbau von Handelshindernissen oder -hemmnissen durch unterschiedliche Sicherheitsstandards im europäischen Binnenmarkt
- Einführung einheitlicher Sicherheitsstandards für die europäische Gemeinschaft
- Einheitliche Vorgaben für die Hersteller und die Aufsichtsbehörden

Die neue Maschinenrichtlinie

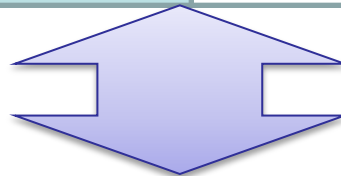
- Löst die Richtlinie 98/37/EG ab
- Ist ab dem 29.12.2009 ohne Übergangsfrist im gesamten Europäischen Wirtschaftsraum gültig
- Muss ohne Änderungen in jeweils gültiges nationales Recht übernommen werden
- Mit der 9. Verordnung des Geräte- und Produktsicherheitsgesetzes (GPSG) ins deutsche Recht übernommen worden

Produktsicherheit vs. Produkthaftung

Geräte- und Produktsicherheitsgesetz (GPSG)

Regelt das Inverkehrbringen und Ausstellen von Produkten

Maschinenrichtlinie 2006/42/EG



Produkthaftungsgesetz (Gesetz über die Haftung für fehlerhafte Produkte – ProdHaftG)

Regelt die Haftung eines Herstellers bei fehlerhaften Produkten.

Die neue Maschinenrichtlinie

regelt die Anforderungen zum ersten **Inverkehrbringen** von **Maschinen** und **Maschinenanlagen**, **unvollständigen Maschinen** sowie von bestimmten Erzeugnissen, die Maschinen entsprechend dem **Anwendungsbereich** der Richtlinie gleichgestellt sind.

Nationale Anforderungen an Maschinen

Mitgliedstaaten können zum Schutz von Personen Anforderungen bei der Verwendung von Maschinen festlegen.

- **Keine** neuen Forderungen beim Inverkehrbringen
- Beschränkungen des Einsatzes bestimmter Maschinen
- Festlegung von wiederkehrenden Prüfungen
- Anforderungen an Alter und Ausbildung des Personals

Was ist eine Maschine? (1 von 5)

„Eine mit einem anderen **Antriebssystem** als der unmittelbar eingesetzten menschlichen oder tierischen Kraft ausgestattete oder dafür vorgesehene **Gesamtheit miteinander verbundener Teile** oder Vorrichtungen, von denen mindestens eines bzw. eine **beweglich** ist und die für eine **bestimmte Anwendung** zusammengefügt sind.“



Was ist eine Maschine? (2 von 5)

„Eine Gesamtheit im Sinne des ersten Gedankenstrichs, der lediglich die Teile fehlen, die sie mit ihrem Einsatzort oder mit ihren Energie- und Antriebsquellen verbinden.“



Was ist eine Maschine? (3 von 5)

„Eine einbaufertige Gesamtheit im Sinne des ersten und zweiten Gedankenstrichs, die erst nach Anbringung auf einem Beförderungsmittel oder Installation in einem Gebäude oder Bauwerk funktioniert.“



Was ist eine Maschine? (4 von 5)

„Eine Gesamtheit von Maschinen ... oder von unvollständigen Maschinen ..., die, damit sie zusammenwirken, so angeordnet sind und betätigt werden, dass sie als Gesamtheit funktionieren.“



Was ist eine Maschine? (5 von 5)

„Eine Gesamtheit miteinander verbundener Teile und Vorrichtungen, von denen mindestens eines bzw. eine beweglich ist und die für Hebevorgänge zusammengefügt sind und deren einzige Antriebsquelle die unmittelbar eingesetzte menschliche Kraft ist.“



Was ist eine Anlage (Maschinenanlage)?

Komponenten sind als Gesamtheit in einer Weise angeordnet, dass sie als Einheit anzusehen sind

UND

Komponenten wirken als Gesamtheit zusammen (gemeinsamer Materialfluss)

UND

Komponenten werden als Gesamtheit betätigt (gemeinsame Steuerung)

UND

Komponenten funktionieren sicherheitstechnisch als Gesamtheit (gemeinsame Sicherheitsfunktionen)

Was ist eine unvollständige Maschine?

Eine unvollständige Maschine ist eine Gesamtheit, die fast eine Maschine bildet.

UND

*Die unvollständige Maschine hat für sich betrachtet keine bestimmte Funktion
(... cannot in itself perform a specific application ...)*

UND

Sie ist nur dazu bestimmt, mit anderen unvollständigen Maschinen, Maschinen oder Ausrüstungen zu einer funktionsfähigen Maschine zusammengefügt zu werden.

Weitere Anwendungsbereiche der Richtlinie

- Auswechselbare Ausrüstungen
- Sicherheitsbauteile
- Lastaufnahmemittel
- Ketten, Seile und Gurte
- Abnehmbare Gelenkwellen

Begriffsdefinitionen

Inverkehrbringen

„Inverkehrbringen ist die entgeltliche oder unentgeltliche **erstmalige** Bereitstellung einer Maschine oder einer unvollständigen Maschine in der Gemeinschaft im Hinblick auf **ihren Vertrieb oder ihre Benutzung.**“

*Gilt also nicht für
Gebrauchsmaschinen
(innerhalb der EWG)*

*Angebot zum Verkauf
(Bereitstellung) reicht
aus*

Vorrangprinzip von Spezialrichtlinien

„Werden die ... Gefährdungen ganz oder teilweise von anderen Gemeinschaftsrichtlinien genauer erfasst, so gilt diese Richtlinie [die Maschinenrichtlinie] für diese Maschine und diese Gefährdungen nicht bzw. ab dem Beginn der Anwendung dieser anderen Richtlinie nicht mehr.“

Vorrangprinzip von Spezialrichtlinien

Beispiele:

- Aufzugsrichtlinie
- EMV-Richtlinie
- Druckgeräterichtlinie
- ATEX-Richtlinie
- Medizinprodukterichtlinie

Aber nicht die
Niederspannungsrichtlinie

Allgemeine Grundsätze – Anhang I der MRL

„Der Hersteller ... hat dafür zu sorgen, dass eine **Risikobeurteilung** vorgenommen wird, um die für die Maschine geltenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen zu ermitteln. Die Maschine muss **dann** unter Berücksichtigung der Ergebnisse der Risikobeurteilung konstruiert und gebaut werden.“



Begriffsdefinitionen

Gefährdung

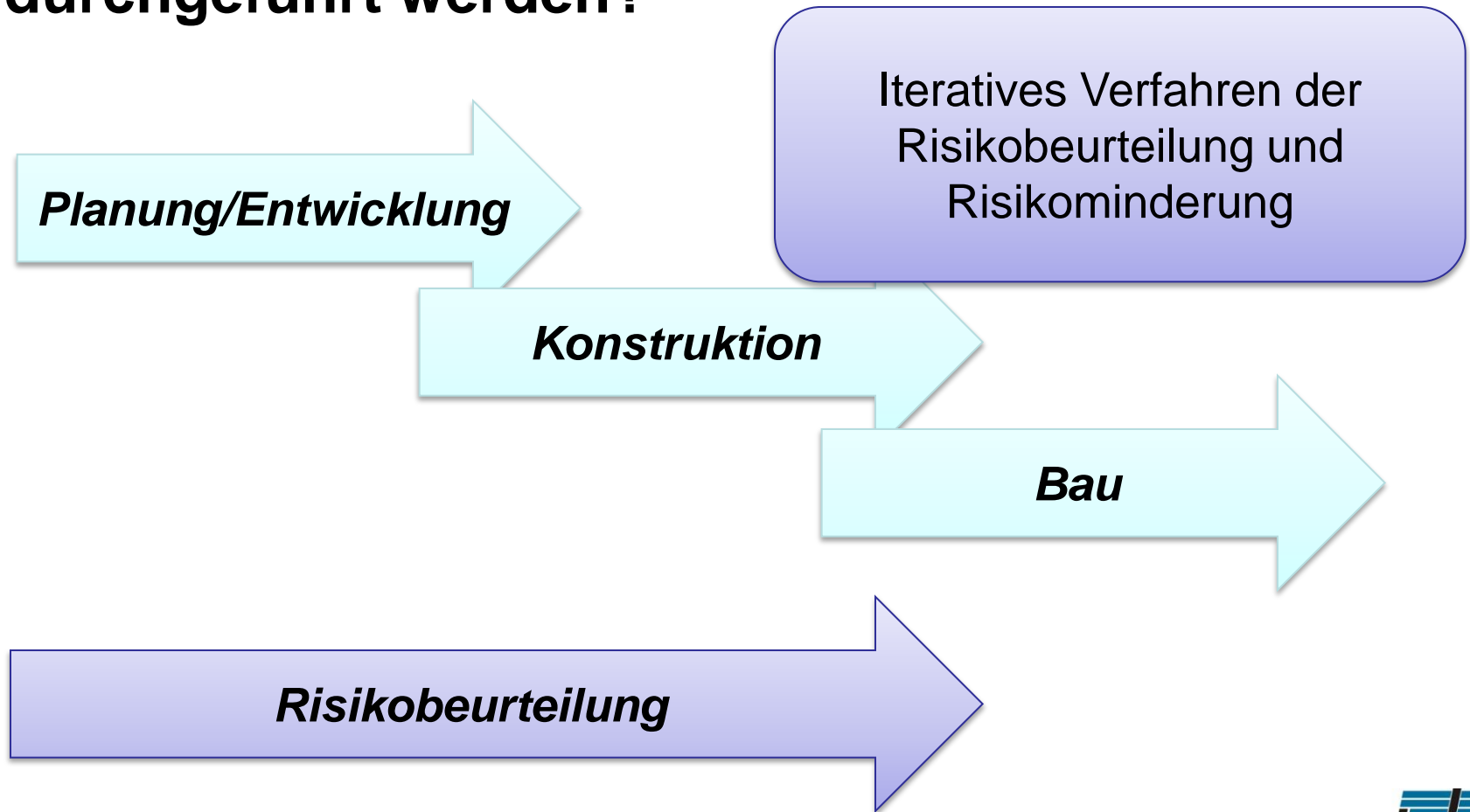
„eine potenzielle Quelle von Verletzungen und Gesundheitsschäden“

Risiko

„die Kombination aus der Wahrscheinlichkeit und der Schwere einer Verletzung oder eines Gesundheitsschadens, die in einer Gefährdungssituation eintreten können“



Wann muss die Risikobeurteilung durchgeführt werden?



Integration der Sicherheit

„Die Maschine ist so zu konstruieren und zu bauen, dass sie ihrer Funktion gerecht wird und unter den **vorgesehenen Bedingungen** – aber auch unter Berücksichtigung einer **vernünftigerweise vorhersehbaren Fehlanwendung** der Maschine – Betrieb, Einrichtung und Wartung erfolgen kann, ohne dass Personen einer Gefährdung ausgesetzt sind.“

Begriffsdefinitionen

Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung

„die Verwendung einer Maschine in einer laut Betriebsanleitung nicht beabsichtigten Weise, die sich jedoch aus leicht absehbarem menschlichem Verhalten ergeben kann“

In der Praxis:

Technische Anpassungen infolge von Reklamationen, durch die Fehlverhaltensweisen bekannt werden



Integration der Sicherheit

3 Hinweis auf Restgefahren,
Spezialausbildung und PSA

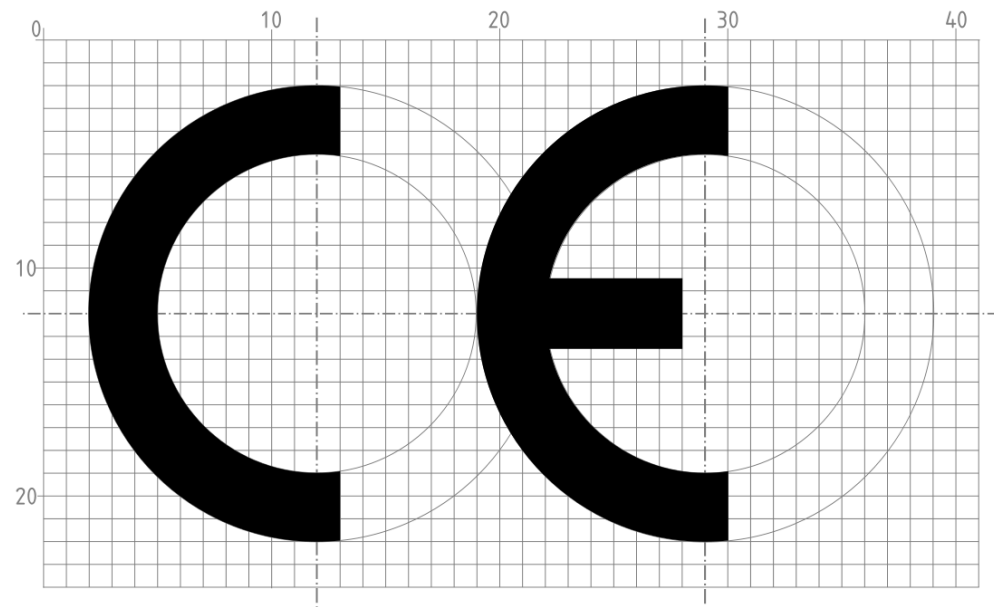
2 Schutzmaßnahmen gegen nicht zu
beseitigende Gefahren

1 Beseitigen/Minimieren der Gefahren
(Integration der Sicherheit in Konstruktion und Bau)

Konformitätserklärung / Einbauerklärung

Der Hersteller erklärt die Konformität der Maschine in einer Konformitätserklärung und kennzeichnet die Maschine mit dem CE-Kennzeichen.

Bei unvollständigen Maschinen wird eine Einbauerklärung erstellt. Es erfolgt keine CE-Kennzeichnung.



Anwendung harmonisierter Normen

Die Anwendung harmonisierter Normen bei der Konstruktion von Maschinen lösen die **Konformitätsvermutung** aus.

Die Anwendung von Normen ist freiwillig.
Sie haben keine bindende Wirkung.

Dokumentationsverantwortlicher, -bevollmächtigter, -beauftragter

Diese Begriffe gibt es in der Maschinenrichtlinie nicht!

- „Die technischen Unterlagen müssen ... von der in der EG-Konformitätserklärung benannten Person entsprechend der Komplexität der Unterlagen innerhalb angemessener Frist zusammengestellt und zur Verfügung gestellt werden können.“
- „... Die in der Einbauerklärung benannte Person muss die Unterlagen jedoch zusammenstellen und der zuständigen Behörde vorlegen können.“

Technische Dokumentation

Gesamtheit aller technischen Unterlagen, mit denen der Hersteller nachweist, dass ein Produkt den gesetzlichen Anforderungen an Sicherheit und Gesundheitsschutz genügt.



Betriebsanleitung

„Jeder Maschine muss eine Betriebsanleitung in der oder den Amtssprachen der Gemeinschaft des Mitgliedstaats beiliegen, in dem die Maschine in Verkehr gebracht und/oder in Betrieb genommen wird.“



Betriebsanleitung – Inhaltliche Anforderungen

- Genaue Produktbeschreibung
- Sicherheitshinweise
- Informationen zu Transport und Aufstellung
- Informationen zur Inbetriebnahme
- Informationen zum Betrieb

Betriebsanleitung – Inhaltliche Anforderungen

- Angaben zum Erkennen und Beseitigen von Störungen
- Informationen zu Wartung und Instandhaltung
- Informationen zu Außerbetriebnahme, Abbau und Entsorgung
- Konformitätserklärung

Lebensphasen einer Maschine

- Transport
- Montage/Inbetriebnahme
- Betrieb
- Störungsbeseitigung
- Reparatur
- Wartung
- Demontage
- Entsorgung

?

*Welche Zielgruppe ist
in welcher
Lebensphase der
Maschine betroffen?*

Differenzierung der Zielgruppen

Bezogen auf die Anwenderdokumentation lassen sich die Zielgruppen nach folgenden Kriterien differenzieren:

- Qualifikation
- Vorkenntnisse bezogen auf die Maschine
- Lernverhalten / Nutzung der Anleitung
- Benötigte Informationen

Ermittlung der Zielgruppen

Welche Personengruppen werden unter Berücksichtigung der Lebensphasen an der Maschine tätig?

- Transporteure
- Monteure
- Wartungspersonal
- Bediener

Nutzungsmatrix

	Transporteur	Monteur	Wartungs- personal	Bediener
Transport	x			
Montage		x		
Betrieb		x		x
Störungsbeseitigung		x	x	x
Reparatur		x		
Wartung				x
Demontage		x		
Entsorgung		x		

Zielgruppenanalyse - Transport

Transporteur	
Qualifikation	Geschultes Personal
Vorkenntnisse	Keine
Nutzung der Anleitung	Nachschlagen
Benötigte Informationen	Transport und Lagerung Maße und Gewichte

Zielgruppenanalyse - Montage

Monteur	
Qualifikation	Geschultes Personal des Herstellers
Vorkenntnisse	Umfassende Kenntnisse
Nutzung der Anleitung	Nachschlagen Handlungsanweisungen
Benötigte Informationen	Montageanleitung Technische Daten

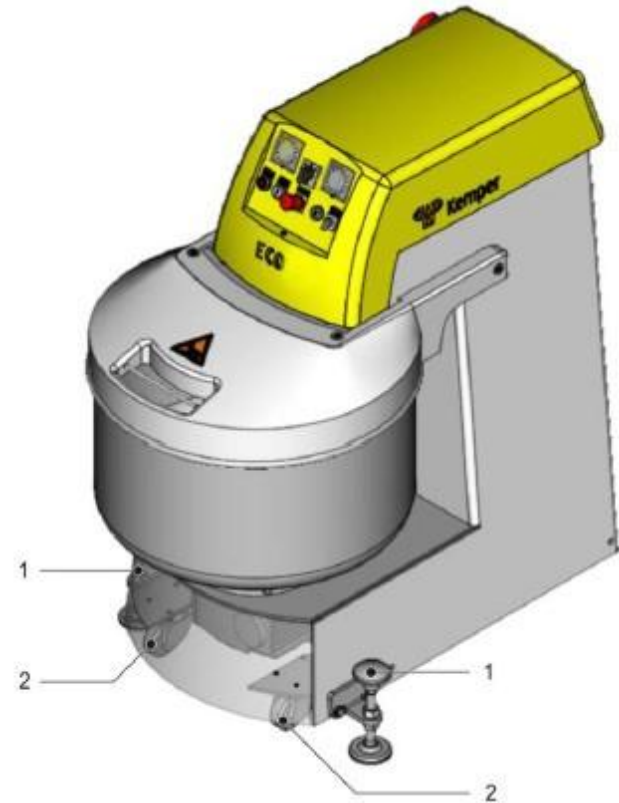
Zielgruppenanalyse - Betrieb

Bediener, Monteur	
Qualifikation	Geschultes Personal
Vorkenntnisse	Keine
Nutzung der Anleitung	Nachschlagen Handlungsanweisungen
Benötigte Informationen	Betriebsanleitung

Ergebnisse der Zielgruppenanalyse

- Gezieltes Informationsangebot
- Reduktion auf notwendige Informationen
- Nutzergerechte Aufbereitung der Informationen
- Höhere Sicherheit durch besseres Verständnis

Foto vs. Illustration



Fotografische Darstellung

Vorteile

- Hohe Wiedererkennung

Nachteile

- Hoher Aktualisierungsaufwand
- Objekt muss körperlich vorhanden sein
- Objekt muss fotografierbar sein
- Kosten steigen mit Qualitätsanforderungen



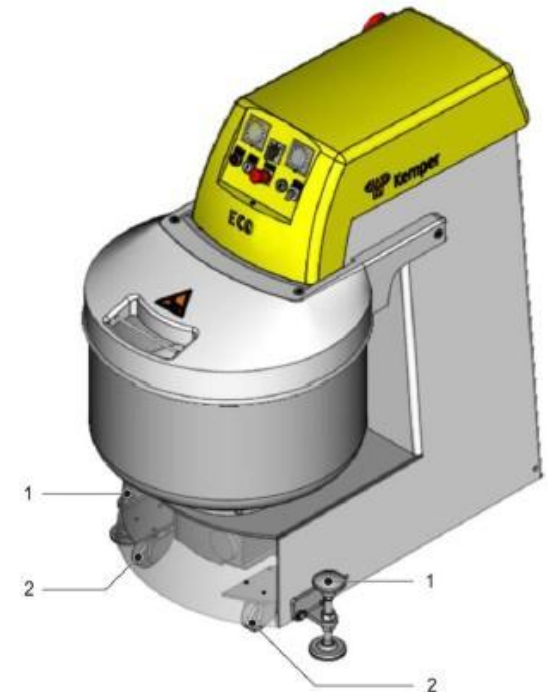
Illustration

Vorteile

- Objekt muss nicht vorhanden sein
- Details müssen nicht sichtbar sein
- Beliebiger Abstraktionsgrad

Nachteile

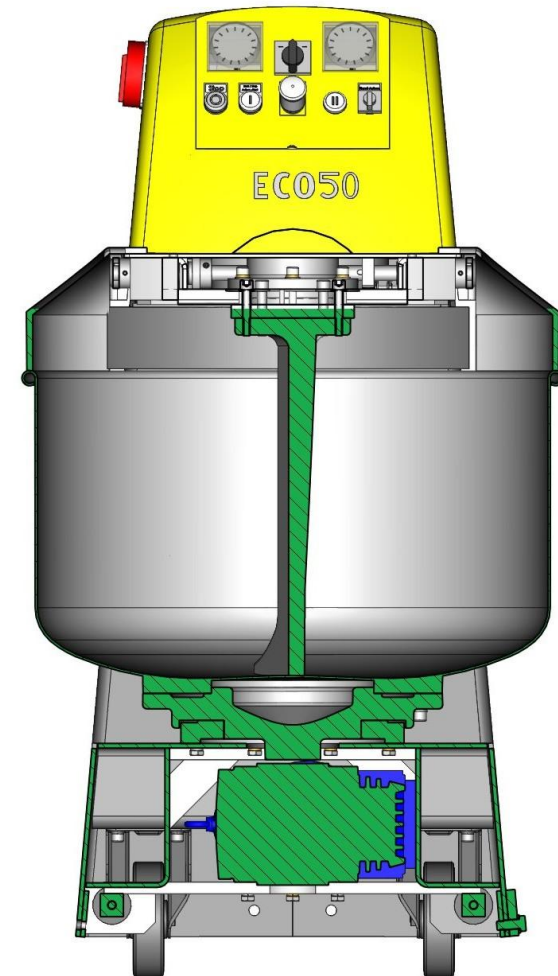
- Hohe Kosten ???



Abstraktion

- Ansichten
- Bemaßungen
- Schnitte

Wer braucht die Informationen?
Wem helfen die Informationen?



Text vs. Film

 Erstellung

1.5 Bestimmungsgemäße Verwendung

Bestimmungsgemäße Verwendung im Sinne der Norm ist diejenige Verwendung, für die das technische Erzeugnis nach Angaben des Herstellers - einschließlich der Angaben zum Zwecke der Verlobung - geeignet ist.
Im Zweifel ist es eine solche Verwendung, die durch die Bauart, Ausführung und Funktion des technischen Erzeugnisses als üblich gilt.
Zur Aufrechterhaltung der Funktion darf die Maschine nur für die „Bestimmungsgemäße Verwendung“ nach DIN 11500-1 / IEC 6150 eingesetzt werden.

Der Spielkater der Firma Kempet dient zur Herstellung von pastösen bis festen Massen und ist ausschließlich zur Anwendung in der Nahrungsmittelindustrie bestimmt. Eine andere Benutzung und die Verwendung zur Erfüllung anderer Aufgaben gilt nicht als bestimmungsgemäß.

Für daraus entstehende Schäden haftet die End Kempet GmbH nicht. Das Risiko bei einer nicht bestimmungsgemäßen Verwendung trägt allein der Betreiber.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch:

- das Beachten aller Hinweise aus der Betriebsanleitung,
- die Einhaltung der Inspektions- und Wartungsbedingungen,
- das Verwenden von Betriebs- und Hilfsstoffen nach geltenden Sicherheitsvorschriften,
- die Einhaltung der Betriebs- und Instandhaltungsbedingungen sowie die Berücksichtigung von verunsäuerbaren Fettverhalten.

1.6 Bauliche Veränderungen an der Maschine

- Konstruktion und Werkstoffwahl erfolgen auf Grundlage des Geräte- und Produkt-sicherheitsgesetzes GPSG.
- Ohne vorherige schriftliche Genehmigung der End Kempet GmbH dürfen keine Veränderungen, Ab- oder Umbauten an der Maschine vorgenommen werden.

Bei Nichterhaltung verliert die Maschine ihre EG-Konformität. Der Hersteller der Maschine ist hierbei außerhalb der Gewährleistung.

Dies gilt auch für Schweißarbeiten an irgendeinen Teilen.

- Bauteile in nicht einwandfreien Zustand sind sofort auszutauschen.
- Verwenden Sie nur Original-Ersatzteile. Nur diese entsprechen den technisch festgelegten Anforderungen.

10 Spielkater Tablet 800 End Kempet GmbH



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

**ISB Information und Kommunikation
GmbH & Co. KG**
Lindberghring 6b
33142 Büren
www.isb-ik.de