NORME INTERNATIONALE **ISO 11148-13**

Première édition
2017-11

Machines portatives à moteur non électrique — Exigences de sécurité —

Partie 13: Machines à enfoncer les fixations

Hand-held non-electric power tools — Safety requirements —

Part 13: Fastener driving tools

Numéro de référence
ISO 11148-13:2017(F)

© ISO 2017



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2017, Publié en Suisse

Droits de reproduction réservés. Sauf indication contraire, 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, l'affichage sur l'internet ou sur un Intranet, sans autorisation écrite préalable. Les demandes d'autorisation peuvent être adressées à l'ISO à l'adresse ci-après ou au comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office
Ch. de Blandonnet 8 • CP 401
CH-1214 Vernier, Geneva, Switzerland
Tel. +41 22 749 01 11
Fax +41 22 749 09 47
copyright@iso.org
www.iso.org

Sommaire

Page

Avant-propos ..... **v**

Introduction ..... **vi**

1 Domaine d'application **1**

2 Références normatives **1**

3 Termes et définitions **2**
3.1 Termes généraux 2
3.2 Termes et définitions relatifs aux machines à enfoncer les fixations 3

4 Exigences et mesures de sécurité **8**
4.1 Généralités 8
4.2 Sécurité mécanique 8
4.2.1 Protection contre les parties saillantes et les arêtes vives des fixations 8
4.2.2 Prévention de l'éjection intempestive des fixations 8
4.2.3 Prévention de l'éjection en trajectoire libre des fixations 9
4.2.4 Conception du palpeur 9
4.2.5 Modes de déclenchement autorisés de la gâchette 11
4.2.6 Résistance de la machine à enfoncer les fixations 12
4.2.7 Surfaces, arêtes et angles 12
4.2.8 Stabilité 12
4.2.9 Fabrication de la machine 12
4.2.10 Changement involontaire de mode de déclenchement 13
4.3 Sécurité électrique 13
4.4 Sécurité thermique 13
4.4.1 Surfaces chaudes 13
4.4.2 Surfaces froides 13
4.5 Réduction du bruit 13
4.6 Choc mécanique (vibrations/recul) 14
4.7 Matériaux et produits transformés, utilisés ou émis 14
4.7.1 Éclats de matériau de liaison 14
4.7.2 Air, gaz et lubrifiants rejetés 14
4.8 Ergonomie 15
4.8.1 Masse et commande de la machine 15
4.8.2 Conception de la poignée 15
4.9 Informations de l'utilisateur 15
4.9.1 Marquages des machines 15
4.9.2 Instructions d'utilisation de la machine 15
4.10 Incendie et explosion 16
4.10.1 Sources d'énergie dangereuses pour les machines pneumatiques 16
4.10.2 Échappement de gaz inflammables des machines à gaz et des cartouches de gaz 16
4.10.3 Rupture due à des températures élevées à l'intérieur de la machine 16

5 Vérification **16**
5.1 Généralités 16
5.2 Protection contre les phénomènes dangereux mécaniques 17
5.2.1 Protection contre les parties saillantes et les arêtes vives des fixations 17
5.2.2 Prévention de l'éjection des fixations 17
5.2.3 Prévention de l'éjection en trajectoire libre des fixations 18
5.2.4 Conception du palpeur 18
5.2.5 Modes de déclenchement 18
5.2.6 Résistance de la machine à enfoncer les fixations 21
5.2.7 Surfaces, arêtes et angles 21
5.2.8 Stabilité 22
5.2.9 Fabrication de la machine 22

© ISO 2017 – Tous droits réservés

5.2.10 Changement involontaire de mode de déclenchement ... 22
5.3 Sécurité électrique ... 22
5.4 Sécurité thermique ... 22
5.4.1 Surfaces chaudes ... 22
5.4.2 Surfaces froides ... 23
5.5 Bruit ... 23
5.6 Choc mécanique (vibrations/recul) ... 23
5.7 Matériaux et produits transformés, utilisés ou émis ... 23
5.7.1 Éclats de matériau de liaison ... 23
5.7.2 Air, gaz et lubrifiants rejetés ... 23
5.8 Ergonomie ... 24
5.8.1 Masse et commande de la machine ... 24
5.8.2 Conception de la poignée ... 24
5.9 Informations de l'utilisateur ... 24
5.9.1 Marquage de la machine ... 24
5.9.2 Instructions d'utilisation de la machine ... 24
5.10 Incendie et explosion ... 24
5.10.1 Sources d'énergie dangereuses pour les machines pneumatiques ... 24
5.10.2 Échappement de gaz inflammables des machines à gaz et des cartouches de gaz ... 24
5.10.3 Essai de rupture des cartouches de gaz à haute température ... 26
5.11 Structure de vérification ... 27

6 Informations pour l'utilisation ... 28
6.1 Marquages ... 28
6.2 Notice d'instructions ... 29
6.2.1 Généralités ... 29
6.2.2 Instructions de l'opérateur ... 30
6.2.3 Instructions de sécurité supplémentaires pour les machines pneumatiques ... 34
6.2.4 Instructions de sécurité supplémentaires pour les machines à gaz ... 35
6.2.5 Instructions de sécurité spécifiques ... 35
6.3 Instructions d'utilisation ... 35
6.4 Données ... 36
6.4.1 Généralités ... 36
6.4.2 Bruit ... 36
6.4.3 Choc mécanique (vibrations/recul) ... 36
6.5 Instructions de maintenance ... 37

Annexe A (informative) **Liste des phénomènes dangereux significatifs ... 38**

Annexe B (informative) **Exemple de machine à enfoncer les fixations couverte par l'ISO 11148-13 ... 41**

Annexe C (normative) **Symboles pour étiquettes et signaux ... 42**

Annexe D (normative) **Avertissements et symboles pour les étiquettes et signaux des machines ayant une fonction de déclenchement par contact ... 43**

Annexe E (informative) **Informations sur la conception ergonomique de la poignée ... 45**

Bibliographie ... 46

 © ISO 2017 – Tous droits réservés

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 appelée 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 le lien suivant: http://www.iso.org/iso/fr/foreword.html.

Le présent document a été élaboré par le comité technique ISO/TC 118, *Compresseurs, machines portatives pneumatiques, machines et équipements pneumatiques*, sous-comité SC 3, *Machines portatives pneumatiques et machines pneumatiques*.

Une liste de toutes les parties de la série ISO 11148 se trouve sur le site web de l'ISO.

© ISO 2017 – Tous droits réservés

Introduction

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

Les machines concernées et l'étendue des phénomènes dangereux, des situations et des événements dangereux couverts sont indiqués dans le domaine d'application de la présente norme.

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

La série ISO 11148 comporte plusieurs parties indépendantes traitant des différents types de machines portatives non électriques.

Certaines parties de l'ISO 11148 couvrent des machines portatives non électriques entraînées par un moteur à combustion interne alimenté par un carburant gazeux ou liquide. Dans ces parties, les aspects liés à la sécurité des moteurs à combustion interne sont traités dans une annexe normative.

Ces parties sont des normes de type C et se réfèrent aux Normes internationales de types A et B appropriées lorsque de telles normes sont applicables.

© ISO 2017 – Tous droits réservés

Machines portatives à moteur non électrique — Exigences de sécurité —

Partie 13: Machines à enfoncer les fixations

1 Domaine d'application

Le présent document spécifie les exigences de sécurité pour les machines portatives non électriques (ci-après appelées «machines à enfoncer les fixations») destinées à la pose d'une fixation (voir l'Annexe B), réalisant un accouplement mécanique ou un assemblage avec la pièce qui est, par exemple, constituée de bois ou de matériaux à base de bois, de matières plastiques, de matériaux fibreux (lâches ou compacts), de matériaux à base de ciment, de métaux et de combinaisons de ces matériaux. Les machines à enfoncer les fixations peuvent être alimentées par air comprimé ou par des gaz combustibles (dont l'allumage peut être assuré par une batterie ou un accumulateur) et l'énergie est transmise à l'élément subissant le choc par une pièce intermédiaire qui est solidaire de l'appareil. Ces machines sont destinées à être utilisées par un seul opérateur et à être portées par la ou les mains de l'opérateur avec ou sans suspension, par exemple à l'aide d'un berceau.

Le présent document est applicable aux machines à enfoncer les fixations dans lesquelles l'énergie est appliquée à une fixation chargée dans l'appareil dans le but de l'enfoncer dans une pièce.

Le présent document n'est pas applicable aux machines à enfoncer les fixations dans lesquelles l'énergie nécessaire pour enfoncer les fixations est fournie par des cartouches à charge propulsive, des équipements hydrauliques ou par tout type d'alimentation électrique.

Le présent document ne traite pas des exigences spécifiques ni des modifications des machines portatives de pose de fixations destinées à être montées dans un châssis.

Le présent document traite de tous les phénomènes dangereux, situations et événements dangereux significatifs pertinents pour les machines à enfoncer les fixations lorsqu'elles sont utilisées normalement et dans les conditions de mauvaise utilisation qui sont raisonnablement prévisibles par le fabricant, à l'exception de l'usage des machines dans des atmosphères explosibles.

NOTE L'ISO 80079–36 donne les exigences pour les appareils non électriques destinés à être utilisés en atmosphères explosibles.

2 Références normatives

Les documents suivants cités dans le texte constituent, pour tout ou partie de leur contenu, des exigences 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).

ISO 3864-2:2016, *Symboles graphiques — Couleurs de sécurité et signaux de sécurité — Partie 2: Principes de conception pour l'étiquetage de sécurité des produits*

ISO 4871:1996, *Acoustique — Déclaration et vérification des valeurs d'émission sonore des machines et équipements*

ISO 7010:2011, *Symboles graphiques — Couleurs de sécurité et signaux de sécurité — Signaux de sécurité enregistrés*

© ISO 2017 – Tous droits réservés

ISO 8662-11:1999, *Machines à moteur portatives — Mesurage des vibrations au niveau des poignées — Partie 11: Machines à enfoncer les fixations*

ISO 8662-11:1999/Amd 1:2001, *Machines à moteur portatives — Mesurage des vibrations au niveau des poignées — Partie 11: Machines à enfoncer les fixations — Amendement 1*

ISO 12100:2010, *Sécurité des machines — Principes généraux de conception — Appréciation du risque et réduction du risque*

ISO 13732-1:2006, *Ergonomie des ambiances thermiques — Méthodes d'évaluation de la réponse humaine au contact avec des surfaces — Partie 1: Surfaces chaudes*

ISO 13732-3:2005, *Ergonomie des ambiances thermiques — Méthodes d'évaluation de la réponse humaine au contact avec des surfaces — Partie 3: Surfaces froides*

EN 12096:1997, *Vibrations mécaniques — Déclaration et vérification des valeurs d'émission vibratoire*

EN 12549:1999+A1:2008, *Acoustique — Code d'essai acoustique pour les machines à enfoncer les fixations — Méthode d'expertise*

EN 15895:2011, *Outils portatifs à charge propulsive — Exigences de sécurité — Outils de scellement et de marquage*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans l'ISO 12100, l'ISO 3857-3 et l'ISO 5391 ainsi que les suivants, s'appliquent.

L'ISO et l'IEC tiennent à jour des bases de données terminologiques destinées à être utilisées en normalisation, consultables aux adresses suivantes:

— IEC Electropedia: disponible à l'adresse http://www.electropedia.org/

— ISO Online browsing platform: disponible à l'adresse http://www.iso.org/obp

3.1 Termes généraux

3.1.1
machine portative
machine, actionnée par une ou deux mains et entraînée par des moteurs rotatifs ou linéaires alimentée par air comprimé, carburant gazeux ou liquide (dont l'allumage peut être assuré par une batterie ou un accumulateur) ou par de l'énergie stockée (par exemple par un ressort), destinée à effectuer un travail mécanique et conçue de sorte que le moteur et le mécanisme constituent un ensemble qui puisse être facilement transporté sur le lieu d'utilisation

3.1.1.1
machine pneumatique
machine dans laquelle l'énergie pour enfoncer les fixations provient de l'air comprimé

3.1.1.2
machine à gaz
machine dans laquelle l'énergie pour enfoncer les fixations provient de la combustion de gaz

3.1.2
horizontale vers le bas
orientation de la machine dans laquelle le nez de la machine est perpendiculaire à un plan de travail horizontal et orienté vers le bas

© ISO 2017 – Tous droits réservés

3.1.3
horizontale vers le haut
orientation de la machine dans laquelle le nez de la machine est perpendiculaire à un plan de travail horizontal et orienté vers le haut

3.1.4
verticale
orientation de la machine dans laquelle le nez de la machine est perpendiculaire à un plan de travail vertical

3.1.5
application de production
application professionnelle à grand volume telle que la fabrication de palettes, meubles, maisons préfabriquées, capitonnages et revêtements

3.2 Termes et définitions relatifs aux machines à enfoncer les fixations

3.2.1
machine à enfoncer les fixations
machine portative dans laquelle l'énergie est transmise sous forme de mouvement linéaire à une fixation chargée dans l'appareil, dans le but d'enfoncer la fixation dans des matériaux déterminés

3.2.1.1
cloueur à rouleau
cloueur qui enfonce les fixations à partir d'un rouleau de pointes groupées

Note 1 à l'article: Cette machine est principalement destinée à des applications de production.

3.2.1.2
outil pour agrafes ou pointes de finition, pour fixations lourdes ou cloueur de finition
outil pour agrafes ou pointes de finition, pour fixations lourdes ou cloueur de finition capable d'enfoncer:

— des fixations en fil de calibre 18/diamètre nominal 1,2 mm ou plus gros, ou

— des fixations ayant une épaisseur nominale de 0,8 mm ou plus, ou

— des fixations ayant une largeur nominale de 1,2 mm ou plus

Note 1 à l'article: Ces machines sont principalement destinées à des applications de production.

3.2.1.3
outil pour fixations légères
machine capable d'enfoncer des fixations lorsque la masse de la fixation est inférieure à 0,5 g et la longueur est ≤26 mm, ou inférieure à 0,4 g si la longueur est ≤36 mm ou lorsque la machine est actionnée en frappant l'outil dans une zone désignée

3.2.1.4
cloueur de finition pour petit diamètre
machine capable d'enfoncer des fixations sans tête d'une longueur maximale de 51 mm et d'un calibre maximal de 23 (0,64 mm) de diamètre

Note 1 à l'article: Il existe des cloueurs de calibre supérieur.

3.2.1.5
machine à frappe unique
machine à enfoncer les fixations qui enfonce la fixation par un seul coup du composant d'entraînement

3.2.1.6
machine à frappe multiple
machine à enfoncer les fixations qui enfonce la fixation par plusieurs coups du composant d'entraînement

© ISO 2017 – Tous droits réservés

3.2.1.7
outils pour applications spéciales
machines sans palpeur dont les fixations sont formées ou serrées pendant l'application par des dispositifs, tels que des enclumes intégrées ou des enclumes indépendantes, qui empêchent l'éjection en trajectoire libre des fixations

3.2.2
fixation
dispositif mécanique utilisé pour fixer des éléments de fixation sur des surfaces ou pour assembler des matériaux, tel que clous, agrafes et pointes

3.2.3
matériau de liaison
matériau servant à réunir des fixations individuelles en bandes droites ou en rouleaux, tel que colle, ruban adhésif en papier ou plastique, bandelette en plastique ou fil d'acier

3.2.4
gâchette
commande de la machine actionnée manuellement par l'opérateur de la machine

3.2.4.1
sélecteur de mode de déclenchement
commande de la machine, réglée manuellement par l'opérateur, de manière que la machine fonctionne dans un mode de déclenchement spécifique

3.2.4.2
double activation
deux dispositifs, tels que des gâchettes, des leviers ou des interrupteurs, qui fonctionnent conjointement de telle sorte que les deux dispositifs requièrent un déclenchement pour actionner la machine

Note 1 à l'article: Une séquence d'activation peut être nécessaire pour l'actionnement de la machine.

3.2.5
palpeur
élément ou ensemble de commande devant être activé avant de pouvoir réaliser une opération d'enfoncement

3.2.5.1
palpeur saillant
élément ou ensemble de commande qui sort de la machine et se rétracte par pression contre la pièce, empêchant la machine d'éjecter une fixation tant qu'elle n'est pas appuyée contre la pièce

3.2.5.2
palpeur rétracté
palpeur qui est rétracté et sort lorsque la gâchette est actionnée, empêchant la machine d'éjecter une fixation tant qu'elle n'est pas appuyée contre la pièce

3.2.6
déclenchement séquentiel total
mode de déclenchement qui permet des opérations uniques d'enfoncement par la gâchette après que le palpeur ait été actionné, et les opérations d'enfoncement suivantes sont seulement réalisées après le retour de la gâchette et du palpeur à leur position de repos

Note 1 à l'article: L'évaluation des modes de déclenchement est donnée en 5.2.5.1.

3.2.7
déclenchement séquentiel unique
mode de déclenchement qui permet des opérations uniques d'enfoncement par la gâchette après que le palpeur ait été actionné, et les opérations d'enfoncement suivantes sont seulement réalisées après le retour de la gâchette à sa position de repos pendant que le palpeur reste en position de fonctionnement

© ISO 2017 – Tous droits réservés

3.2.8
déclenchement par contact
mode de déclenchement qui permet à la machine de fonctionner par le fonctionnement du palpeur pendant que la gâchette est maintenue en position enfoncée

3.2.9
déclenchement en rafale
mode de déclenchement dans lequel les opérations d'enfoncement continuent aussi longtemps que la gâchette et le palpeur restent en position de fonctionnement

3.2.10
déclenchement par contact avec inversion automatique
mode de déclenchement permettant un déclenchement par contact ou un déclenchement en rafale et qui revient en déclenchement séquentiel unique, en déclenchement séquentiel total, neutre ou arrêt lorsque la gâchette est enfoncée pendant une durée spécifiée sans fonctionnement du palpeur

3.2.11
déclenchement sélectif
système de déclenchement qui permet le choix de la sélection d'au moins deux des modes de déclenchement suivants, déclenchement séquentiel unique, déclenchement séquentiel total ou déclenchement par contact; toutefois, une ou plusieurs des sélections doivent être un déclenchement séquentiel unique ou un déclenchement séquentiel total

3.2.12
cartouche de gaz
réservoir non rechargeable qui stocke et distribue, en utilisant un dispositif de relâchement, un gaz combustible, comprimé ou liquéfié

Note 1 à l'article: Voir les Figures 1 et 2.

3.2.12.1
valve doseuse
mécanisme mécanique ou électromécanique conçu pour commander la quantité de gaz combustible fournie à la machine à gaz, qui peut être soit installé directement sur le dispositif de relâchement, soit intégré au dispositif de relâchement, soit faire partie de la machine à gaz

Note 1 à l'article: Une valve doseuse type est illustrée à la Figure 1.

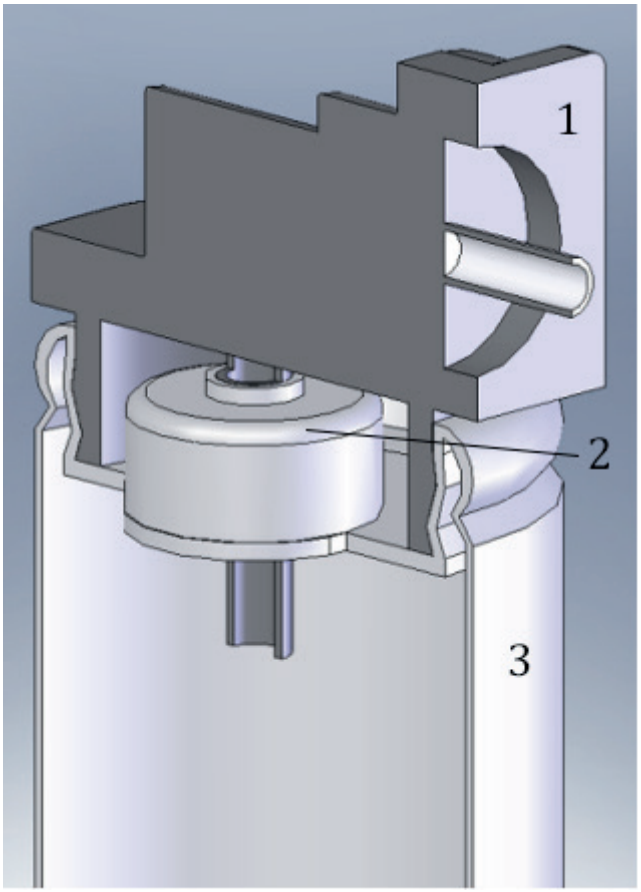
3.2.12.2
dispositif de libération
mécanisme qui permet au contenu combustible de la cartouche de gaz d'être distribué et qui fait partie de la cartouche de gaz

Note 1 à l'article: Des dispositifs de relâchement types sont illustrés aux Figures 1 et 2.

3.2.12.3
adaptateur
accessoire, généralement installé sur la cartouche de gaz par l'utilisateur, qui permet de raccorder la cartouche de gaz à la machine à gaz

Note 1 à l'article: Un adaptateur type est illustré à la Figure 2.

© ISO 2017 – Tous droits réservés

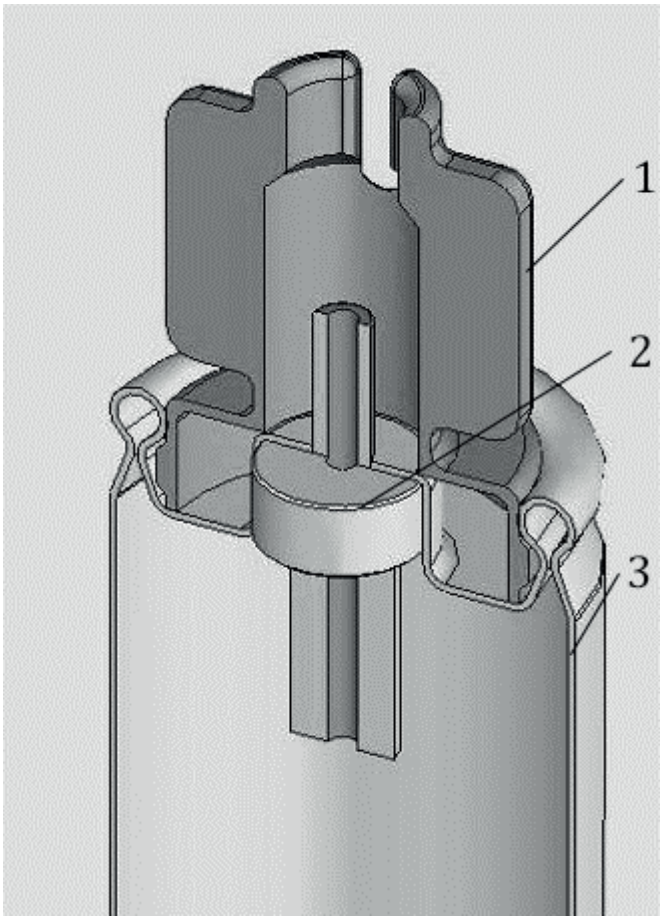


Légende

1 valve doseuse
2 dispositif de relâchement
3 cartouche de gaz

Figure 1 — Exemple de cartouche de gaz, de dispositif de relâchement et de valve doseuse

© ISO 2017 – Tous droits réservés



Légende

1 adaptateur

2 dispositif de relâchement

3 cartouche de gaz

NOTE Dans ce cas, la valve doseuse (non illustrée) fait partie de la machine.

Figure 2 — Exemple de cartouche de gaz, d'adaptateur et de dispositif de relâchement

3.2.12.4
logement de la cartouche de gaz
compartiment de la machine à gaz dans lequel la cartouche de gaz est installée

3.2.13
batterie ou accumulateur
toute source d'énergie électrique générée par transformation directe d'énergie chimique et constituée d'un ou plusieurs éléments de pile (non rechargeables) ou constituée d'un ou plusieurs éléments de batterie (rechargeables)

3.2.14
machine sans palpeur
toute machine permettant d'enfoncer une fixation et qui ne comporte pas de palpeur

3.2.15
déclenchement simple
mode de déclenchement dans lequel la gâchette doit être actionnée pour chaque opération d'enfoncement

© ISO 2017 – Tous droits réservés

3.2.16
déclenchement en continu
mode de déclenchement dans lequel les opérations d'enfoncement s'effectuent pendant tout le temps où la gâchette reste en position de fonctionnement

3.2.17
section sous pression
chambre(s) d'une machine pneumatique à enfoncer les fixations qui est (sont) sous pression

3.2.18
pression maximale de fonctionnement
$P_{s\,\max}$
pression maximale de gaz ou d'air comprimé pour laquelle la machine est conçue

4 Exigences et mesures de sécurité

4.1 Généralités

La machine doit satisfaire aux exigences de sécurité et/ou mesures de prévention suivantes et être vérifiée conformément à l'Article 5. En complément, la machine doit être conçue conformément aux principes de l'ISO 12100 pour les phénomènes dangereux pertinents mais non significatifs qui ne sont pas traités dans le présent document.

Les mesures adoptées pour satisfaire aux exigences de l'Article 4 doivent tenir compte de l'état de la technique.

Il est reconnu que l'optimisation de la conception en fonction de certaines mesures de sécurité peut se traduire par une dégradation des performances par rapport à d'autres exigences de sécurité. Dans de tels cas, il est requis de trouver un équilibre entre les différentes exigences afin de concevoir une machine à enfoncer des fixations qui satisfasse chaque exigence, dans la mesure où cela est raisonnablement possible, et reste adaptée à l'usage prévu.

4.2 Sécurité mécanique

4.2.1 Protection contre les parties saillantes et les arêtes vives des fixations

Les machines à enfoncer les fixations doivent être conçues de manière à empêcher les blessures dues aux parties saillantes ou arêtes vives des fixations, par exemple au moyen d'un cache de protection. Des exceptions sont autorisées au niveau du nez si des raisons techniques existent pour de telles exceptions, par exemple sur les machines à enfoncer les fixations conçues pour enfoncer des fixations au travers des trous de tôles métalliques perforées dans lesquels la pointe de la fixation est utilisée comme localisateur.

4.2.2 Prévention de l'éjection intempestive des fixations

4.2.2.1 Prévention de l'éjection intempestive des fixations pendant la connexion/déconnexion du système d'alimentation en énergie

4.2.2.1.1 La connexion de la machine à enfoncer les fixations au système d'alimentation en énergie ne doit pas déclencher une opération d'enfoncement de la machine.

4.2.2.1.2 La déconnexion de la machine à enfoncer les fixations du système d'alimentation en énergie doit rendre la machine incapable d'effectuer une opération d'enfoncement.

4.2.2.1.3 Les machines pneumatiques doivent être conçues pour permettre l'installation d'un raccord rapide.

© ISO 2017 – Tous droits réservés