

## Fours tubulaires rotatifs pour procédés continus jusqu'à 1300 °C



Les fours tubulaires rotatifs RSRC sont particulièrement bien adaptés pour les applications continues où la charge nécessite une courte période de chauffe.

Le four tubulaire rotatif est mis en position légèrement inclinée, puis chauffé jusqu'à la température de consigne. Le matériau est ensuite approvisionné en continu à l'extrémité supérieure du tube. Il passe tout au long du tube chauffé pour ressortir par l'extrémité inférieure. Le temps du traitement thermique dépend de l'angle d'inclinaison, de la vitesse de rotation, de la longueur du tube, ainsi que des propriétés d'écoulement du matériau.

Four tubulaire rotatif RSRC 120/750/13

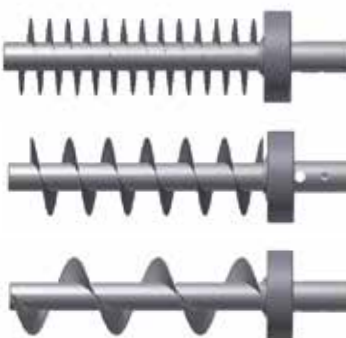
Equippé en option du système de chargement fermé incluant le récipient de 5 litres de matériau, le four tubulaire rotatif peut aussi être utilisé pour des applications sous gaz protecteur ou sous vide.

Selon l'application, la charge et la température maximale requise, différentes qualités de tubes en quartz, en céramique ou en métal peuvent être utilisés. Ce four tubulaire rotatif s'adapte parfaitement à tous types d'applications.

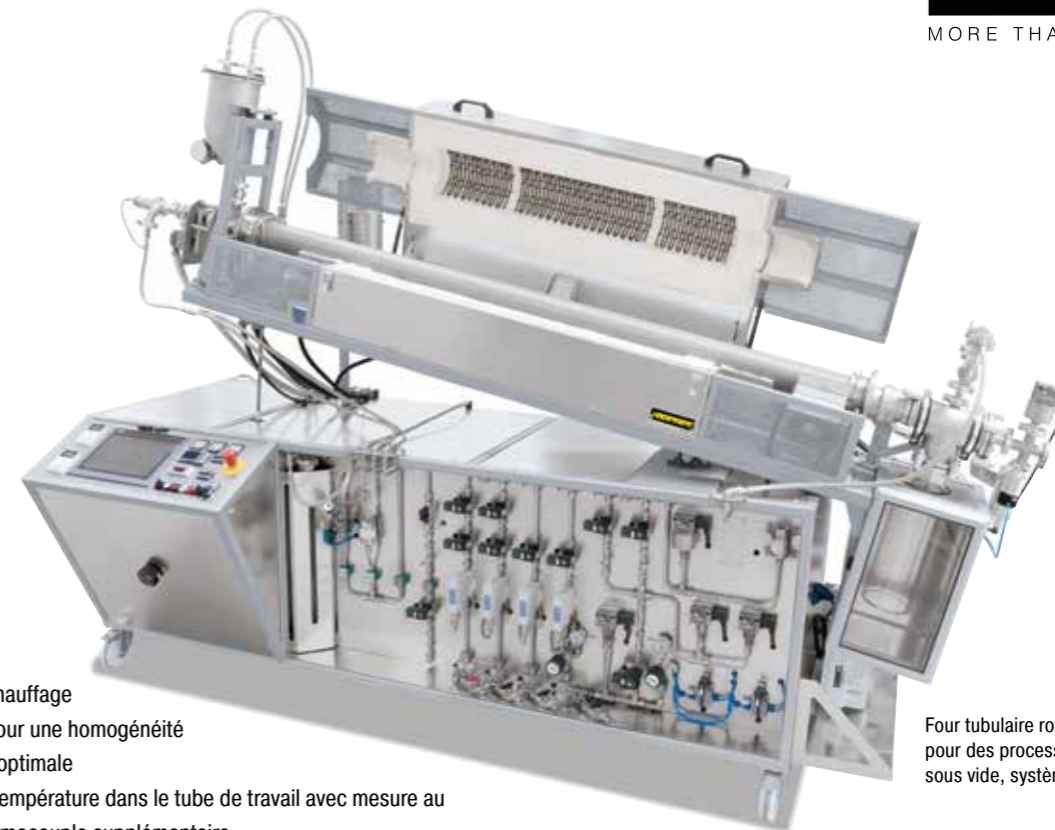


Vis de transport à vitesse réglable

- Tmax 1100 °C
  - Tube de travail en verre quartzéux qui s'ouvre des deux côtés
  - Thermocouple de type K
- Tmax 1300 °C
  - Tube céramique ouvert de qualité C530
  - Thermocouple de type S
- Éléments chauffants avec libre dissipation thermique, logés sur des supports tubulaires
- Boîtier en tôle d'acier inoxydable texturés
- Entraînement réglable progressivement de 2-45 tr/min env.
- Indicateur numérique de l'angle d'inclinaison du four tubulaire rotatif
- Un entraînement sans courroie de transmission et un four ouvrant à charnières (température d'ouverture < 180 °C) permettent de retirer très facilement le tube.
- Système compact, four tubulaire rotatif positionné sur châssis support avec
  - Entraînement manuel à broche avec manivelle pour préréglage l'angle d'inclinaison
  - Armoire électrique et régulateur intégrés
  - Roulettes
- Application définie dans la limite des instructions de fonctionnement
- Logiciel NTLog Basic pour régulateur Nabertherm: enregistrement des données via clé USB



Vis de transport à pentes diverses adaptées au volume à transporter



Four tubulaire rotatif RSRC 120/1000/13 H<sub>2</sub> pour des processus sous hydrogène ou sous vide, système de sécurité inclus

### Options

- Régulation du chauffage en trois zones pour une homogénéité de température optimale
- Affichage de la température dans le tube de travail avec mesure au moyen d'un thermocouple supplémentaire
- Régulation par la charge par un thermocouple supplémentaire monté dans le tube de travail
- Différents systèmes d'alimentation en gaz avec un balayage optimisé sur la charge grâce à un flux de gaz à contre-courant (uniquement en combinaison avec le système d'alimentation ci-dessous).
- Clapet anti-retour à la sortie de gaz pour éviter de faux appels d'air
- Modèle fonctionnant sous vide, jusqu'à 10<sup>-2</sup> mbars selon la pompe mise en œuvre
- Système de chargement pour le transport en continu de matériaux, comprenant:
  - Trémie de remplissage vibrante en acier inoxydable afin d'optimiser l'alimentation du produit dans le tube de travail
  - Vis de transport à entraînement électrique montée à l'entrée du tube de travail avec une pente de 10, 20 ou 40 mm et une vitesse réglable de 0,28 à 6 tr/min, rapports de réduction ou de transmission par engrenage pour autres plages de vitesse sur demande
  - Bouteille de récupération en verre de laboratoire à la sortie du tube de travail
  - Convient pour un fonctionnement dans une atmosphère de gaz ou sous vide
- Tubes de travail constitués de différents matériaux
- Réacteur en quartz pour applications discontinues, Tmax 1100 °C
- Entraînement linéaire électrique pour régler l'angle d'inclinaison
- La hausse des températures jusqu'à 1600 °C est disponible sur demande
- Régulation API pour le guidage de la température et la commande des groupes raccordés comme la commutation et la vitesse de la vis de transport, la vitesse du tube de travail, la commutation du vibreur, etc..
- Contrôle et enregistrement des process avec le progiciel VCD ou via le Nabertherm Control Center (NCC) à des fins de surveillance, de documentation et de commande



Pièces d'adaptation pour le fonctionnement avec tube de travail ou réacteur de process en alternance



Vibreur sur la trémie de remplissage pour améliorer l'alimentation des poudres

Modèle	Tmax °C <sup>3</sup>	Dimensions extérieures en mm			Max. Ø de tube extérieur en mm	Longueur chauffée en mm	Longueur à température constante +/- 5 K en mm <sup>3</sup>		Longueur de tube en mm	Puissance connectée en kW	Branchement électrique*	Poids en kg
		L	P	H			une zone	trois zones				
RSRC 80-500/11	1100	2505	1045	1655	80	500	170	250	1540	3,7	monophasé	555
RSRC 80-750/11	1100	2755	1045	1655	80	750	250	375	1790	4,9	triphasé <sup>2</sup>	570
RSRC 120-500/11	1100	2505	1045	1715	110	500	170	250	1540	5,1	triphasé <sup>1</sup>	585
RSRC 120-750/11	1100	2755	1045	1715	110	750	250	375	1790	6,6	triphasé <sup>1</sup>	600
RSRC 120-1000/11	1100	3005	1045	1715	110	1000	330	500	2040	9,3	triphasé <sup>1</sup>	605
RSRC 80-500/13	1300	2505	1045	1655	80	500	170	250	1540	6,3	triphasé <sup>1</sup>	555
RSRC 80-750/13	1300	2755	1045	1655	80	750	250	375	1790	9,6	triphasé <sup>1</sup>	570
RSRC 120-500/13	1300	2505	1045	1715	110	500	170	250	1540	8,1	triphasé <sup>1</sup>	585
RSRC 120-750/13	1300	2755	1045	1715	110	750	250	375	1790	12,9	triphasé <sup>1</sup>	600
RSRC 120-1000/13	1300	3005	1045	1715	110	1000	330	500	2040	12,9	triphasé <sup>1</sup>	605

<sup>1</sup>Chauffage uniquement entre 2 phases

<sup>2</sup>Chauffage uniquement entre la phases 1 et le conducteur neutre

<sup>3</sup>Indication à l'extérieur du tube. Différence max. par rapport à la température à l'intérieur du tube + 30 K