



# REFROIDISSEMENT de TUBE

Refroidissement après Traitement thermique – Série TTH



La gamme de refroidissement après traitement thermique Provéa est issue du savoir faire historique de l'entreprise, spécialiste des 'métiers du tube'. Elle permet, suite à une opération de chauffe du tube type induction, de le refroidir en suivant une courbe de température. Ce refroidissement est réalisé sous atmosphère d'hydrogène contrôlé, ce qui garantit aucune coloration, ni même oxydation du tube.



## Caractéristiques Techniques Principales

- **Un refroidissement progressif du tube jusqu'à température ambiante (20°C).**
  - o Eau de refroidissement gérée en circuit fermé.
  - o Plusieurs moufles indépendants pour un refroidissement dégressif.
- **Moufles de refroidissement d'1m50.**
  - o Comprenant des bagues en graphite pour maintenir/guider le tube.
  - o Remplies d'hydrogène pour éviter tout contact du tube avec l'oxygène durant le refroidissement.
- **Montage/Démontage rapide pour changement des bagues.**
- **Panoplie complète pour la gestion de l'hydrogène.**
- **"Douche" finale du tube pour le ramener à température ambiante (environ 20°).**



Spécialiste de la Machine tubiste  
[www.provea-machine-tube.com](http://www.provea-machine-tube.com)



# REFROIDISSEMENT du TUBE

Refroidissement après Traitement Thermique – Série TTH



## Principe de Fonctionnement

Suite à sa recuisson par induction, le tube avoisine les 1200°C. Il entre alors dans le circuit de refroidissement. Le tube est guidé grâce aux bagues en graphite à l'intérieur des moufles. Ce matériau présente l'avantage de résister à la chaleur et de ne pas rayer le tube lors de son passage. L'avance du tube est réglée entre un pousseur Amont et un tireur Aval. L'absence d'oxygène évite toute réaction sur la surface du tube (changement de couleur, corrosion...). A sa sortie des moufles, le tube est alors « douché » pour le ramener définitivement à température ambiante. Les moufles successifs à double parois sont refroidis par de l'eau venant du skid de traitement en circuit fermé (circuit secondaire). Cette eau se charge alors des calories dégagées par le tube. L'opération de recuit est alors achevée.

Via un échangeur sur le skid, le circuit secondaire est refroidi par le circuit primaire. Celui-ci est soit un circuit propre au client, soit réalisé par un groupe froid (voir options).

## Référence Machine / Gamme de Tubes

Références Machines	∅	Epaisseur	Nbre Moufles	Temp. max à refroidir	Vitesse de ligne
TTH-01	10 à 50mm	0.5 à 2mm	4	1200°C	1 à 15m/min
TTH-02	30 à 80mm	1 à 3mm	5	1200°C	1 à 20m/min

\* Nous fabriquons des machines sur cahier de charges. Nous consulter avec votre demande.

## Données techniques

Moufles en Inox double parois

Châssis monopoutre portant

Fixation des moufles par grenouillère

Panoplie complète de gestion de l'hydrogène

Bagues en matière graphite

Skid secondary circuit

NB : Données à titre indicatif et susceptibles de faire l'objet de modifications sans préavis.

## Options Disponibles

- Bagues graphite de rechange
- Groupe froid

Provea assure le suivi des pièces d'usure suivant la nomenclature livrée. Nous pouvons également installer, mettre en route la machine, dispenser des formations opérateurs et des formations maintenance sur votre site.



Contactez-nous :  
Rue du Lusiau  
21150 Venarey-les Laumes  
(France)

+33 (0)380 968 520

+33 (0)380 961 615

contact@provea-machine-tube.com

www.provea-machine-tube.com