

ILNAS

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

ILNAS-EN 15061:2022

Sécurité des machines - Prescription de sécurité pour machines et installations de traitement des bandes

Sicherheit von Maschinen -
Sicherheitsanforderungen an
Bandbehandlungsanlagen und
Einrichtungen

Safety of machinery - Safety
requirements for strip processing line
machinery and equipment

03/2022

A decorative graphic in the bottom right corner featuring several interlocking gears in shades of blue and yellow. Overlaid on the gears is a vertical column of binary code (0s and 1s) and various mathematical symbols like plus, minus, and multiplication signs.

Avant-propos national

Cette Norme Européenne EN 15061:2022 a été adoptée comme Norme Luxembourgeoise ILNAS-EN 15061:2022.

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 !

NORME EUROPÉENNE

ILNAS-EN 15061:2022

EN 15061

EUROPÄISCHE NORM

EUROPEAN STANDARD

Mars 2022

ICS 77.180; C

Remplace l' EN 15061:2007+A1:2008

Version Française

Sécurité des machines - Prescription de sécurité pour machines et installations de traitement des bandes

Sicherheit von Maschinen - Sicherheitsanforderungen an Bandbehandlungsanlagen und Einrichtungen

Safety of machinery - Safety requirements for strip processing line machinery and equipment

La présente Norme européenne a été adoptée par le CEN le 12 décembre 2021.

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-CENELEC 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-CENELEC, 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, Croatie, Danemark, Espagne, Estonie, Finlande, France, Grèce, Hongrie, Irlande, Islande, Italie, Lettonie, Lituanie, Luxembourg, Malte, Norvège, Pays-Bas, Pologne, Portugal, République de Macédoine du Nord, République de Serbie, République Tchèque, Roumanie, Royaume-Uni, Slovaquie, Slovénie, Suède, Suisse et Turquie.



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

CEN-CENELEC Management Centre: Rue de la Science 23, B-1040 Bruxelles

Sommaire

	Page
Introduction	5
1 Domaine d'application	6
2 Références normatives	7
3 Termes et définitions	10
4 Liste des phénomènes dangereux significatifs	16
4.1 Généralités	16
4.2 Interfaces avec l'équipement relié/intégré	16
5 Exigences de sécurité et/ou mesures de prévention/réduction des risques	17
5.1 Généralités	17
5.2 Exigences pour la conception, la planification et l'appréciation du risque	18
5.2.1 Généralités	18
5.2.2 Planification des lignes de traitement des bandes	18
5.2.3 Équipement relié	19
5.2.4 Assemblage de la structure	19
5.2.5 Plan de sécurité	19
5.2.6 Signaux de sécurité et dispositifs d'avertissement	20
5.2.7 Équipement de protection individuelle (EPI)	20
5.2.8 Perte d'énergie et défaillance des commandes	20
5.2.9 Postes de travail et modes de fonctionnement attribués	20
5.2.10 Dispositif de commande de validation et dispositif à commande maintenue	22
5.2.11 Accès et présence dans les zones dangereuses	23
5.2.12 Protection	27
5.2.13 Protecteurs	27
5.2.14 Équipement de protection sensible	27
5.2.15 Garde-corps	28
5.2.16 Conditions préalables aux mouvements d'équipements ne présentant pas de phénomènes dangereux significatifs	28
5.2.17 Détermination du niveau de performance requis (PLr)	29
5.2.18 Accumulation d'énergie	29
5.2.19 Dispositifs de retenue mécanique	30
5.2.20 Équipement électrique	30
5.2.21 Systèmes de commande relatifs à la sécurité	30
5.2.22 Logiciels et paramètres relatifs à la sécurité	31
5.2.23 Accès à distance aux systèmes de commande	31
5.2.24 Rayonnements et champs	31
5.2.25 Systèmes de fluides (hydraulique, pneumatique, refroidissement, lubrification et autres systèmes de fluides)	33
5.2.26 Substance	33
5.2.27 Lutte contre l'incendie	34
5.2.28 Ergonomie	34
5.2.29 Vibrations	35
5.2.30 Réduction du bruit en tant qu'exigence de sécurité	35

5.3	Liste des phénomènes dangereux significatifs, situations dangereuses, exigences de sécurité et/ou mesures de protection/réduction des risques pour l'équipement terminal.....	37
5.3.1	Structure et sommaire du Tableau 4.....	37
5.4	Liste des phénomènes dangereux significatifs, situations dangereuses, exigences de sécurité et/ou mesures de protection/réduction des risques pour l'équipement de traitement	66
5.4.1	Structure et sommaire du Tableau 5.....	66
6	Vérification/validation des exigences/fonctions de sécurité et/ou mesures de protection/réduction des risques	99
6.1	Généralités	99
6.2	Vérification D requise	99
6.3	Vérification requise V, M et T	100
7	Informations pour l'utilisation	101
7.1	Généralités	101
7.2	Signaux de sécurité et dispositifs d'avertissement	101
7.3	Marquage minimal	101
7.4	Documents d'accompagnement	102
7.4.1	Instructions.....	102
7.4.2	Instruction pour le transport et le montage de l'équipement.....	104
7.4.3	Informations sur la mise hors service, le démontage et l'élimination de l'équipement .	105
7.5	Formation du personnel	105
7.6	Accès à distance.....	105
8	Informations supplémentaires relatives aux travaux de réparation	106
Annexe A (normative)	Exigences relatives à l'arrêt, à l'arrêt d'urgence et aux autres fonctions d'arrêt.....	107
Annexe B (normative)	Code d'essai acoustique.....	113
Annexe C (normative)	Protection des personnes en cas d'usage de gaz asphyxiants utilisés dans des systèmes de lutte contre l'incendie	118
Annexe D (informative)	Exemples de solutions	122
Annexe E (informative)	Exemple d'analyse des risques dus aux interfaces	126
Annexe F (informative)	Exemple de modes de fonctionnement en relation avec des zones séparées	127
Bibliographie.....		128

Avant-propos européen

Le présent document (EN 15061:2022) a été élaboré par le Comité Technique CEN/TC "322", 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 **septembre 2022**, et toutes les normes nationales en contradiction devront être retirées au plus tard en **septembre 2022**.

L'attention est appelée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. Le CEN ne saurait être tenu pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence.

Le présent document remplace la norme EN 15061:2007+A1:2008.

Il convient que l'utilisateur adresse tout retour d'information ou toute question concernant le présent document à l'organisme national de normalisation de son pays. Une liste exhaustive desdits organismes se trouve sur le site internet du CEN.

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, Ancienne République Yougoslave de Macédoine, Autriche, Belgique, Bulgarie, Chypre, Croatie, Danemark, Espagne, Estonie, Finlande, France, Grèce, Hongrie, Irlande, Islande, Italie, Lettonie, Lituanie, Luxembourg, Malte, Norvège, Pays-Bas, Pologne, Portugal, République Tchèque, Roumanie, Royaume-Uni, Serbie, Slovaquie, Slovénie, Suède, Suisse et Turquie.

Introduction

Le présent document est une norme de type C, telle que définie dans l'EN ISO 12100:2010.

Le présent document n'est pas applicable aux lignes de traitement des bandes fabriquées avant la date de sa publication.

Les machines concernées et l'étendue des phénomènes dangereux, situations dangereuses ou événements dangereux couverts sont indiquées dans le domaine d'application du présent document.

Lorsqu'un exemple de mesure préventive est donné pour plus de clarté, il convient de ne pas le considérer comme la seule solution possible. Toute autre solution conduisant à la même réduction des risques est admise si elle permet d'atteindre un niveau équivalent de sécurité.

Lorsque des exigences de la présente norme de type C sont différentes de celles énoncées dans les normes de type A ou les normes de type B, les exigences de la présente norme de type C ont priorité sur celles des autres normes pour les machines ayant été conçues et fabriquées conformément aux exigences de la présente norme de type C.

Le présent document concerne, en particulier, les groupes de parties prenantes suivants, représentant les acteurs du marché dans le domaine de la sécurité des machines :

- les fabricants de machines et/ou d'installations (petites, moyennes et grandes entreprises) ;
- les organismes d'hygiène et de sécurité (autorités réglementaires, organismes de prévention des accidents, surveillance du marché, etc.).

D'autres groupes peuvent être affectés par le niveau de sécurité des machines atteint avec les moyens du document par les groupes de parties prenantes susmentionnés :

- les utilisateurs de machines et/ou d'installations/les employeurs (petites, moyennes et grandes entreprises) ;
- les prestataires de services, par exemple sociétés de maintenance (petites, moyennes et grandes entreprises).

Les groupes de parties prenantes mentionnés ci-dessus ont eu la possibilité de participer au processus d'élaboration du présent document.

1 Domaine d'application

Le présent document définit les exigences générales de sécurité des lignes de traitement des bandes.

Le présent document s'applique aux :

Lignes de traitement des bandes pour traiter des bandes métalliques, depuis le

- point de reprise de bobines de la section d'entrée (équipement terminal, voir 3.2) en passant par le
- procédé (équipement de traitement et équipement terminal, voir 3.3 et 3.2) jusqu'au
- point de reprise de bobines de la section de sortie ou à l'interface avec d'autres lignes (équipement terminal), voir la Figure 1.

Équipement terminal pour :

Équipement de traitement et équipement terminal pour :

Section d'entrée	Lignes de traitement chimique et/ou électrochimique (par exemple, décapage chimique, nettoyage) Lignes de galvanisation à chaud Lignes de galvanoplastie Lignes de revêtement (par exemple, revêtement au rouleau) Lignes de recuit
Section de sortie	

Figure 1 — Équipement terminal et équipement de traitement

NOTE 1 Les procédés susmentionnés peuvent également exister en combinaison.

Si les procédés susmentionnés sont combinés avec des procédés qui ne sont pas couverts par le domaine d'application du présent document, la présente norme peut servir de ligne directrice.

NOTE 2 L'équipement thermique industriel intégré dans les lignes de traitement des bandes est couvert par la série EN 746. Pour les séchoirs et les fours, dans lesquels se dégagent des substances inflammables, l'EN 1539 s'applique.

Le présent document ne couvre pas :

- les équipements thermiques industriels, par exemple conformes à la série EN 746 ;
- les séchoirs et les fours conformes à l'EN 1539 ;

ILNAS-EN 15061:2022 - Preview only Copy via ILNAS e-Shop

- les systèmes de transport de bobines avant le point de reprise à la section d'entrée et après le point de reprise à la section de sortie, par exemple convoyeurs à crochet, ponts roulants, élévateurs à fourche, chariots et autres véhicules ;
- les usines de régénération d'acide ;
- les usines de régénération qui ne font pas partie intégrante de la ligne de traitement des bandes ;
- les équipements de stockage des bobines ;
- les cages de laminoir (c'est-à-dire, les laminoirs d'écrouissage à froid et les cages de réduction) conformes à l'EN 15094 ;
- les équipements d'atelier de roulage ;
- les technologies à procédés séparés (par exemple, système à air comprimé, traitement de l'eau et traitement de lubrifiant de laminage) ;
- les systèmes de nettoyage séparé pour l'air extrait ;
- les systèmes de lutte contre l'incendie.

NOTE 3 La protection des personnes en cas d'usage de gaz asphyxiants utilisés dans un système de lutte contre l'incendie est couverte par le présent document, voir l'Annexe C.

Le présent document traite les phénomènes dangereux, situations dangereuses et événements dangereux significatifs prévisibles pertinents pour les lignes de traitement des bandes, lorsqu'elles sont utilisées normalement et dans les conditions de mauvais usage raisonnablement prévisible par le fabricant. Il définit les exigences auxquelles doit satisfaire le fabricant pour assurer la sécurité des personnes et des biens pendant le transport, la mise en service, l'utilisation, la mise hors service et la maintenance, ainsi que dans le cas de pannes ou de défauts de fonctionnement prévisibles, susceptibles d'affecter le matériel. Pour la modernisation, le présent document (norme de type C) peut être appliqué pour la partie à moderniser.

2 Références normatives

Les documents suivants sont référencés dans le texte de telle manière que tout ou partie de leur contenu soit considéré comme une exigence 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 s'applique (y compris les éventuels amendements).

EN 415-8, *Sécurité des machines d'emballage — Partie 8 : Cercluses*

EN 614-1:2006+A1:2009, *Sécurité des machines — Principes ergonomiques de conception — Partie 1 : Terminologie et principes généraux*

EN 614-2, *Sécurité des machines — Principes ergonomiques de conception — Partie 2 : interactions entre la conception des machines et les tâches du travail*

EN 689, *Exposition sur des lieux de travail — Conseils pour l'évaluation de l'exposition aux agents chimiques aux fins de comparaison avec des valeurs limites et stratégie de mesurage*

EN 746-1 (toutes les parties), *Équipements thermiques industriels*