

NORME INTERNATIONALE

**ISO
8568**

Première édition
1989-11-01

Chocs mécaniques — Machines d'essai — Caractéristiques et performance

Mechanical shock — Testing machines — Characteristics and performance
iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 8568:1989

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/61042a5f-8fla-484e-9c30-32f9dc4ef041/iso-8568-1989>



Numéro de référence
ISO 8568 : 1989 (F)

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 (CEI) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

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. Les Normes internationales sont approuvées conformément aux procédures de l'ISO qui requièrent l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

La Norme internationale ISO 8568 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 108, *Vibrations et chocs mécaniques*.

[ISO 8568:1989](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/61042a5f-8fla-484e-9c30-329dc4ef041/iso-8568-1989)

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/61042a5f-8fla-484e-9c30-](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/61042a5f-8fla-484e-9c30-329dc4ef041/iso-8568-1989)

[329dc4ef041/iso-8568-1989](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/61042a5f-8fla-484e-9c30-329dc4ef041/iso-8568-1989)

Les annexes A, B et C de la présente Norme internationale sont données uniquement à titre d'information.

Chocs mécaniques — Machines d'essai — Caractéristiques et performance

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale donne des lignes directrices relatives aux paramètres de caractéristiques et de performance des machines d'essai au choc. Elle est destinée à permettre à l'utilisateur éventuel d'une machine à chocs de disposer d'une description appropriée des caractéristiques de la machine et à le guider dans le choix d'une telle machine.

Les seules machines d'essai au choc couvertes par la présente Norme internationale sont celles utilisées pour les essais de diagnostic et pour la démonstration ou l'évaluation des effets dus à des conditions de choc représentatives de celles de l'environnement d'utilisation. Les machines utilisées pour le travail des métaux, le façonnage, etc. sont exclues. Plusieurs techniques de génération du mouvement de choc désiré sont commentées.

Les machines et les méthodes utilisées pour créer empiriquement des conditions de choc en utilisation ne sont pas couvertes par la présente Norme internationale.

La nécessité de procéder à un essai au choc en environnement est souvent liée à celle de procéder à un essai aux vibrations. Les générateurs de vibrations peuvent être utilisés lorsque les conditions de fréquence, de variation de vitesse et de déplacement pour le choc spécifié sont dans les possibilités d'une telle installation. Il est possible de produire aussi bien des chocs simples que des phénomènes transitoires complexes. Les phénomènes transitoires peuvent être simulés en commandant l'essai avec un spectre de réponse aux chocs spécifié. L'utilisation de matériels d'essai déjà existants, ou normalement destinés aux seuls essais aux vibrations, présente des avantages économiques évidents pour les laboratoires d'essais en environnement. Les caractéristiques des ensembles générateurs de vibrations font l'objet de l'ISO 5344, l'ISO 6070 et l'ISO 8626.

NOTE — Des informations concernant les programmeurs de signal de choc sont données dans l'annexe A. L'annexe B traite des spectres de réponse aux chocs ainsi que de la forme du signal de choc initial en dents de scie.

2 Références normatives

Les normes suivantes contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui en est faite, constituent des dispositions valables pour la présente Norme internationale. Au moment de la publication, les éditions indiquées étaient en vigueur. Toute norme est sujette à révision et les parties prenantes des accords fondés sur la présente Norme internationale

sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des normes indiquées ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur à un moment donné.

ISO 2041 : 1975, *Vibrations et chocs mécaniques — Vocabulaire*.

CEI 68-1 : 1982, *Essais fondamentaux climatiques et de robustesse mécanique — Partie 1 : Généralités et guide*.

3 Définitions

Pour les besoins de la présente Norme internationale, les définitions données dans l'ISO 2041 s'appliquent.

NOTE — Dans le cadre de la présente Norme internationale, le terme «machine» recouvre à la fois l'ensemble physique qui engendre le choc et l'applique au matériel en essai, et tout moyen auxiliaire consommateur d'énergie, moyen de refroidissement, de commande, de conformation du choc et de contrôle nécessaire à la constitution d'un système complet.

4 Machines d'essai au choc

Les machines d'essai au choc sont généralement décrites d'après le moyen d'actionnement de l'essai ou le principe d'utilisation, par exemple machines d'essai au choc à chute libre (actionnement par gravité), ou machines d'essai au choc accéléré ou machines d'essai au choc entraînées par canon à gaz, canon à explosion, hydrauliquement et pneumatiquement.

Les essais au choc peuvent également être réalisés au moyen d'équipements d'essais électrodynamiques et servohydrauliques pour générer des vibrations. Ces machines ont des possibilités de déplacement et de vitesse limitées. Étant donné que les techniques utilisées pour ne pas dépasser ces limites ne sont pas encore normalisées, ces machines ne sont présentées dans la présente Norme internationale que de manière succincte. Voici les deux types d'essais au choc les plus utilisés :

a) **Reproduction des signaux de choc :** Les formes des signaux de choc classiques sont générées avec une conformation supplémentaire avant et après le choc pour limiter la vitesse et le déplacement. L'amplitude des formes des signaux de choc avant et après le choc est limitée à une petite fraction de l'amplitude du signal de choc primaire.

b) Reproduction des spectres de réponse au choc:

Une brève impulsion oscillatoire transitoire est appliquée au matériel en essai. Le spectre de réponse au choc est mesuré et comparé au spectre de réponse désiré, puis la différence est utilisée pour modifier la forme de l'impulsion suivante. Le spectre désiré peut être soit l'un des spectres de l'annexe B, soit le spectre d'un environnement donné. En général, l'impulsion transitoire d'entrée est générée comme la résultante d'un grand nombre de formes d'impulsions, chacune ayant un déplacement et une variation de la vitesse nuls mais différents spectres de fréquences.

4.1 Généralités

L'énergie nécessaire à la création d'un choc peut être fournie par la gravité (chute libre) ou, si le choc doit être dirigé dans une autre direction que vers le bas, ou si une machine à chute libre ne permet pas d'obtenir une variation de vitesse suffisante, l'énergie potentielle nécessaire peut être fournie par des câbles élastiques (catapulte), des ressorts ou par des moyens hydrauliques et pneumatiques. Le choc peut également être obtenu par la détente d'un gaz comprimé, par des explosifs ou par transmission d'énergie cinétique d'une masse en mouvement à une autre.

Le signal de choc, qui peut être un choc simple ou une vibration transitoire, est produit par un programmeur de signal de choc monté sur la table ou le chariot, sur la masse réactive, ou sur les deux. Des formes de choc très diverses peuvent être obtenues en fonction de la manière dont l'énergie cinétique est transmise par le programmeur de choc.

Une machine d'essai au choc se compose des éléments suivants :

- une table ou un chariot rigide comportant des moyens de fixation des matériels en essai et des programmeurs de signal de choc;
- un ensemble de guides pour commander le mouvement du chariot;
- un dispositif de stockage de l'énergie potentielle nécessaire pour donner le choc, tels que des organes de levage ou de préchargement des ressorts et des câbles fixés sur le chariot;
- un dispositif de blocage du chariot à une hauteur ou position de lâcher choisie avant le début du signal de choc;
- un mécanisme de déclenchement;
- une masse ou base réactive que le chariot vient heurter;
- un frein de rebond;
- une machine d'alimentation électrique supplémentaire, des dispositifs de refroidissement, de commande, des programmeurs de signal de choc et des organes de contrôle suivant les exigences.

4.1.1 Machines traditionnelles d'essai au choc

Les caractéristiques de la machine doivent être définies et spécifiées par le constructeur.

Le mouvement de la table ou du chariot peut être spécifié par des paramètres de spectres de réponse aux chocs et/ou les diagrammes temporels. Les spécifications et les indications de tolérances doivent porter sur les points suivants, s'il y a lieu :

- a) les formes de choc disponibles;
- b) la variation maximale de vitesse;
- c) le déplacement maximal;
- d) l'accélération de crête;
- e) l'accélération initiale avant le choc et l'accélération finale après le choc;
- f) la plage des durées de signal de choc;
- g) la hauteur de lâcher, la pression ou charge de préchargement maximales;
- h) la tare de la table ou du chariot et la masse totale en mouvement;
- i) la raideur, la force et l'amortissement maximaux de la table ou du chariot;
- j) les fréquences propres de la table ou du chariot;
- k) les fréquences propres de la machine sur ses fondations;
- l) les pressions et volumes de gaz et de liquides nécessaires;
- m) les quantités et les débits de fluides ou de gaz nécessaires au fonctionnement de la machine;
- n) le type de frein de rebond et la force de freinage;
- o) l'encombrement et les dimensions hors-tout de la machine et de ses parties, en particulier de la table ou du chariot et de leurs accessoires;
- p) les dimensions, le poids et la méthode de montage des masses réactives et les caractéristiques de charge au sol;
- q) l'encombrement et la masse maximaux du matériel en essai;
- r) les aménagements de montage du matériel en essai et des transducteurs;
- s) les données d'étalonnage;
- t) le nombre de chocs (signaux de choc) possibles par unité de temps ou, au choix, la période minimale entre deux chocs.

Les indications de dimensions d'installation doivent inclure celles du local de travail, des passages autour de la machine et les hauteurs libres.

Les machines entraînées par canon doivent être installées à l'écart dans des zones contrôlées et équipées d'enceintes anti-

explosion pour la sécurité du personnel. Les pressions maximales de gaz à l'extérieur du canon et les niveaux maximaux de pression acoustique doivent être spécifiés.

Les caractéristiques de puissance électrique doivent être spécifiées. Le fonctionnement normal de la machine ne doit entraîner aucune interférence dans le réseau électrique susceptible d'affecter les instruments de mesure de l'essai.

La table, le chariot, le piston ou le sabot doit être retenu et immobilisé de manière sûre en position de départ. Pendant le montage des programmeurs de choc par le personnel, la table ou le chariot ne doit pas pouvoir venir heurter la masse réactive.

Le constructeur doit fournir des notices d'installation, d'utilisation et d'entretien détaillées.

Des notices pour la vérification, l'entretien et la lubrification périodiques du matériel doivent être fournies. Les signes permettant de détecter l'usure des organes remplaçables et d'éventuelles défaillances de structure doivent être décrits par le constructeur.

Le constructeur doit fournir les méthodes à utiliser pour la remise en état des programmeurs de choc détériorés et pour la réparation des fuites dans les systèmes hydrauliques et pneumatiques.

L'emploi et le montage des matériels en essai, des plaques d'adaptation et des moyens de fixation sur la table ou le chariot doivent être décrits en détail. Les effets sur l'essai d'un chargement du chariot décentré ou non conforme doivent être expliqués.

Un mode opératoire pour la réalisation d'un essai au choc d'établissement en vue du contrôle périodique des caractéristiques du système doit être spécifié.

Un contrôle périodique des caractéristiques de l'équipement d'essai doit être effectué selon une méthode ou un manuel de contrôle spécifié.

4.2 Caractéristiques des machines d'essai au choc

4.2.1 Généralités

Le déclenchement ou le tir doit être obligatoirement commandé. Le mécanisme de déclenchement doit comporter une sécurité intégrée et doit être protégé contre tout actionnement accidentel, par exemple au moyen de deux contacteurs à action simultanée, dont un verrouillable.

La machine doit généralement être conçue et installée de manière à assurer une sécurité suffisante et à protéger le personnel contre les projections d'objets en cas de défaillance de structure de l'équipement ou du matériel en essai.

Des joints appropriés doivent être utilisés pour éviter toute projection de fluide au cours de l'essai.

Toutes les sections de fûts, de cylindres et de tubulures doivent être calculées avec un coefficient de sécurité suffisant. Il doit être tenu compte pour les calculs des pressions maximales susceptibles d'intervenir en cours d'essai dans le cas le plus défavorable.

Les gaz susceptibles d'être comprimés en cours d'essai ne doivent pas présenter de risque d'inflammation par auto-allumage.

Il convient de tenir compte du fait que les machines d'essai au choc peuvent être utilisées pour réaliser des essais sur le corps humain, c'est pourquoi il est nécessaire d'en certifier la fiabilité et la sécurité. La table ou le chariot de ces machines doit être accessible immédiatement après l'impact de manière à pouvoir dégager la personne rapidement.

4.2.2 Table ou chariot

La table ou le chariot (piston, sabot, manchon ou tubes), ainsi que tous les accessoires utilisés pour le mouvement du matériel au cours de l'essai au choc, doivent être conçus de manière à assurer le maximum de raideur, de résistance et d'amortissement.

Les moyens de fixation du matériel en essai et les couples limites à appliquer sur les vis de fixation doivent être indiqués.

Si des tables d'essai sont utilisées, il doit être précisé si elles sont équipées ou non de canons filetés remplaçables et si ces derniers sont noyés ou surélevés.

L'ensemble des surfaces de montage du matériel en essai doivent être géométriquement planes et d'une rugosité minimale; les tolérances applicables doivent être indiquées. Si la surface est équipée de canons noyés, la planéité de la surface totale doit être précisée pour des conditions atmosphériques normales de référence (voir CEI 68-1 : 1978, chapitre 5). Si des canons surélevés remplaçables sont fournis, la co-planéité des surfaces des canons en résultant doit être donnée en se fondant sur la tolérance d'épaisseur des brides du canon et sur la planéité de la surface de montage du canon.

Le couple maximal à appliquer aux canons remplaçables au cours du montage doit être établi selon les matériaux assemblés.

Un plan ou un schéma coté doit être fourni, avec indication des dimensions de la table ou du chariot, des dimensions et des tolérances de positionnement des canons et du matériau dans lequel ils sont fabriqués.

Le couple maximal admissible et la force axiale pouvant être appliqués aux canons doivent être indiqués de même que la perpendicularité nécessaire des vis fixant le matériel en essai par rapport à la surface de montage.

4.2.3 Levage ou préchargement

Les machines à chute libre, les machines d'essai au choc accéléré et les machines qui utilisent un marteau ou un pendule doivent être équipées de mécanismes pour lever le chariot à une hauteur de lâcher déterminée ou pour le précharger sous une tension de lâcher déterminée, par exemple au moyen d'une échelle intégrée de mesure angulaire ou de mesure de la hauteur dotée d'un indicateur résiduel.

L'exactitude de réglage de la hauteur de lâcher ou de la tension de préchargement doit être indiquée avec ses tolérances.

La machine doit être équipée de dispositifs d'arrêt automatique du chariot ou de dispositifs pour indiquer à l'opérateur que le chariot est arrivé à une hauteur de lâcher ou à un préchargement déterminés.

Le fabricant doit spécifier la hauteur de lâcher maximale ou le préchargement maximal.

Si l'essai doit être interrompu, la machine doit pouvoir être désamorcée et la table ou le chariot doit pouvoir être abaissé en toute sécurité.

4.2.4 Freinage

Il convient d'équiper les machines d'essai au choc d'un système de freinage approprié. Le freinage peut être obtenu au moyen de dispositifs mécaniques, électriques, pneumatiques ou hydrauliques. Des matériaux absorbeurs d'énergie ou des parachutes peuvent être utilisés dans les dispositifs dont la trajectoire est libre. Ces moyens de freinage doivent subir un minimum de détérioration en vue de leur réutilisation.

Le système de freinage doit être conçu de telle manière que la vibration qui se superpose à la trace du signal de choc soit minimale et que les essais au choc puissent se limiter à un signal de choc simple.

Les limites d'accélération pour le freinage ainsi que des indications concernant la force nécessaire pour un freinage contrôlé doivent être fixées par le constructeur.

Il convient que l'amplitude d'accélération appliquée en cours de freinage ne dépasse pas 25 % de celle qui est appliquée au cours du signal de choc d'essai.

Il est recommandé de porter des repères adéquats sur les machines d'essai au choc dépourvues de frein et d'empêcher par tout autre moyen qu'elles n'engendrent des dégâts.

4.2.5 Masse réactive

Lorsqu'une masse réactive est utilisée, l'encombrement et la raideur de sa structure doivent être grands par rapport à ceux de la table ou du chariot.

La résonance de la masse réactive doit avoir des fréquences suffisamment élevées pour éviter de déformer la durée du signal de choc le plus court pour lequel la machine est étalonnée.

Les masses réactives à suspension sismique peuvent être utilisées lorsque le choc doit être isolé du milieu et lorsque les conditions imposent de faibles charges dynamiques au sol. Elles peuvent également être utilisées pour commander le recul de la table ou du chariot dû à la transmission d'énergie cinétique à la masse réactive.

Si nécessaire, le constructeur doit fournir ou donner des recommandations concernant les dimensions, les poids et le rapport entre la masse mobile comprenant le matériel en essai et la masse réactive, ainsi que les méthodes de montage.

4.2.6 Programmeurs de signal de choc

Les ressorts, tampons d'impact et programmeurs ou générateurs d'impulsions utilisés pour commander le signal de choc, c'est-à-dire sa forme, sa durée et son accélération, sont fonction des caractéristiques dynamiques de fléchissement sous charge du programmeur de signal de choc.

Si deux ou plusieurs masses participent à un échange d'énergie cinétique, le mouvement de choc de chaque masse doit être pris en considération dans la conception du programmeur de signal de choc.

Tout matériel nécessaire au façonnage des programmeurs, par exemple des moules de fabrication de formes en plomb, doit être spécifié (voir annexe A).

Annexe A (informative)

Dispositifs utilisés pour la conformation de diverses formes de signaux de choc

A.1 Dispositifs utilisés pour la conformation de signaux de choc demi-sinusoïdaux et en triangle

Les signaux de choc demi-sinusoïdaux et en triangle sont généralement produits par divers dispositifs à rebondissement. La combinaison de la masse active et du programmeur simule un système masse/ressort classique non amorti à un seul degré de liberté et le signal de choc est égal à la moitié du cycle d'oscillation de ce système. Le programmeur de signal de choc remplit la fonction du ressort. Un ressort parfaitement linéaire ou quasi-linéaire (déformation linéaire en fonction de la charge) engendre un signal demi-sinusoïdal. Un ressort qui se raidit progressivement de manière non linéaire engendre des signaux à point d'inflexion qui s'approchent successivement des formes en triangle.

A.1.1 Programmeurs de signal de choc en élastomères

Les élastomères sont des programmeurs de signal de choc quasi-élastiques, généralement utilisés pour engendrer des signaux demi-sinusoïdaux avec des coefficients de flexibilité élevés; des triangles ou des points d'inflexion paraboliques apparaissent avec l'augmentation de la contrainte sur le matériau. Les caoutchoucs et les caoutchoucs semblables aux plastiques font partie de ces matériaux et sont généralement réutilisables pour de nombreux signaux de choc.

A.1.2 Matières plastiques à haute résistance

Les matières plastiques à haute résistance sont des programmeurs de signal de choc quasi-élastiques, généralement utilisés pour engendrer des signaux demi-sinusoïdaux de courte durée, avec des coefficients de flexibilité dynamique élevés. De nombreux plastiques à haute résistance peuvent être utilisés, par exemple le polypropylène, le polychlorure de vinyle, les résines homopolymères d'acétal et les stratifiés en fibres phénoliques. Généralement, le programmeur de signal de choc est conçu de telle manière que la sollicitation maximale soit dans les limites élastiques pour en permettre la réutilisation fréquente. Des triangles peuvent être engendrés en comprimant ces matériaux en série avec des matériaux présentant une raideur linéaire appropriée.

A.1.3 Ressorts liquides et quasi-liquides

Le ressort liquide est un programmeur de signal de choc quasi-élastique, généralement utilisé pour engendrer des signaux demi-sinusoïdaux. Un ressort liquide est un cylindre hydraulique dans lequel un liquide (de l'huile hydraulique par exemple) est comprimé au cours de la génération du signal de

choc. Diverses configurations permettent de faire varier le coefficient de flexibilité pour modifier la durée du signal de choc et l'accélération de crête. Le ressort peut être réutilisé sans réarmement. Les ressorts quasi-liquides, contenant des élastomères flexibles, fonctionnent comme des ressorts liquides.

A.1.4 Ressort à gaz (force variable)

Le ressort à gaz est un programmeur de signal de choc élastique, pouvant être conçu pour produire quelques signaux de choc symétriques, de formes variables, en fonction de la pression de préchargement sur le ressort, du volume initial et de la variation de volume au cours du choc. Généralement, une faible pression de préchargement et une diminution importante du volume (par rapport au volume initial) produisent un signal à point d'inflexion. L'azote est généralement utilisé.

A.2 Dispositifs utilisés pour la conformation de signaux de choc en rectangle et en trapèze

Les signaux de choc en rectangle et en trapèze nécessitent l'utilisation d'un programmeur qui exerce une force constante en fonction du temps (et de la déformation). Le comportement d'un tel programmeur peut être élastique ou non élastique.

A.2.1 Moulages en plomb

Des billes de plomb moulées et différents types de blocs de plomb peuvent être utilisés en tant que programmeurs écrasables pour la génération de signaux de choc en rectangle. L'utilisation de ces dispositifs est limitée aux signaux de choc à course courte. La bille ou le bloc de plomb doit être remplacé à chaque essai, mais le plomb peut être refondu et remoulé.

A.2.2 Nid d'abeilles

Le nid d'abeilles est un programmeur de signal de choc non élastique, constitué d'alvéoles à parois minces réalisées en matériaux métalliques ou fibreux qui se plient sous charge et conservent leur déformation. Il peut être façonné de manière à produire des signaux de choc en trapèze à temps de montée commandé. Le nid d'abeilles doit être remplacé à chaque essai.

A.2.3 Ressorts à gaz (force quasi-constante)

Les ressorts à gaz sont souvent utilisés pour produire des signaux de choc en rectangle ou en trapèze. Généralement, le ressort est soumis à une pression de préchargement élevée et subit une faible variation de volume (par rapport au volume initial), ce qui engendre une force quasi-constante lors de la

déformation du ressort. Ce ressort produit des signaux de choc en trapèze lorsqu'il est utilisé en série avec des élastomères ou des ressorts liquides.

Des moyens d'essais électrodynamiques et servo-hydrauliques peuvent être utilisés pour la génération de signaux de choc rectangulaires.

A.3 Dispositifs utilisés pour la conformation de signaux de choc quart-sinusoïdaux et en dents de scie à pointe terminale

Le programmeur de signal de choc quart-sinusoïdal doit avoir un coefficient de flexibilité en compression à raidissement linéaire. Le programmeur de signal de choc en dents de scie à front lent doit avoir un coefficient de flexibilité en compression à raidissement non linéaire. La force délivrée descend rapidement à zéro après avoir atteint sa valeur de crête. Du fait de leur asymétrie, ces signaux de choc sont toujours engendrés par des dispositifs à rebondissement nul.

A.3.1 Moulages en plomb

Le moulage en plomb est un programmeur de signal de choc relativement non élastique et à déformation, dans lequel la

forme du moulage détermine la forme du signal de choc. Par exemple, l'écrasement d'un moulage conique engendre un signal de choc à front lent qui s'approche d'une forme en dents de scie. Le moulage ne peut être utilisé qu'une seule fois puisque sa forme est détruite au cours du choc. Toutefois, le plomb peut être refondu et remoulé.

A.3.2 Nid d'abeilles façonné

Différentes configurations de nid d'abeilles (voir A.2.2) peuvent être utilisées pour engendrer des signaux de choc de formes non symétriques, par exemple, une forme quart-sinusoïdale est engendrée si le nid d'abeilles est façonné en prismes triangulaires dont la superficie de la section de contact augmente linéairement avec la déformation.

A.3.3 Cylindres à gaz à surfaces différentielles préchargés

Lorsqu'ils sont utilisés en série avec des matériaux quasi-élastiques, les cylindres à gaz à surfaces différentielles préchargés réalisent la combinaison d'un dispositif à coefficient de flexibilité constant ou à raidissement et d'un dispositif à amortissement rapide. Le temps de montée du signal de choc est commandé par les matériaux quasi élastiques; l'amplitude maximale et le temps de descente, par le cylindre à gaz.

ITEH STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 8568:1989

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/61042a5f-8fla-484e-9c30-32f9dc4ef041/iso-8568-1989>

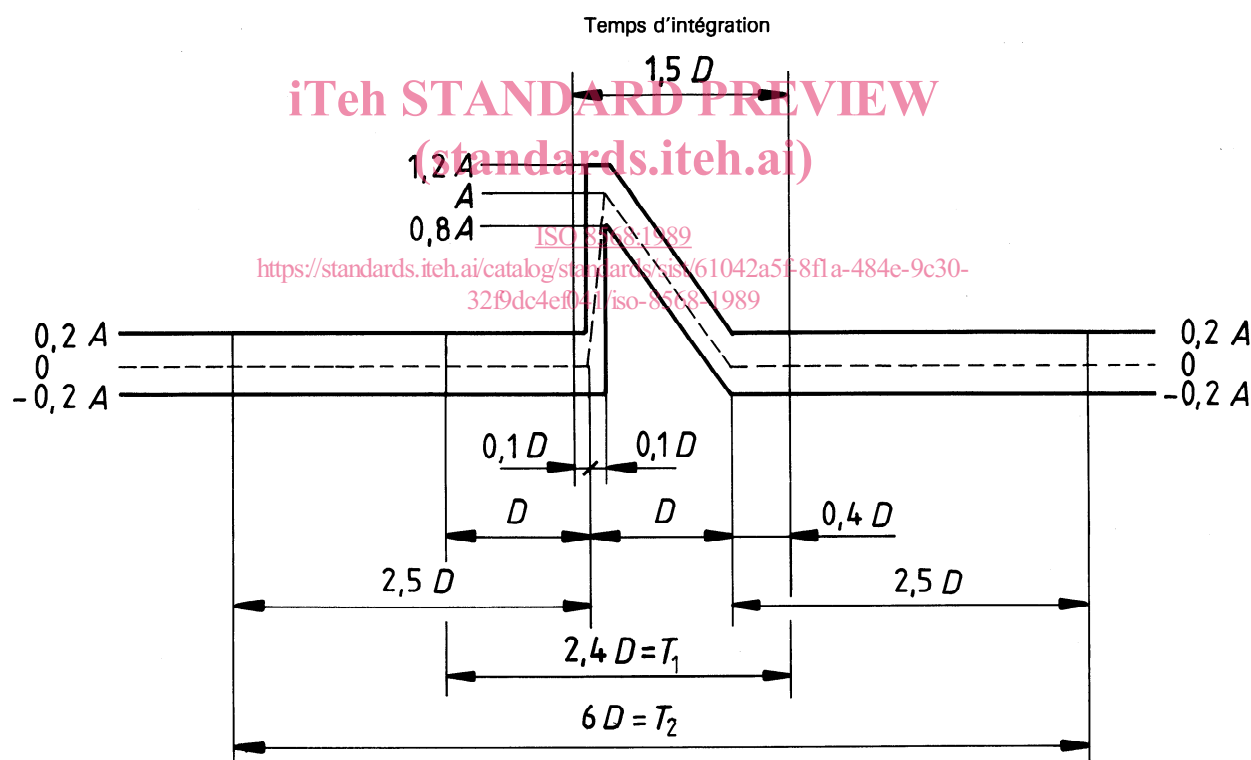
Annexe B (informative)

Spectres de réponses au choc et autres caractéristiques des formes des signaux de choc

B.1 Introduction

La CEI 68-2-27 : 1987, *Essai Ea et guide: Chocs*, exige que l'une des trois formes de signaux de choc, signal de choc en dents de scie à pointe terminale, signal de choc demi-sinusoïdal et signal de choc trapézoïdal, d'une sévérité établie, soit appliquée aux points de fixation du matériel en essai. Elle ne se limite pas aux essais sur des machines spécifiques. Il convient que la forme et la sévérité du signal de choc soient choisies en conformité avec les préoccupations techniques correspondant au projet ou au type du matériel en essai.

Il convient de considérer toutes les méthodes comme acceptables du point de vue de la reproductibilité des conditions d'essais spécifiés et pour la reproduction des effets des environnements de chocs réels. Pour que les essais puissent être à la fois reproductibles et rapportés à l'application pratique, certains concepts de base ont été pris en considération lors de la mise au point du mode opératoire de l'essai de choc. Les concepts concernés sont donnés dans l'annexe B de la CEI 68-2-87 : 1987. La présente annexe ajoute le signal de choc en dents de scie à pointe initiale aux trois signaux figurant dans la CEI 68-2-27 : 1987. Voir figures B.1 et B.2.



Légende

--- Exemple de signal de choc parfait

— Limites de tolérances

D = la durée du signal de choc parfait

A = l'accélération de crête du signal de choc parfait

T_1 = le temps minimal pendant lequel le signal de choc doit être contrôlé pour un choc produit par une machine d'essai au choc classique

T_2 = le temps minimal pendant lequel le signal de choc doit être contrôlé pour un choc produit par un générateur de vibrations

Figure B.1 — Signal de choc en dents de scie à pointe initiale