



Institut luxembourgeois de la normalisation
de l'accréditation, de la sécurité et qualité
des produits et services

ILNAS-EN 614-1:2006+A1:2009

**Sécurité des machines - Principes
ergonomiques de conception - Partie 1:
Terminologie et principes généraux**

Safety of machinery - Ergonomic design
principles - Part 1: Terminology and
general principles

Sicherheit von Maschinen -
Ergonomische Gestaltungsgrundsätze -
Teil 1: Begriffe und allgemeine Leitsätze

02/2009



Avant-propos national

Cette Norme Européenne EN 614-1:2006+A1:2009 a été adoptée comme Norme Luxembourgeoise ILNAS-EN 614-1:2006+A1:2009.

Toute personne intéressée, membre d'une organisation basée au Luxembourg, peut participer gratuitement à l'élaboration de normes luxembourgeoises (ILNAS), européennes (CEN, CENELEC) et internationales (ISO, IEC) :

- Influencer et participer à la conception de normes
- Anticiper les développements futurs
- Participer aux réunions des comités techniques

<https://portail-qualite.public.lu/fr/normes-normalisation/participer-normalisation.html>

CETTE PUBLICATION EST PROTÉGÉE PAR LE DROIT D'AUTEUR

Aucun contenu de la présente publication ne peut être reproduit ou utilisé sous quelque forme ou par quelque procédé que ce soit - électronique, mécanique, photocopie ou par d'autres moyens sans autorisation préalable !

ICS 13.110; 13.180

Version Française

Sécurité des machines - Principes ergonomiques de conception - Partie 1: Terminologie et principes généraux

Sicherheit von Maschinen - Ergonomische
Gestaltungsgrundsätze - Teil 1: Begriffe und allgemeine
Leitsätze

Safety of machinery - Ergonomic design principles - Part 1:
Terminology and general principles

La présente Norme européenne a été adoptée par le CEN le 13 décembre 2008.

Les membres du CEN sont tenus de se soumettre au Règlement Intérieur du CEN/CENELEC, qui définit les conditions dans lesquelles doit être attribué, sans modification, le statut de norme nationale à la Norme européenne. Les listes mises à jour et les références bibliographiques relatives à ces normes nationales peuvent être obtenues auprès du Centre de Gestion du CEN ou auprès des membres du CEN.

La présente Norme européenne existe en trois versions officielles (allemand, anglais, français). Une version dans une autre langue faite par traduction sous la responsabilité d'un membre du CEN dans sa langue nationale et notifiée au Centre de Gestion du CEN, a le même statut que les versions officielles.

Les membres du CEN sont les organismes nationaux de normalisation des pays suivants: Allemagne, Autriche, Belgique, Bulgarie, Chypre, Danemark, Espagne, Estonie, Finlande, France, Grèce, Hongrie, Irlande, Islande, Italie, Lettonie, Lituanie, Luxembourg, Malte, Norvège, Pays-Bas, Pologne, Portugal, République Tchèque, Roumanie, Royaume-Uni, Slovaquie, Slovénie, Suède et Suisse.



COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION
EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION

Management Centre: Avenue Marnix 17, B-1000 Bruxelles

Sommaire

	Page
Avant-propos	3
Introduction	4
1 Domaine d'application	4
2 Références normatives	4
3 Termes et définitions	5
4 Principes généraux	7
4.1 Généralités	7
4.2 Accessibilité pour les personnes ayant des besoins particuliers	8
4.3 Prise en compte des dimensions corporelles, des postures, des mouvements du corps et de la force physique des personnes	8
4.4 Prise en compte des capacités mentales	11
4.5 Prise en compte de l'influence de l'environnement physique du travail sur les personnes	12
5 Intégration des principes ergonomiques dans le processus de conception des machines	13
5.1 Généralités	13
5.2 Actions ergonomiques à accomplir pendant le processus de conception des machines	13
Annexe A (informative) Lignes directrices pour l'utilisation du système de classement en trois zones ..	17
A.1 Introduction	17
A.2 Définition et utilisation du système de classement en trois zones	17
Annexe ZA (informative) Relation entre la présente norme européenne et les exigences essentielles de la Directive UE 98/37/CE, amendée par la 98/79/CE	18
Annexe ZB (informative) Relation entre la présente Norme européenne et les exigences essentielles de la Directive européenne 2006/42/CE	19
Bibliographie	20

Avant-propos

Le présent document (EN 614-1:2006+A1:2009) a été élaboré par le Comité Technique CEN/TC 122 «Ergonomie», dont le secrétariat est tenu par DIN.

Cette Norme européenne devra recevoir le statut de norme nationale, soit par publication d'un texte identique, soit par entérinement, au plus tard en juillet 2009, et toutes les normes nationales en contradiction devront être retirées au plus tard en décembre 2009.

Le présent document inclut l'Amendement 1, approuvé par le CEN le 2008-12-13.

Le présent document remplace $\boxed{A_1}$ l'EN 614-1:2006 $\boxed{A_1}$.

Le début et la fin du texte ajouté ou modifié par l'amendement est indiqué dans le texte par des repères $\boxed{A_1}$ $\boxed{A_1}$.

Le présent document a été élaboré dans le cadre d'un mandat donné au CEN par la Commission Européenne et l'Association Européenne de Libre Échange et vient à l'appui des exigences essentielles de la (de) Directive(s) CE.

$\boxed{A_1}$ Pour la relation avec la (les) Directive(s) CE, voir les Annexes ZA et ZB, informatives, qui font partie intégrante du présent document.

L'EN 614 comprend les parties suivantes, sous le titre général Sécurité des machines — Principes ergonomiques de conception :

- Partie 1 : Terminologie et principes généraux
- Partie 2 : Interactions entre la conception des machines et les tâches du travail. $\boxed{A_1}$

Selon le Règlement Intérieur du CEN/CENELEC, les instituts de normalisation nationaux des pays suivants sont tenus de mettre cette Norme européenne en application : Allemagne, Autriche, Belgique, Bulgarie, Chypre, Danemark, Espagne, Estonie, Finlande, France, Grèce, Hongrie, Irlande, Islande, Italie, Lettonie, Lituanie, Luxembourg, Malte, Norvège, Pays-Bas, Pologne, Portugal, République tchèque, Roumanie, Royaume-Uni, Slovaquie, Slovénie, Suède et Suisse.

Introduction

Les systèmes de travail conçus de façon ergonomique accroissent la sécurité, améliorent les conditions de travail et de vie de l'homme et compensent les effets néfastes sur la santé de l'homme. Ils améliorent aussi en règle générale les performances et la fiabilité du système opérateur/machine. Dans la présente Norme européenne, le mot «ergonomie» se rapporte à une approche multidisciplinaire, à la fois science et application. En appliquant l'ergonomie à la conception des systèmes de travail, il est important de prendre en compte les capacités, aptitudes, besoins et limites humaines, notamment dans la conception des machines.

Le système de travail intègre les opérateurs, les tâches, l'équipement de travail (y compris les machines), l'espace de travail, l'environnement de travail, le procédé de travail et les interactions entre ces divers facteurs. Il peut varier en complexité, de l'atelier où travaille un seul opérateur utilisant un équipement portatif à l'usine complète avec ses opérateurs. Une bonne conception tient compte de la façon dont l'opérateur est supposé interagir avec l'équipement de travail et dont l'équipement de travail s'intègre globalement dans le système. Plus l'équipement de travail est interdépendant des autres éléments du système, plus cette considération a d'importance. Le système de travail est décrit dans sa globalité et dans sa complexité dans des normes génériques (par exemple l'EN ISO 6385).

La conformité aux normes harmonisées produites par le CEN/CENELEC permet aux fabricants et aux fournisseurs de répondre aux exigences de la législation Européenne. Les normes EN ISO 12100-1 et EN ISO 12100-2 contiennent les concepts et principes généraux destinés à guider les concepteurs dans leur objectif de rendre les machines sûres, qu'elles soient d'usage privé ou professionnel. Le respect des exigences de la présente norme permet d'introduire les principes ergonomiques dans le processus de conception. Cette approche permet de prendre en compte à la fois les exigences techniques et les principes ergonomiques. ^[A1] L'objectif qui est d'améliorer la sécurité, la santé et le bien-être des travailleurs est atteint par une réduction systématique des risques conformément à l'EN ISO 12100. ^[A1] L'EN 13861 fournit des informations sur les normes d'ergonomie de type B applicables, qui font référence aux risques particuliers.

La présente norme est l'une des normes européennes qui traitent des sujets spécifiques identifiés dans les EN ISO 12100-1 et EN ISO 12100-2 comme importants pour la sécurité des machines.

1 Domaine d'application

La présente Norme européenne donne les principes ergonomiques à suivre pendant le processus de conception des machines.

La présente Norme européenne s'applique à l'interaction entre l'opérateur et la machine lors des opérations d'installation, utilisation, réglage, maintenance, nettoyage, démontage, réparation ou transport dudit équipement et énonce les principes à suivre pour prendre en compte la santé, la sécurité et le bien-être de l'opérateur. La présente Norme européenne fournit un cadre dans lequel il convient d'appliquer les normes d'ergonomie plus spécifiques et autres normes associées traitant de la conception des machines.

Les principes ergonomiques donnés dans la présente Norme européenne s'appliquent à toute l'étendue des capacités et caractéristiques humaines, afin d'assurer la sécurité, la santé et le bien-être de l'opérateur, ainsi qu'une bonne efficacité globale du système. Les informations nécessiteront une interprétation pour convenir à l'usage envisagé.

NOTE Même si les principes de la présente Norme européenne sont destinés aux machines à usage professionnel, ils sont également applicables aux équipements et machines à usage privé.

2 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence (y compris les éventuels amendements) s'applique.

EN 894-3, *Sécurité des machines — Exigences ergonomiques pour la conception des dispositifs de signalisation et des organes de service — Partie 3 : Organes de service.*

^[A1] texte supprimé ^[A1]

EN ISO 12100-1, *Sécurité des machines — Notions fondamentales, principes généraux de conception — Partie 1 : Terminologie de base, méthodologie* (ISO 12100-1:2003).

EN ISO 12100-2:2003, *Sécurité des machines — Notions fondamentales, principes généraux de conception — Partie 2 : Principes techniques* (ISO 12100-2:2003).

Ⓐ EN ISO 14121-1, *Sécurité des machines — Appréciation du risque — Partie 1 : Principes* (ISO 14121-1:2007). Ⓐ

3 Termes et définitions

Pour les besoins de la présente Norme européenne, les termes et définitions suivants s'appliquent.

3.1

attribution des fonctions

processus qui consiste à décider de la façon dont les fonctions du système seront exécutées par des hommes, des équipements et/ou du matériel informatique et/ou des logiciels

[EN ISO 6385:2004, 2.1]

3.2

population de référence

fraction de la population générale constituant le groupe des travailleurs concernés, définie en fonction de critères pertinents, par exemple le sexe, l'âge, le niveau de compétence, etc.

[EN ISO 6385:2004, 2.2]

3.3

ergonomie

étude des facteurs humains

discipline scientifique qui vise la compréhension des interactions entre l'homme et les autres composantes d'un système, et la mise en œuvre dans la conception de théories, de principes, de méthodes et de données pertinentes afin d'améliorer le bien-être des hommes et l'efficacité globale des systèmes

[EN ISO 6385:2004, 2.3]

3.4

activité

organisation et succession dans le temps et l'espace des tâches d'un individu ou enchaînement de toutes les actions d'un travailleur au sein d'un système de travail

[EN ISO 6385:2004, 2.4]

3.5

fonction du système

large catégorie d'actions réalisées par un système

[EN ISO 6385:2004, 2.5]

3.6

bien-être

état perçu par l'opérateur lors de l'utilisation de la machine, avec une réduction de l'inconfort, de la fatigue et du stress au minimum possible grâce à l'application de principes ergonomiques

NOTE Le bien-être est une composante de la bonne santé selon l'OMS.

3.7

environnement de travail

ensemble des facteurs physiques, chimiques, biologiques, organisationnels, sociaux et culturels qui entourent un travailleur

[EN ISO 6385:2004, 2.6]