Machines à travailler les métaux

Machines à travailler les métaux - Traitement thermique

Sur cette page

[Que doit-on savoir avant de commencer des opérations de traitement thermique?](#)

[Quels sont les précautions à prendre au cours des opérations de traitement thermique?](#)

[Que faut-il éviter de faire lorsqu'on procède à des opérations de traitement thermique?](#)

Que doit-on savoir avant de commencer des opérations de traitement thermique?

Lors d'une opération de traitement thermique, le métal est chauffé ou refroidi, selon le cas, en vue d'acquérir les propriétés spécifiques recherchées dans ce métal.

Les opérations de traitement thermique comportent comme partie intégrante du processus une étape de trempe. La trempe est un processus qui permet de refroidir rapidement le métal. Les trempes en milieu liquide se font normalement dans des bains d'huiles minérales, en solutions aqueuses ou dans des bains de sels fondus. Les trempes moins radicales font appel à la circulation de gaz ou de jets d'air ou encore au refroidissement naturel en milieu non agité.

Les opérations de trempe posent divers dangers pour la santé et la sécurité des travailleurs. Ces dangers comprennent notamment l'exposition à des substances chimiques, à des températures élevées et à un risque d'incendie ou d'explosion.

Il faut tenir compte des propriétés des produits de trempe, en plus de la conception, de la construction, de l'emplacement, de la régulation, de la surveillance et de la maintenance du four même, pour minimiser ces risques.

Les opérations de trempe sont souvent suivies d'un dégraissage dans des solvants chlorés ou d'un dégraissage chimique en phase aqueuse.

On ne doit jamais faire fonctionner une installation de traitement thermique sans avoir reçu une formation appropriée.

Veuillez consulter les Réponses SST sur les Machines à travailler les métaux - Généralités pour des conseils de sécurité et sur les Fluides pour le travail des métaux pour plus d'informations

Quels sont les précautions à prendre au cours des opérations de traitement thermique?

- Porter un protecteur facial, des lunettes de sécurité, des gants et des vêtements de protection contre la chaleur lorsqu'on traite des métaux brûlants. Les huiles de trempe peuvent être extrêmement chaudes (plus de 100 °C) et leur température peut augmenter en cours de trempe. Les projections et le contact avec la peau peuvent causer des brûlures. Éviter le contact direct en portant des gants et des vêtements de protection.
- S'assurer que tous les dispositifs de sécurité, tels que robinets d'arrêt automatiques, disjoncteurs à coupure dans l'air, commutateurs de débit d'air et ventilateurs d'extraction fonctionnent correctement avant d'allumer le four.
- S'assurer que le volume d'agent de refroidissement est suffisant. Au fur et à mesure que le métal refroidit, l'agent de refroidissement absorbe la chaleur. Si la quantité est insuffisante, l'agent de refroidissement s'échauffera de façon excessive et ne refroidira pas le métal au rythme voulu.
- S'assurer que la zone où se déroulent les opérations de trempe bénéficie d'une ventilation suffisante pour maintenir la concentration du brouillard d'huile à une valeur acceptable.
- Suivre les instructions du fabricant pour l'allumage du four.
- Ne pas se tenir devant un four au gaz ou au mazout au moment de l'allumage.
- S'assurer que l'huile de trempe ne peut entrer en contact avec de l'eau sous l'une ou l'autre de ses formes. Sinon, il y a risque d'explosion.
- Utiliser des pinces de forge appropriées à la tâche et veiller à ce qu'elles soient sèches avant de saisir une pièce dans un bain liquide de cémentation.
- S'assurer qu'un bactéricide ou un fongicide approprié a été ajouté au liquide de trempe.
- Couvrir les bains de trempe pendant les périodes d'inactivité.
- Éliminer les fuites et déversements d'huile au moyen d'un matériau absorbant ininflammable.
- Protéger dans la mesure du possible les aires de travail, les supports, les paniers et les outils contre la contamination par l'huile.
- Se laver les mains soigneusement après le travail, aux pauses (en particulier aux pauses-repas), avant d'entreprendre une nouvelle tâche et avant d'aller aux toilettes.

- Demander des premiers soins pour toute blessure, y compris coupures et éraflures.
- Se rapporter au superviseur et demander des soins médicaux en cas de blessure ou de possibilité de blessure à la peau.

Que faut-il éviter de faire lorsqu'on procède à des opérations de traitement thermique?

- Ne pas inhaler les vapeurs et fumées dégagées par un bain de sels fondus de cémentation. Ce procédé produit du monoxyde de carbone. Une bonne ventilation de l'aire de travail s'impose. Ces bains de sels fondus peuvent renfermer du cyanure de potassium ou de sodium, un poison mortel. Il convient de manipuler les sels avec prudence et de surveiller les signes de contamination au contact de pièces métalliques cémentées.
- Ne pas porter des vêtements imbibés d'huile ou de mettre des chiffons huileux dans ses poches.
- Ne pas apporter des aliments et boissons dans les aires où des huiles de trempe sont stockées ou utilisées.
- Ne pas porter ou apporter des vêtements ou du matériel de protection individuelle contaminés par les huiles de trempe dans les locaux où l'on consomme des aliments et boissons.

Date de la dernière modification de la fiche d’information : 2024-11-27

Avertissement

Bien que le CCHST s’efforce d’assurer l’exactitude, la mise à jour et l’exhaustivité de l’information, il ne peut garantir, déclarer ou promettre que les renseignements fournis sont valables, exacts ou à jour. Le CCHST ne saurait être tenu responsable d’une perte ou d’une revendication quelconque pouvant découler directement ou indirectement de l’utilisation de cette information.