

Sicherheitsgerechtes Gestalten technischer Erzeugnisse
Allgemeine Leitsätze

Vornorm
DIN
31 000

Safety design of technical equipment; general guiding principle

Sécurité pour la construction des produits techniques; général principe

Eine Vornorm ist eine Norm, zu der noch Vorbehalte hinsichtlich der Anwendung bestehen. Es soll versuchsweise danach gearbeitet werden. Im vorliegenden Falle handelt es sich darum, daß die Gedankengänge, die den Leitsätzen dieser Norm zugrunde liegen, noch nicht überall als Allgemeingut anzusehen sind. Jedoch erscheint die Anwendung und Erprobung der Leitsätze in der Praxis auch im Hinblick auf die weitere, systematische, sicherheitstechnische Normungsarbeit als notwendig. Es ist beabsichtigt, spätestens bis zum 31. Dezember 1973 zu prüfen, ob diese Voraussetzungen noch zutreffen. Gebeten wird, praktische Erfahrungen mit dieser Vornorm dem Arbeitsausschuß Sicherheits-technische Grundsätze, 1 Berlin 30, Burggrafenstraße 4-7 mitzuteilen.

Inhalt

	Seite		Seite
1. Zweck	2	5.1.5. Einrichtungen zum Schalten, Steuern, Regeln	3
2. Geltungsbereich	2	5.1.6. Funktionssicherheit	4
3. Begriffe	2	5.1.7. Wirksamkeit sicherheitstechnischer Mittel ..	4
3.1. Technische Erzeugnisse	2	5.1.8. Antriebs-, Betriebs- und Steuerenergien ..	4
3.2. Gefahren	2	5.1.8.1. Elektrische Ausrüstung	4
3.3. Bestimmungsgemäße Verwendung	2	5.1.8.2. Pneumatische und hydraulische Ausrüstung	5
3.4. Sicherheitstechnische Maßnahmen	2	5.1.8.3. Gastechische Ausrüstung für brennbare Gase	5
3.5. Besondere sicherheitstechnische Mittel	2	5.1.8.4. Ausrüstung für flüssige und feste Brennstoffe	5
4. Allgemeine Leitsätze für das sicherheitsgerechte Gestalten	2	5.1.8.5. Ausrüstung für Treibmittel-Energie	5
4.1. Ziele der Sicherheitstechnik	2	5.1.9. Elektrostatische Aufladung	5
4.1.1. Unmittelbare Sicherheitstechnik	2	5.2. Äußere Gestaltung	5
4.1.2. Mittelbare Sicherheitstechnik	2	5.2.1. Oberflächen, Ecken, Kanten	5
4.1.3. Hinweisende Sicherheitstechnik	2	5.2.2. Tritt- und Stehsicherheit, Gleithemmung ..	5
4.2. Verwirklichung der Sicherheitstechnik	3	5.2.3. Körpergerechte Gestaltung	5
4.3. Sicherheitstechnische Sonderbedingungen ..	3	5.2.4. Standsicherheit	5
4.4. Sicherheitstechnische Sondermaßnahmen ..	3	5.3. Schutz vor betriebsmäßig auftretenden Gefahren	5
4.5. Sicherheit bei der Herstellung	3	5.3.1. Wegfliegende Teile	5
5. Besondere Leitsätze für das sicherheitsgerechte Gestalten ..	3	5.3.2. Lärm und Erschütterung	5
5.1. Funktionelle Gestaltung	3	5.3.3. Wärme und Kälte	5
5.1.1. Mechanische Festigkeit	3	5.3.4. Feuchtigkeit und Nässe	5
5.1.2. Werkstoffe	3	5.3.5. Stäube, Dämpfe, Gase	5
5.1.3. Betriebsstoffe	3	5.4. Transport	6
5.1.4. Bewegte Teile	3		

Fortsetzung der Erläuterungen mit Schrifttumshinweise siehe Original-Normblatt

Fortsetzung Seite 2 bis 6
Erläuterungen Seite 6 und 7

1. Zweck

Die Inanspruchnahme der Technik bringt neben wachsenden Vorteilen vielfach vermehrte Gefahren mit sich, die teils von den technischen Erzeugnissen selbst ausgehen, teils aber auch in der Verhaltensweise des Menschen im Umgang mit technischen Erzeugnissen begründet sind.

Diese Gefahren können vermieden oder verringert werden, wenn bei der Gestaltung technischer Erzeugnisse die in dieser Norm aufgeführten sicherheitstechnischen Leitsätze berücksichtigt werden.

Zweck dieser Leitsätze ist es, für das sicherheitsgerechte Gestalten technischer Erzeugnisse Grundlagen zu vermitteln, die es ermöglichen sollen, optimale Lösungen im Rahmen der Gesamtkonstruktion zu finden (siehe hierzu auch insbesondere Abschnitt 4.1).

Die Leitsätze sind nicht für sich allein als Maßstab für die Prüfung und Beurteilung technischer Erzeugnisse gedacht. Soweit vorhanden, sind allgemein anerkannte Regeln der Technik, Unfallverhütungsvorschriften, Arbeitsschutzvorschriften und sonstige Rechtsvorschriften vorrangig zu beachten.

2. Geltungsbereich

Diese Norm gilt für technische Erzeugnisse im Sinne der Begriffserklärung nach Abschnitt 3.1 unter Berücksichtigung ihrer bestimmungsgemäßen Verwendung. Eine gewisse Unachtsamkeit und rauhe Behandlung beim Umgang mit bestimmten Erzeugnissen wie z. B. Kinderspielzeug, Sport-, Bostel-, Bau- und Transportgeräten ist dabei zu berücksichtigen.

Diese Norm gilt nicht für:

- Werkstoffe, Hilfsstoffe, soweit sie nicht für oder in technischen Erzeugnissen Verwendung finden;
- nicht selbstständig verwendbare Halb- oder Vorfabrikate;
- Bauwerke.

3. Begriffe

3.1. Technische Erzeugnisse

Technische Erzeugnisse im Sinne dieser Norm sind alle verwendungsfähigen technischen Gegenstände und Einrichtungen. Hierzu gehören u. a.:

- Einrichtungen der Energie-Erzeugung, -Verteilung, -Umwandlung und -Speicherung;
- Kraft- und Arbeitsmaschinen;
- Hebezeuge und Fördermittel;
- Prüfmaschinen und -geräte;
- Fahrzeuge (Land-, Luft- und Wasserfahrzeuge, einschließlich schwimmender Geräte und Schwimmkörper);
- Einrichtungen der Nachrichten- und Informationstechnik; verfahrenstechnische Einrichtungen;
- Arbeitseinrichtungen und -geräte (einschließlich Büroeinrichtungen und -geräte);
- Leitern, Tritte, verfahrbare Arbeitsbühnen und ähnliche gerüstartige Arbeitspodeste;
- Werkzeuge, Spannzeuge und Meßzeuge;
- Einrichtungen zum Beheizen, Lüften, Kühlen und Beleuchten;
- Geräte und Einrichtungen für Heim und Freizeit;
- Sport-, Spiel- und Bastelgeräte;
- Bild-, Film- und Tongeräte;
- Einrichtungen der medizinischen Technik;
- Laboreinrichtungen (einschließlich Lehr-, Lern- und Ausbildungsmittel).

3.2. Gefahren

Gefahren im Sinne dieser Norm sind Gefahren aller Art für Leben oder Gesundheit, soweit ihre Wirkungen ein nach

dem jeweiligen Stand der Technik zumutbares Risiko überschreiten, einschließlich der Gefahren, die bei der bestimmungsgemäßen Verwendung des technischen Erzeugnisses durch Lärm, Erschütterungen, Luft- oder Wasserverunreinigung, Hitzeentwicklung und durch sonstige Belastungen verursacht werden.

3.3. Bestimmungsgemäße Verwendung

Bestimmungsgemäße Verwendung im Sinne dieser Norm ist die Verwendung, für die das technische Erzeugnis nach Angaben des Herstellers einschließlich seiner Angaben zum Zwecke der Werbung geeignet ist. Im Zweifel ist es eine solche Verwendung, die sich aus der Bauart, Ausführung und Funktion des technischen Erzeugnisses als üblich ergibt.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung der vorgesehenen Betriebs- und Wartungsbedingungen.

3.4. Sicherheitstechnische Maßnahmen

Sicherheitstechnische Maßnahmen im Sinne dieser Norm sind alle gestalterischen und beschreibenden Maßnahmen, die zur Vermeidung von Gefahren getroffen werden. Hierbei ist zwischen unmittelbarer, mittelbarer und hinweisender Sicherheitstechnik zu unterscheiden (siehe Abschnitt 4.1.1 bis 4.1.3).

3.5. Besondere sicherheitstechnische Mittel

Besondere sicherheitstechnische Mittel im Sinne dieser Norm sind alle Einrichtungen in oder an technischen Erzeugnissen, die durch Anwendung der mittelbaren Sicherheitstechnik (siehe Abschnitt 4.1.2) allein den Zweck haben, den gefahrlosen Umgang mit diesen zu fördern oder zu bewirken.

4. Allgemeine Leitsätze für das sicherheitsgerechte Gestalten

4.1. Ziele der Sicherheitstechnik

Der durch diese Norm angestrebte Schutz für den Benutzer technischer Erzeugnisse oder Dritte muß so weit verwirklicht werden, wie dies bei ordnungsgemäßer Funktion und bestimmungsgemäßer Verwendung zur Abwendung von Gefahr mindestens erforderlich ist.

Bei der sicherheitsgerechten Gestaltung ist derjenigen Lösung der Vorzug zu geben, durch die das Schutzziel technisch sinnvoll und wirtschaftlich am besten erreicht wird. Dabei haben im Zweifel sicherheitstechnische Erfordernisse den Vorrang vor wirtschaftlichen Überlegungen.

4.1.1. Unmittelbare Sicherheitstechnik

Technische Erzeugnisse sollen so gestaltet werden, daß keine Gefahren vorhanden sind (siehe Erläuterungen).

4.1.2. Mittelbare Sicherheitstechnik

Ist eine Lösung nach Abschnitt 4.1.1 nicht oder nicht vollständig möglich, sollen besondere sicherheitstechnische Mittel Verwendung finden (siehe Erläuterungen).

4.1.3. Hinweisende Sicherheitstechnik

Führen die Maßnahmen der unmittelbaren (Abschnitt 4.1.1) oder mittelbaren Sicherheitstechnik (Abschnitt 4.1.2) nicht oder nicht vollständig zum Ziel, muß angegeben werden, unter welchen Bedingungen ein gefahrloser Umgang möglich ist.

4.1.3.1. Können bestimmte Gefahren durch die Art des Transportes, der Lagerung, der Aufstellung, der Anbringung, des Anschlusses oder der Inbetriebnahme eines technischen Erzeugnisses verhütet werden, so ist darauf ausreichend hinzuweisen.

4.1.3.2. Müssen zur Verhütung von Gefahren bestimmte Regeln bei der Verwendung, Ergänzung und Instandhaltung eines technischen Erzeugnisses beachtet werden, so ist eine leicht verständliche Gebrauchs- oder Betriebsanweisung mitzuliefern.