

Technologies de frittage



Le CTTC dispose de différents moyens de traitement thermique des céramiques pour les opérations de séchage, déliantage, calcination et frittage. Des équipements de capacités variables permettent de traiter aussi bien des échantillons de petite taille que des pièces de grandes dimensions.

NOS SERVICES

- Calcination et perte au feu
- Déliantage sous air ou sous azote
- Extraction supercritique
- Frittage en four électrique sous air, sous vide ou sous atmosphère contrôlée
- Nitruration sous balayage d'azote jusqu'à 1600 °C
- Frittage flash ou HP
- Assemblages céramique-métal
- Scellements verre
- R&D, prototypage, transfert d'échelle

EXEMPLES DE RÉALISATIONS

- Frittage de céramiques oxydes, carbures et nitrures
- Synthèse par calcination de mélange de poudres
- Fabrications de pièces en nitrure de silicium RBSN
- Frittage flash de nanopoudres

NOS MOYENS

- Fours chambres
(T. max. 1200 °C, air statique, Vol. utile 180 L)
- Fours chambres (T. max. 1300 °C, air statique, Vol. utile 13-40 L)
- Enceinte d'extraction supercritique au CO₂
(T. max. 80 °C et P. max. 240 bars)
- Four chambre pour la calcination de poudres biomédicales
(T. max. 1300 °C, air statique, Vol. utile 7,5 L)
- Four chambre déliantage / frittage
(T. max. 1750 °C, air pulsé, Vol. utile 64 L)
- Four tubulaire vertical
(T. max. 1450 °C, atmosphère contrôlée, D15 cm H150 cm)
- Four chambre (T. max. 1350 °C, air statique, Vol. utile 770 L)
- Four SuperKanthal (T. max. 1800 °C, air statique, Vol. utile 10 L)
- Four SuperKanthal (T. max. 1750 °C, air statique, Vol. utile 32 L)
- Four à sole élévatrice 1600 °C (air statique, Vol. utile 120 L)
- Four tiroir (T. max. 1400° C, air statique, Vol. utile 700 L)
- Four de frittage des carbures et nitrures (T. max. 2000 °C, atmosphère neutre, Vol. utile 200 L, fonctionnement sous vide possible jusqu'à 1500 °C)
- Four de frittage flash « SPS » (T. max. 2400 °C, gaz neutre ou vide, I. max 8000 A, P. max 25 tonnes, diamètre maximal des matrices 100 mm)
- Presse à chaud « HP » (T. max. 1800 °C, gaz neutre ou vide, P. max. 10 tonnes, diamètre utile maximal des matrices 50 mm)
- Four de nitruration (T. max 1600 °C, azote, Vol. utile 150 L)



1. Four tubulaire pour frittage en atmosphère contrôlée
2. Plateforme de frittage flash
3. Frittage flash
4. Four de frittage 2000 °C
5. FAP carbure de silicium