

---

# NORME INTERNATIONALE



# 1819

---

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION • МЕЖДУНАРОДНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ • ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALISATION

---

## Engins de manutention continue — Code de sécurité — Règles générales

*Continuous mechanical handling equipment — Safety code — General rules*

**iTeh STANDARD PREVIEW**

Première édition — 1977-06-15

**(standards.iteh.ai)**

[ISO 1819:1977](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4016359d-cd6b-4f2a-823b-c616e6d0b075/iso-1819-1977)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4016359d-cd6b-4f2a-823b-c616e6d0b075/iso-1819-1977>



---

CDU 621.867 : 614.8

Réf. n° : ISO 1819-1977 (F)

**Descripteurs** : matériel de manutention, manutention continue, règle de sécurité.

## AVANT-PROPOS

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (comités membres de l'ISO). L'élaboration des Normes internationales est confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique correspondant. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO, participent également aux travaux.

Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour approbation, avant leur acceptation comme Normes internationales par le Conseil de l'ISO.

La Norme internationale ISO 1819 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 101, *Engins de manutention continue*, et a été soumise aux comités membres en mars 1976.

STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

Les comités membres des pays suivants l'ont approuvée : [ISO 1819:1977](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4016359d-cd6b-4f2a-823b-c616ed400979/iso-1819-1977)

Afrique du Sud, Rép. d'	Espagne	Pologne
Allemagne	Finlande	Royaume-Uni
Australie	France	Suède
Autriche	Inde	Tchécoslovaquie
Belgique	Japon	Turquie
Bulgarie	Mexique	U.R.S.S.
Chili	Philippines	Yougoslavie

Les comités membres des pays suivants l'ont désapprouvée pour des raisons techniques :

Pays-Bas  
Norvège

Cette Norme internationale annule et remplace la Recommandation ISO/R 1819-1970, dont elle constitue une révision technique.

# Engins de manutention continue – Code de sécurité – Règles générales

## 0 INTRODUCTION

Il est entendu que la présente Norme internationale s'applique seulement aux appareils de manutention continue qui ont été conçus, construits et installés selon les règles de l'art.

Il est également entendu que l'appareil doit être bien choisi en fonction des caractéristiques des produits ou charges transportés, et des conditions opérationnelles.

Lorsque les appareils transportent des produits dangereux, nocifs ou toxiques, l'utilisateur devra en informer le constructeur et, si nécessaire, les installateurs, et leur spécifier les dispositions particulières de sécurité qui devront être respectées.

## 1 GÉNÉRALITÉS

### 1.1 Objet

La présente Norme internationale prescrit les règles de sécurité pour les engins de manutention continue en ce qui concerne leur construction, leur installation, leur utilisation et leur entretien, afin d'en assurer le meilleur usage et de prévenir, dans la mesure du possible, les accidents ou inconforts qui pourraient résulter de leur emploi.

De ce point de vue, ces règles apportent les précisions nécessaires à la mise en pratique des textes légaux (voir appendice Z) et des prescriptions édictées par des organismes de certains pays.

### 1.2 Domaine d'application

Les règles de sécurité de la présente Norme internationale sont applicables dans les conditions normales d'exploitation définies en 1.3.1, quelle que soit la destination du matériel.

Ces règles de sécurité limitent la responsabilité des constructeurs aux engins de manutention continue proprement dits, à l'exclusion des structures (bâtiments, charpentes, planchers, etc.) sur lesquelles ces équipements sont fixés ou posés et dont l'utilisateur est responsable, sauf si ces structures ont été étudiées, fournies et montées par le constructeur d'engins de manutention.

Ces règles n'ont pour objet que la protection du personnel défini en 1.3.2.

Les personnes qualifiées – monteurs et réglers, personnel spécialisé d'entretien et de réparation, qui n'interviennent qu'exceptionnellement, sur demande du responsable de l'installation – doivent respecter des règles particulières, notamment celles édictées de 2.3.17 à 2.3.21.

Les personnes n'ayant pas, par leurs fonctions, à s'approcher de l'installation ou de l'appareil considéré, doivent respecter des consignes d'interdiction d'accès dans certaines zones.

## 1.3 Définitions

**1.3.1 conditions normales d'exploitation :** Conditions spécifiées par accord entre les parties intéressées pour l'exploitation des engins de manutention continue.

Ces conditions normales d'exploitation doivent être soit définies par l'utilisateur en accord avec le constructeur au moment de la passation de la commande, soit définies, pour les appareils de série, dans le catalogue du constructeur lorsqu'il existe.

**1.3.2 personnel :** Personnes indispensables à l'exploitation (ou fonctionnement) des appareils de manutention continue proprement dits et personnes autorisées à séjourner à proximité des appareils.

## 1.4 Dispositions générales

Le code de sécurité est divisé en deux parties :

- a) Règles générales concernant tous les engins de manutention continue pour produits en vrac ou charges isolées (faisant l'objet de la présente Norme internationale).
- b) Règles particulières aux engins de manutention pour produits en vrac ou charges isolées. Ces règles rédigées par appareil ou groupe d'appareils, font l'objet de Normes internationales particulières.

Chaque partie du code de sécurité est divisée en trois chapitres dont le contenu se rapporte aux règles de sécurité applicables aux stades :

- de la construction (conception et fabrication);
- de l'installation (conception, réalisation et mise en service);
- de l'utilisation (exploitation et entretien).

## 2 RÈGLES GÉNÉRALES

La construction et l'exploitation de tous les engins de manutention continue, pour produits en vrac et charges isolées, doivent satisfaire :

- aux prescriptions légales et locales intéressant la sécurité en général<sup>1)</sup>;
- aux principes exposés dans le chapitre 1 de la présente Norme internationale;
- aux règles générales suivantes.

### 2.1 Au stade de la construction (conception et fabrication)

**2.1.1** La stabilité des appareils (fixes ou mobiles), ainsi que leur résistance, doivent être assurées dans toutes les conditions normales d'exploitation, compte tenu des conditions climatiques ayant fait l'objet d'un accord entre les parties contractantes.

**2.1.2** La totalité du parcours du convoyeur et notamment les points de chargement, de déchargement et de transfert, doivent être réalisés de façon à éviter, autant que possible, les échappées de produits ou d'objets transportés.

**2.1.3** Les pentes et les caractéristiques de l'organe de transport doivent être déterminées afin d'éviter le glissement et/ou la chute non intentionnels des produits ou des objets transportés dans les conditions normales d'exploitation.

L'organe support de la matière ou de la charge (courroie, godets, balancelles, etc.) doit être de dimensions suffisantes pour convenir au transport du produit ou de la charge spécifié(e).

**2.1.4** Pour s'opposer à l'emballlement ou au dévirage de l'organe de transport, les appareils inclinés ou verticaux doivent comporter un dispositif de sécurité, agissant en cas d'arrêt volontaire ou de défaillance de l'effort moteur, lorsque la charge transportée est motrice ou risque de devenir motrice. Néanmoins, aucun dispositif de sécurité de ce genre n'est obligatoire dans certains cas particuliers signalés dans les Normes internationales particulières à chaque genre d'appareil.

**2.1.5** Certains appareils fixes ou mobiles peuvent comporter une partie articulée ou mobile dans un plan vertical, commandée par moteur ou à la main; dans ce cas, un dispositif de sécurité est obligatoire pour immobiliser cette partie articulée en cas d'arrêt volontaire ou intempestif de l'effort moteur, même si ce dernier est manuel.

Le mécanisme d'abaissement ou de relevage doit comporter

1) Voir appendice Z.

2) À cet effet, voir les rapports techniques suivants :

ISO/TR 5045, *Engins de manutention continue – Code de sécurité des transporteurs à courroie – Exemples de protection aux points d'enroulement.*

ISO/TR 5046, *Engins de manutention continue – Code de sécurité des appareils à chaîne – Exemples de protection des points d'engrènement.*

ISO/TR 5047, *Engins de manutention continue – Code de sécurité des convoyeurs à chaîne avec dispositifs porteurs ou systèmes d'entraînement – Exemples de mesures de protection.* (En préparation.)

un dispositif de sécurité s'opposant à la descente ou à la remontée intempestive de la partie articulée et s'opposant à tout retour de manivelle (cas de manœuvre à main).

Le dispositif de commande de la partie mobile doit être placé de façon qu'il n'y ait pas nécessité pour l'opérateur d'aller sous l'appareil.

Le déplacement doit être limité, dans ses positions extrêmes prévues, par des butées susceptibles de supporter l'effort de la charge.

Les exceptions à cette règle sont signalées dans les Normes internationales particulières.

**2.1.6** Dans les cas de chargement et/ou de déchargement manuel, les caractéristiques de l'appareil (hauteur, largeur, vitesse, etc.) doivent être convenablement adaptées aux postes de travail. Les Normes internationales particulières apportent les précisions nécessaires.

Des dispositifs mécaniques doivent être installés :

a) pour le chargement et le déchargement des charges unitaires excédant 55 kg;

b) pour le chargement des charges unitaires lorsque la vitesse verticale excède 0,5 m/s;

c) pour le déchargement des charges unitaires lorsque la vitesse verticale excède 0,25 m/s.

**2.1.7** Les points d'enroulement et d'infléchissement de l'organe de transport (courroies, chaînes, tambours, etc.) et les parties mobiles (pignons d'entraînement, engrenages, accouplements, etc.), doivent être protégés s'ils sont normalement accessibles au personnel.<sup>2)</sup>

**2.1.8** Lorsque des points ou des zones de cisaillement et de coincement existent sur le parcours de l'organe de transport (par exemple : changement de direction, proximité de parties fixes, etc.), des protections doivent être prévues.<sup>2)</sup>

**2.1.9** Les parties d'un appareil de manutention mû mécaniquement, déplaçables en vue de réserver un passage, doivent être conçues de telle manière qu'elles ne puissent être manœuvrées pendant la marche de l'appareil et que celui-ci ne puisse être mis en route dans la position «ouverte».

**2.1.10** Les ouvertures d'alimentation et de déchargement des appareils fermés (sous gaine ou sous carter) doivent être réalisées de telle façon qu'elles empêchent l'accès aux organes mobiles; sinon, des protections adéquates doivent être prévues.

**2.1.11** Les ouvertures ménagées dans les appareils fermés, qui donnent accès aux parties mobiles, doivent être protégées par des protections verrouillées ou nécessitant un outil approprié pour leur démontage ou asservies avec la commande de l'appareil. Les protecteurs dont le démontage serait nécessaire pendant la marche de l'appareil doivent être doublés d'une grille fixe appropriée, interdisant l'accès.

**2.1.12** Les trous d'inspection doivent être facilement accessibles.

**2.1.13** Les points de graissage fréquent doivent être accessibles sans démontage des protections.

**2.1.14** Il est recommandé de concevoir le matériel de façon à faciliter le nettoyage.

**2.1.15** Les équipements montés sur un châssis mobile ou tous autres équipements complémentaires, tels que trémie d'alimentation, distributeur, etc., qu'ils soient automoteurs ou manœuvrés à la main, doivent être munis d'un dispositif permettant de les immobiliser.

La course de tels équipements doit être limitée par des dispositifs de sécurité.

**2.1.16** Les galets de roulement des équipements mobiles et des équipements complémentaires, doivent être protégés dans les zones de travail accessibles au personnel dans les conditions normales d'exploitation.

**2.1.17** Lorsqu'un opérateur se tient sur l'équipement mobile, il convient d'aménager une plate-forme conçue de telle façon qu'elle prévienne tout contact fortuit avec les organes mobiles ou avec les parties fixes de l'installation.

**2.1.18** Lorsque des appareils mobiles ou des équipements se déplacent le long d'un passage non protégé, des dispositifs avertisseurs doivent être prévus.

Les fiches particulières pour chaque type d'appareil préciseront le type de protection à prévoir.

**2.1.19** Les angles et les arêtes vifs sont à éviter.

**2.1.20** Les parties saillantes des équipements mobiles doivent être réduites au minimum.

## **2.2 Au stade de l'installation (conception, réalisation et mise en service)**

**2.2.1** Chaque appareil mû mécaniquement ou installation complète doit porter, en un endroit bien visible, les indications suivantes, lisibles et marquées d'une façon durable.

- a) le nom du constructeur ou du fournisseur;
- b) l'année et le numéro de fabrication.

**2.2.2** Les planchers de service des appareils et des cabines où le personnel peut être amené à séjourner, doivent être et rester horizontaux.

**2.2.3** Les passerelles, escaliers, marches ou plates-formes doivent assurer une largeur de passage minimale de 0,50 m. Ils doivent être protégés du côté du vide par des garde-corps composés d'une lisse d'une hauteur normale de 1 m par rapport au plancher, d'une sous-lisse et d'une plinthe, ou d'un bardage équivalent. Dans le cas de passerelles inclinées, lorsque le côté opposé au convoyeur en mouvement est pourvu d'un bardage continu, il doit être prévu une main-courante de ce côté. Lorsqu'il y a risque de coincement avec un organe en mouvement, la hauteur de la main-courante peut être réduite jusqu'à 0,80 m de façon à ménager un espace minimal de 0,50 m entre l'appareil et la main-courante.

Des protections doivent empêcher l'accès entre les parties mobiles des appareils fixes, ou la charge qu'ils transportent et les obstacles fixes, lorsque l'espace libre est inférieur à 0,50 m.

Des protections doivent empêcher l'accès entre les appareils mobiles à parcours imposé, et les obstacles fixes, lorsque l'espace libre est inférieur à 0,50 m.

**2.2.4** Les plates-formes, planchers ou constructions similaires situés à plus de 1,50 m au-dessus du niveau du sol doivent avoir des moyens d'accès fixes.

Les accès doivent d'effectuer, de préférence, par des plans inclinés avec tasseaux ou par un escalier. Les escaliers ne doivent pas présenter un angle supérieur à 60° par rapport à l'horizontale.

Lorsqu'une échelle est employée, sa largeur entre les montants doit être au minimum de 0,35 m; côté accès, l'espace libre entre l'échelle et un obstacle continu doit être au minimum de 0,60 m; cet espace libre peut être réduit à 0,40 m au droit d'un obstacle localisé et de faible largeur; côté opposé, l'espace libre entre l'échelle et tout obstacle éventuel doit être au minimum de 0,20 m. Lorsque l'échelle est installée à la verticale ou à un angle égal ou supérieur à 70° et que sa hauteur, mesurée à la verticale, est égale ou supérieure à 5 m, une protection (crinoline, ou autre dispositif) doit être prévue à partir de 2,5 m du niveau de départ.

Lorsque cela est possible, des plates-formes appropriées ou des planchers de repos doivent être prévus à des intervalles ne dépassant pas 9 m, et, à moins que de solides mains-courantes ne soient prévues, l'échelle doit dépasser d'au moins 1 m le niveau de chaque plate-forme ou plancher de repos.

**2.2.5** Les matériaux constituant le sol des planchers, passerelles ou plates-formes et marches d'escaliers doivent être choisis en fonction de l'installation et des conditions d'exploitation, et présenter de préférence une surface antidérapante.

**2.2.6** Il est recommandé d'éviter les angles et les arêtes vifs dans les zones normalement accessibles au personnel entre le sol et une hauteur de 2 m.

Cette recommandation n'a pas lieu d'être suivie si les éléments comportant des angles et des arêtes vifs sont protégés.

**2.2.7** Lorsque la hauteur disponible sous l'appareil, au droit d'un passage, est inférieure à 1,90 m, il est recommandé d'assurer le franchissement par une passerelle disposée au-dessus de l'appareil.

**2.2.8** Les points de passage autorisés, aménagés s'il y a lieu, doivent être signalés d'une manière apparente.

**2.2.9** Lorsque les appareils qui pénètrent en fosse ou traversent des planchers laissent subsister des ouvertures, celles-ci doivent être protégées par des garde-corps et des plinthes.

**2.2.10** Lorsque les appareils passent au-dessus de postes de travail ou de voies de circulation, des protections doivent être installées contre le risque de chutes d'éléments transportés.

**2.2.11** Des dispositifs d'asservissement doivent être prévus, afin qu'aucun engin de manutention ne puisse alimenter un autre appareil à l'arrêt ou à sa limite de capacité.

**2.2.12** Des dispositifs d'arrêt manuel à réarmement agissant instantanément doivent être prévus en continu ou en des points choisis de l'installation. Le réarmement de ces dispositifs doit être effectué par le personnel autorisé et seulement après correction du défaut.

**2.2.13** Lorsque les appareils se prolongent hors de vue de l'opérateur chargé du poste de commande, des signaux sonores ou lumineux doivent être prévus pour avertir le personnel de la mise en marche imminente des appareils.

**2.2.14** Tous les dispositifs de mise en route et d'arrêt doivent être clairement signalés et aisément accessibles. Il est recommandé de les peindre aux couleurs normalisées.

**2.2.15** Il est recommandé de signaler les points de graissage par les couleurs normalisées.

**2.2.16** Les passerelles, garde-corps, escaliers, échelles, carters, etc., doivent être montés avant la mise en route industrielle.

**2.2.17** Les commandes d'alimentation ou de jetée, qu'elles soient manuelles ou mécaniques, doivent être aisément accessibles. Leur emplacement doit permettre, si nécessaire, la surveillance de l'écoulement.

**2.2.18** Les ouvertures des trémies d'alimentation ou de transfert et les goulottes doivent être protégées lorsqu'elles sont normalement accessibles au personnel. Il est recommandé que des portes d'inspection soient prévues sur les grandes trémies et sur les grandes goulottes.

**2.2.19** Les dispositifs de tension par contrepoids doivent être munis de protections dans les zones normalement accessibles au personnel; des protections doivent empêcher l'accès à la zone située directement sous le contrepoids; à défaut de ces protections, des dispositifs parachutes doivent être prévus, laissant un espace libre d'au moins 2,5 m au-dessus du sol ou d'autres surfaces de travail.

### 2.3 Au stade de l'utilisation (exploitation et entretien)

**2.3.1** Un engin de manutention continue ne doit jamais être utilisé pour une destination autre que celle pour laquelle il a été conçu, ni dans des conditions autres que celles prévues au contrat de vente et dans les notices d'utilisation et d'entretien.

**2.3.2** L'utilisateur doit veiller à assurer une alimentation régulière évitant la surcharge de l'appareil. En particulier, l'utilisateur ne doit pas modifier les points d'alimentation, notamment leur position, ni augmenter le débit sans avoir consulté au préalable le constructeur.

Des instructions de travail claires concernant le chargement des appareils doivent être affichées de façon apparente près des postes de travail. Ces instructions doivent inclure la charge unitaire admissible, son positionnement et ses dimensions limites.

**2.3.3** Il doit être formellement interdit d'utiliser les appareils de manutention continue pour le transport des personnes, sauf s'ils ont été prévus à cet effet et répondent aux règles spéciales édictées en matière de transport de personnes.

**2.3.4** Un engin de manutention continue, et plus particulièrement ses organes porteurs, doivent être tenus en bon état de fonctionnement, tel que recommandé par le constructeur, et en bon état d'entretien.

Les postes de chargement et de travail, ainsi que les passages de circulation, doivent être maintenus dégagés et propres.

**2.3.5** L'inspection, le réglage, l'entretien et le nettoyage des organes assurant les mouvements (courroies, tambours et rouleaux, chaînes, pignons, etc.) ainsi que des dispositifs de nettoyage, doivent être faits régulièrement d'après les instructions du constructeur.

La fréquence de ces opérations doit être déterminée par la nature des produits transportés. À l'exception du nettoyage automatique ou lors de l'utilisation de dispositifs spécialement prévus pour le nettoyage en marche, ces opérations ne doivent être entreprises que lorsque l'appareil est à l'arrêt, et après condamnation des dispositifs de mise en route.

**2.3.6** Aucune porte d'inspection ne doit être ouverte en marche à moins qu'elle ne satisfasse aux exigences de la règle 2.1.11.

**2.3.7** Seul le personnel responsable doit faire fonctionner l'installation ou intervenir dans le travail normal de l'installation; en particulier, toute mise en route ne doit être effectuée que par un agent qualifié et habilité.

**2.3.8** Les dispositifs d'arrêt normaux et d'urgence doivent être connus du personnel et facilement accessibles, leurs zones d'accès doivent être maintenues libres d'obstacles. Leur bon fonctionnement doit être contrôlé périodiquement.

**2.3.9** La remise en route d'un appareil immobilisé par un arrêt d'urgence ou intempêtif doit être précédée d'une inspection ayant pour but

- a) de déterminer la cause de l'arrêt;
- b) de remédier à l'incident.

**2.3.10** Le franchissement d'un appareil doit être interdit en dehors des points aménagés à cet effet.

**2.3.11** Tous les réglages, qu'ils soient mécaniques ou électriques, doivent être effectués par des agents qualifiés et autorisés, tout particulièrement en ce qui concerne les dispositifs de sécurité.

**2.3.12** Les réparations, le démontage des carters ou panneaux de protection, ne doivent s'effectuer qu'à l'arrêt et qu'après condamnation des dispositifs de mise en route, par une personne compétente et désignée à cet effet.

La remise en exploitation ne doit s'effectuer qu'après remontage des protections et sur ordre du responsable.

**2.3.13** Il doit être interdit de procéder au graissage en marche, sauf dans les cas où la position des organes à graisser ou l'existence de dispositifs adéquats le permette sans risque.

Lorsque le graissage nécessite la dépose ou l'ouverture de dispositifs de protection, il ne doit s'effectuer qu'à l'arrêt, comme indiqué à la règle 2.3.12.

**2.3.14** Il est recommandé de tenir un carnet d'entretien par appareil ou par installation.

**2.3.15** Il est recommandé d'assurer (notamment par référence aux manuels d'exploitation et d'entretien) la

formation du personnel tant d'exploitation que d'entretien des installations de manutention continue; c'est, en définitive, la meilleure forme de prévention des accidents.

**2.3.16** L'utilisateur ne doit pas procéder à des modifications affectant la conception, la construction, l'installation ou les conditions opératoires des appareils, sans avoir au préalable obtenu l'accord du constructeur ou de l'installateur, car certaines modifications pourraient entraîner des conséquences nuisibles.

**2.3.17** La vérification et le réglage des appareils de manutention en fonctionnement doit se faire avec les protections en place. S'il n'est pas possible de procéder ainsi et si les protections doivent être retirées, leur retrait doit se faire seulement dans la zone d'intervention, en prenant toutes les précautions nécessaires et, notamment, l'interdiction d'approche des points en mouvement.

**2.3.18** Si la zone ainsi démunie de protection est placée dans une zone de travail ou de passage, cette zone doit être protégée de l'approche du personnel par des barrières lorsque l'appareil fonctionne.

**2.3.19** Les interventions sur des appareils en fonctionnement, non équipés de protections, ne doivent être effectuées qu'à partir d'un emplacement stable. Si une échelle est nécessaire elle doit être sérieusement assurée ou, éventuellement, maintenue par une deuxième personne.

**2.3.20** Les interventions sur les appareils de manutention en fonctionnement auxquels les protections ont été retirées ne doivent se faire que par des personnes qualifiées bien au courant des risques que peuvent présenter les parties en mouvement. Ces personnes doivent porter des vêtements bien ajustés, sans partie flottante, de préférence d'une seule pièce.

**2.3.21** Lors des interventions prévues sur des appareils en fonctionnement non équipés de protection, une deuxième personne au courant des mesures à prendre en cas d'urgence doit surveiller la personne au travail et se tenir à côté d'un dispositif d'arrêt et prête à intervenir.

APPENDICE Z  
(mis à jour en février 1977)

LISTE DE PRESCRIPTIONS LÉGALES

Les fabricants comme les utilisateurs doivent assurer que tous les dispositifs de sécurité sont conformes aux textes réglementaires locaux ou gouvernementaux, et qu'ils satisfont aux conditions spéciales requises par les publications ISO.

ALLEMAGNE

Gesetz über technische Arbeitsmittel vom 24.6.1968 (BGBl 1 28.6.1968).

Verordnung über Arbeitsstätten vom 20.3.1975 (BGBl I S. 729).

Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaften :

VBG 10 Stetigförderer (1955/neu 1976).

VBG 1 Allgemeine Vorschriften (1934/1971).

VBG 4 Elektrische Anlagen und Betriebsmittel (1962).

VBG 5 Kraftmaschinen (1934/1951).

VBG 7a Arbeitsmaschinen (Allgemeines) (1934/1951).

VBG 8 Winden (1956/ neu 1976).

VBG 3 Kohlenstaubanlagen (1957).

VBG 7j Holzbearbeitungsmaschinen (1955).

VBG 7k Arbeitsmaschinen der keramischen Industrie (1936/1964).

VBG 7m3 Linoleumherstellung (1955).

VBG 23 Farbspritzen, -tauchen und Anstricharbeiten (1957/1961).

VBG 24 Lacktrockenöfen (Durchlauföfen) (1957/1974).

VBG 40a Schwimmende Geräte (1970).

VBG 112 Silos (1972).

VBG 119 Schutz gegen gesundheitsgefährlichen Staub bei der Steingewinnung und Verarbeitung (1974).

VBG 121 Lärm (1974).

Richtlinien zur Vermeidung von Zündgefahren infolge elektrostatischer Aufladung (1971).

Straßenverkehrszulassungsordnung (St VZO).

Vorschriften des Verbandes Deutscher Elektriker (VDE) z.B. :

VDE 0100 Errichten von Starkstromanlagen mit Nennspannung bis 1 000 V (5.73).

VDE 0113 Elektrische Ausrüstung von Be- und Verarbeitungsmaschinen mit Nennspannungen bis 1 000 V (12.73).

VDE 0168 Errichten und Betrieb elektrischer Anlagen in Tagebauen, Steinbrüchen und ähnlichen Betrieben (7.73).

VDE 0165 Errichten elektrischer Anlagen in explosionsgefährdeten Betriebsstätten (4.66).

DIN-Normen als Regeln der Technik, Z.B. :

DIN 15220 Stetigförderer, Bandförderer, Sicherheitstechnische Anforderungen, Schutzeinrichtungen für Auflaufstellen (4.1975).

DIN 15221 Stetigförderer, Förderer mit Kettenelementen, Sicherheitstechnische Anforderungen, Schutzeinrichtungen für Auflaufstellen (Entwurf 1976).

DIN 15222 Stetigförderer, Sicherheitstechnische Anforderungen an Kettenförderer mit Trageinrichtungen oder Mitnehmern, Schutz gegen Verletzungen durch Mitnehmer oder Querwände (Entwurf 1976).

DIN 15223 Stetigförderer, Sicherheitstechnische Anforderungen an Bandförderer, Sicherung von Engstellen an Tragrollen (Entwurf 1976).

DIN 31001 Teil 1 Sicherheitsgerechtes Gestalten technischer Erzeugnisse; Schutzeinrichtungen, Begriffe, Sicherheitsabstände für Erwachsene (12.74).

DIN 31001 Teil 2 Sicherheitsgerechtes Gestalten technischer Erzeugnisse; Schutzeinrichtungen, Werkstoffe, Anforderungen, Anwendung (11.74).

DIN 31001 Teil 10 Sicherheitsgerechtes Gestalten technischer Erzeugnisse; Schutzeinrichtungen, Sicherheitsabstände für Kinder (9.74).

### AUSTRALIE

Australian Standard 1755, SAA Conveyor Safety Code.

Tous les états de l'Australie ont des réglementations particulières alignées de façon étroite sur ce code.

### AUTRICHE

Allgemeine Dienstnehmerschutzverordnung, BGBl. Nr. 265/1951 in der Fassung der Verordnung BGBl. Nr. 32/1962 Maschinen-Schutzvorrichtungsverordnung, BGBl. Nr. 43/1961.

Verordnung zum Schutze des Lebens und der Gesundheit von Dienstnehmern bei Ausführung von Bauarbeiten, Bauneben- und Bauhilfsarbeiten, BGBl. Nr. 267/1954.

Verordnung über den Schutz des Lebens und der Gesundheit von Dienstnehmern in Eisen- und Stahlhüttenbetrieben, BGBl. Nr. 122/1955.

Verordnung über den Schutz der Dienstnehmer und der Nachbarschaft beim Betrieb von Steinbrüchen, Lehm-, Ton-, Sand- und Kiesgruben sowie bei Haldenabtragungen, BGBl. Nr. 253/1955.

Verordnung über den Schutz des Lebens und der Gesundheit von Dienstnehmern in Textilbetrieben, BGBl. Nr. 194/1956.

Allgemeine Bergpolizeiverordnung, BGBl. Nr. 114/1959 in der Fassung der Verordnungen BGBl. Nr. 185/1969 und BGBl. Nr. 22/1972.

Arbeitnehmerschutzgesetz BGBl. Nr. 234/1972.

Vorschriften des Osterreichischen Verbandes für Elektrotechnik, insbesondere :

ÖVE-E 1, Errichtung von Starkstromanlagen unter 1 000 V.

ÖVE-E 5, Betrieb von Starkstromanlagen, Teil 1 : Grundsätzliche Bestimmungen.

ÖVE-EN 1, Teil 1/75 Errichtung von Starkstromanlagen mit Netzspannung bis 1 000 W, = 1 500 W  
Teil 1 : Begriffe und Schutzmaßnahmen.

### BELGIQUE

Pas de prescriptions légales en Belgique dans ce domaine.

### BULGARIE

The council of Ministers disposition No. 187/1968.05.09.

BDS 10705-73.

The Ministry of Transport Safety Regulation No. D-05-001/1972, concerning safety of loading-unloading operations.

### DANEMARK

Almene Sikkerhedsforskrifter for Maskineri – Redskaber – Værktøjer.