Chauffage par induction

Traitement thermique des têtes de forage en acier inoxydable des marteaux brise-roche

Q
Question

Comment adapter la durée nécessaire au forgeage des têtes de forage dans le four par induction ?

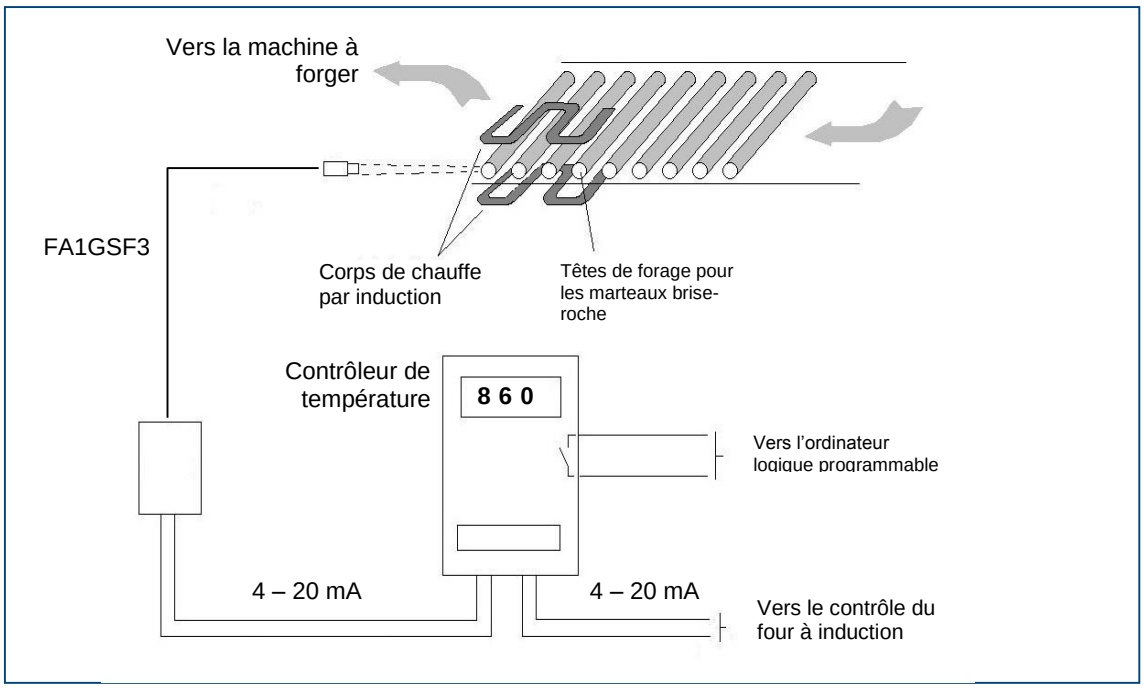
R
Réponse

Contexte

La ligne à forger les têtes de forage des marteaux brise-roche est composée d'une bande transporteuse qui amène les têtes de forage vers le four par induction, d'un bras mécanique et d'une machine à forger.

Le bras mécanique prélève la tête de forage en acier inoxydable en sortie de four et la place dans la machine à forger qui lui donne la forme souhaitée (par ex. un burin plat). La température de la tête de forage doit être de 860°C en sortie de four.

Les têtes de forage sont chauffées dans le four pendant une durée prédéfinie qui reste constante. Mais le diamètre et la forme des têtes de forage changeant d'un lot à l'autre, la température des têtes varie en sortie de four. Il est alors nécessaire de mesurer la température de la tête de forage à ce niveau pour transmettre l'information à l'automate programmable (PLC) qui commande le bras mécanique. Lorsque la température optimale est atteinte, la tête peut être envoyée vers la machine à forger.



Raytek®
Fluke Process Instruments

R

Réponse

Solution

En raison de la présence de puissants champs magnétiques provenant du chauffage par induction, il est nécessaire d'utiliser un capteur à fibres optiques, comme par ex. le capteur FA1G de Raytek pour mesurer la température des têtes de forage en sortie de four. Ce capteur est connecté à un contrôleur électronique de la température.

Le capteur FA1G est placé sur le procédé de façon à toujours mesurer la température de la première tête de forage en sortie de four. La température mesurée, indiquée en valeur comprise entre 4 et 20 mA, est transmise au contrôleur de température.
Dès que la température mesurée atteint le seuil de 860°C, un contact à relais du contrôleur de la température transmet l'information à l'automate programmable (PLC) qui autorise le prélèvement et le forgeage de la tête de forage. Si, pour une raison quelconque, le bras mécanique ne vient pas prendre rapidement la tête de forage, le contrôleur de température, programmé pour un 2ème seuil de 900°C, fait baisser la puissance de chauffage pour éviter toute surchauffe de la tête de forage.

Solution Raytek

Marathon RAYFA1GSF3 (Cf. fiche technique FA)

Accessoires

- Nettoyage de la visée par soufflage d'air
- Support robuste réglable de la lentille

Avantages

- Temps de chauffe optimisé
- Rendement amélioré
- Qualité du produit constante et améliorée

© Fluke Process Instruments, 02/2017 Rev. B1
Sous réserve de modifications.