
**Fours industriels et équipements
associés — Prescriptions de
sécurité pour les convertisseurs et
équipements associés**

*Industrial furnaces and associated processing equipment — Safety
requirements for steel converter and associated equipment*

iTeh Standards

(<https://standards.iteh.ai>)

Document Preview

[ISO 23495:2021](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/1b1bf6ca-2170-4470-ba09-d3ecc2edfda9/iso-23495-2021)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/1b1bf6ca-2170-4470-ba09-d3ecc2edfda9/iso-23495-2021>



iTeh Standards
(<https://standards.iteh.ai>)
Document Preview

[ISO 23495:2021](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/1b1bf6ca-2170-4470-ba09-d3ecc2edfda9/iso-23495-2021)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/1b1bf6ca-2170-4470-ba09-d3ecc2edfda9/iso-23495-2021>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2021

Tous droits réservés. Sauf prescription différente ou nécessité dans le contexte de sa mise en œuvre, aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie, ou la diffusion sur l'internet ou sur un intranet, sans autorisation écrite préalable. Une autorisation peut être demandée à l'ISO à l'adresse ci-après ou au comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office

Case postale 401 • Ch. de Blandonnet 8

CH-1214 Vernier, Genève

Tél.: +41 22 749 01 11

E-mail: copyright@iso.org

Web: www.iso.org

Publié en Suisse

Sommaire

Page

Avant-propos	v
Introduction	vi
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	2
3 Termes, définitions et termes abrégés	4
4 Phénomènes dangereux significatifs et appréciation du risque	7
5 Exigences et/ou mesures de sécurité	8
5.1 Généralités.....	8
5.1.1 Introduction.....	8
5.1.2 Phase de planification.....	8
5.1.3 Agencement de sécurité.....	8
5.1.4 Dispositifs de sécurité et/ou mesures de protection.....	9
5.1.5 Systèmes hydrauliques, pneumatiques, d'alimentation en gaz, de refroidissement et de lubrification.....	10
5.1.6 Systèmes fluidiques transportant ou contenant des fluides.....	11
5.1.7 Fluides à ne pas évacuer à l'égout.....	11
5.1.8 Équipement de protection individuelle.....	11
5.1.9 Dispositifs d'avertissement et signaux de sécurité.....	11
5.1.10 Accès.....	12
5.1.11 Itinéraires d'évacuation.....	12
5.1.12 Équipement électrique.....	13
5.1.13 Système de commande relatif à la sécurité.....	13
5.1.14 Températures de surface et rayonnements thermiques.....	13
5.1.15 Ergonomie.....	13
5.1.16 Protection incendie.....	14
5.1.17 Postes de commande du convertisseur.....	14
5.1.18 Boîte de commande portative à fil/sans fil.....	15
5.1.19 Perte d'énergie.....	15
5.1.20 Zones présentant des phénomènes dangereux particuliers.....	15
5.1.21 Circuits d'eau de refroidissement.....	15
5.1.22 Bruit.....	16
5.1.23 Vibrations.....	17
5.1.24 Équipement relié.....	17
5.1.25 Dispositif de commande nécessitant une action maintenue et bouton d'activation.....	17
5.1.26 Dispositifs de retenue mécanique.....	17
5.1.27 Logiciel relatif à la sécurité et paramètres.....	18
5.2 Liste des phénomènes dangereux significatifs, des situations dangereuses, des exigences et/ou mesures de sécurité.....	18
6 Vérification des exigences de sécurité et/ou mesures de prévention/réduction des risques	34
6.1 Généralités.....	34
6.2 Vérification exigée D.....	34
6.3 Vérification exigée V, M et T.....	34
7 Informations pour l'utilisation	35
7.1 Généralités.....	35
7.2 Dispositifs d'avertissement et signaux de sécurité.....	36
7.3 Documents d'accompagnement.....	36
7.3.1 Notice d'instructions.....	36
7.3.2 Déclaration de la machine/de l'équipement.....	36
7.3.3 Instructions relatives au transport, au réglage/à l'installation.....	37
7.3.4 Instructions relatives à l'assemblage, à la mise en service et au démontage.....	37

7.3.5	Instructions d'exploitation de l'équipement.....	37
7.3.6	Instructions de maintenance.....	40
7.4	Marquage minimal.....	41
7.5	Personnel compétent.....	41
Annexe A (normative) Exigences de sécurité des équipements électriques et des systèmes de commande relatifs à la sécurité.....		43
Annexe B (normative) Convertisseur et équipements associés pour le procédé de conversion à l'oxygène		45
Annexe C (normative) Code d'essai acoustique.....		46
Bibliographie.....		52

iTeh Standards
(<https://standards.iteh.ai>)
Document Preview

[ISO 23495:2021](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/1b1bf6ca-2170-4470-ba09-d3ecc2edfda9/iso-23495-2021)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/1b1bf6ca-2170-4470-ba09-d3ecc2edfda9/iso-23495-2021>

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 en général confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique créé à cet effet. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO participent également aux travaux. L'ISO collabore étroitement avec la Commission électrotechnique internationale (IEC) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les procédures utilisées pour élaborer le présent document et celles destinées à sa mise à jour sont décrites dans les Directives ISO/IEC, Partie 1. Il convient, en particulier de prendre note des différents critères d'approbation requis pour les différents types de documents ISO. Le présent document a été rédigé conformément aux règles de rédaction données dans les Directives ISO/IEC, Partie 2 (voir www.iso.org/directives).

L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence. Les détails concernant les références aux droits de propriété intellectuelle ou autres droits analogues identifiés lors de l'élaboration du document sont indiqués dans l'Introduction et/ou dans la liste des déclarations de brevets reçues par l'ISO (voir www.iso.org/brevets).

Les appellations commerciales éventuellement mentionnées dans le présent document sont données pour information, par souci de commodité, à l'intention des utilisateurs et ne sauraient constituer un engagement.

Pour une explication de la nature volontaire des normes, la signification des termes et expressions spécifiques de l'ISO liés à l'évaluation de la conformité, ou pour toute information au sujet de l'adhésion de l'ISO aux principes de l'Organisation mondiale du commerce (OMC) concernant les obstacles techniques au commerce (OTC), voir www.iso.org/avant-propos.

Le présent document a été élaboré par le comité technique ISO/TC 244, *Fours industriels et équipements associés*.

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 à l'adresse www.iso.org/fr/members.html.

Introduction

Le présent document est une norme de type C, tel que mentionné dans l'ISO 12100.

Les équipements concernés et l'étendue des phénomènes dangereux couverts sont indiqués dans le domaine d'application du présent document.

Lorsque des dispositions 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 dispositions de la présente norme de type C prévalent sur celles des autres normes pour les machines ayant été conçues et fabriquées selon les dispositions de la présente norme de type C.

Lorsqu'un exemple de mesure préventive est donné dans le présent document 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 permise si un niveau de sécurité équivalent est atteint.

Le présent document part de l'hypothèse que

- le convertisseur fonctionne et est entretenu par du personnel compétent (voir [3.13](#) et [7.5](#));
- l'intervention manuelle pour le réglage, la mise au point et la maintenance est acceptée dans le cadre de l'utilisation normale du convertisseur;
- le convertisseur est utilisé avec l'éclairage du lieu de travail conforme à l'ISO 8995-1, par exemple.

Le présent document part de l'hypothèse que les produits auxiliaires ne contiennent pas les substances dangereuses suivantes:

- résidus radioactifs;
- explosifs;
- eau/glace occluse;
- conteneurs fermés;
- résidus surdimensionnés qui peuvent donner lieu à des fuites d'eau due à la collision avec des lances (voir [7.3.5](#)).

Il convient de procéder au chargement de manière à éviter/réduire le plus possible le risque d'explosion.

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:

- fabricants de machines (petites, moyennes et grandes entreprises);
- organismes de santé et de sécurité (autorités réglementaires, organismes de prévention des risques professionnels, surveillance du marché, etc.).

D'autres partenaires peuvent être concernés par le niveau de sécurité des machines atteint à l'aide du document par les groupes de parties prenantes mentionnés ci-dessus:

- utilisateurs de machines/employeurs (petites, moyennes et grandes entreprises);
- utilisateurs de machines/salariés (par exemple syndicats de salariés, organisations représentant des personnes ayant des besoins particuliers);
- prestataires de services, par exemple sociétés de maintenance (petites, moyennes et grandes entreprises);
- consommateurs (dans le cas de machines destinées à être utilisées par des consommateurs).

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

iTeh Standards
(<https://standards.itih.ai>)
Document Preview

[ISO 23495:2021](https://standards.itih.ai/catalog/standards/iso/1b1bf6ca-2170-4470-ba09-d3ecc2edfda9/iso-23495-2021)

<https://standards.itih.ai/catalog/standards/iso/1b1bf6ca-2170-4470-ba09-d3ecc2edfda9/iso-23495-2021>