

Quel four pour quelle application ?

Ce catalogue est consacré aux fours qui fonctionnent sous gaz protecteurs ou gaz réactifs ou bien sous vide. Les fours pour des applications sous atmosphère normale sont présentés dans notre catalogue « Technique des Processus Thermiques I ».



* Voir également le catalogue Technique des Processus Thermiques I

Revenu, vieillissement

Installations de revenu

- Revenu
- Vieillissement
- Vieillissement par recuit
- Détente
- Mise en solution
- Préchauffe
- Recuit sous hydrogène

- Mise en solution
- Trempe
- Vieillissement à chaud

à l'air

sous gaz protecteur ou réactif ou sous vide

dans un bain de sel

Etuves de séchage*

Fours moufle étanche à paroi chaude pages 16 - 25

Fours pour trempe martensitique page 41

Systèmes traitement thermique en atelier page 70 - 72

Fours chambre à convection forcée > 560 litres*

Fours chambre à convection forcée avec caisson de mise sous gaz, page 60 - 64

Système de trempe sous gaz neutre page 73

Fours chambre à convection forcée < 675 litres, page 60-61*

Fours chambre à convection forcée avec technologie des salles blanches*

Système de trempe sous gaz neutre, fours mouffes à paroi chaude, page 20

Fours chambre à convection forcée avec technologie des salles blanches*

Four chambre à circulation d'air et étanchéité renforcée, page 65

Installation de revenu entièrement automatique*

Fours sole mobile à convection forcée page 83*

Fours sole mobile à convection forcée avec caisson de mise sous gaz, page 83*

Installation de revenu manuelle*

Fours puits à convection forcée page 66 - 68

Fours puits à convection forcée avec caisson de mise sous gaz, page 66 - 68*

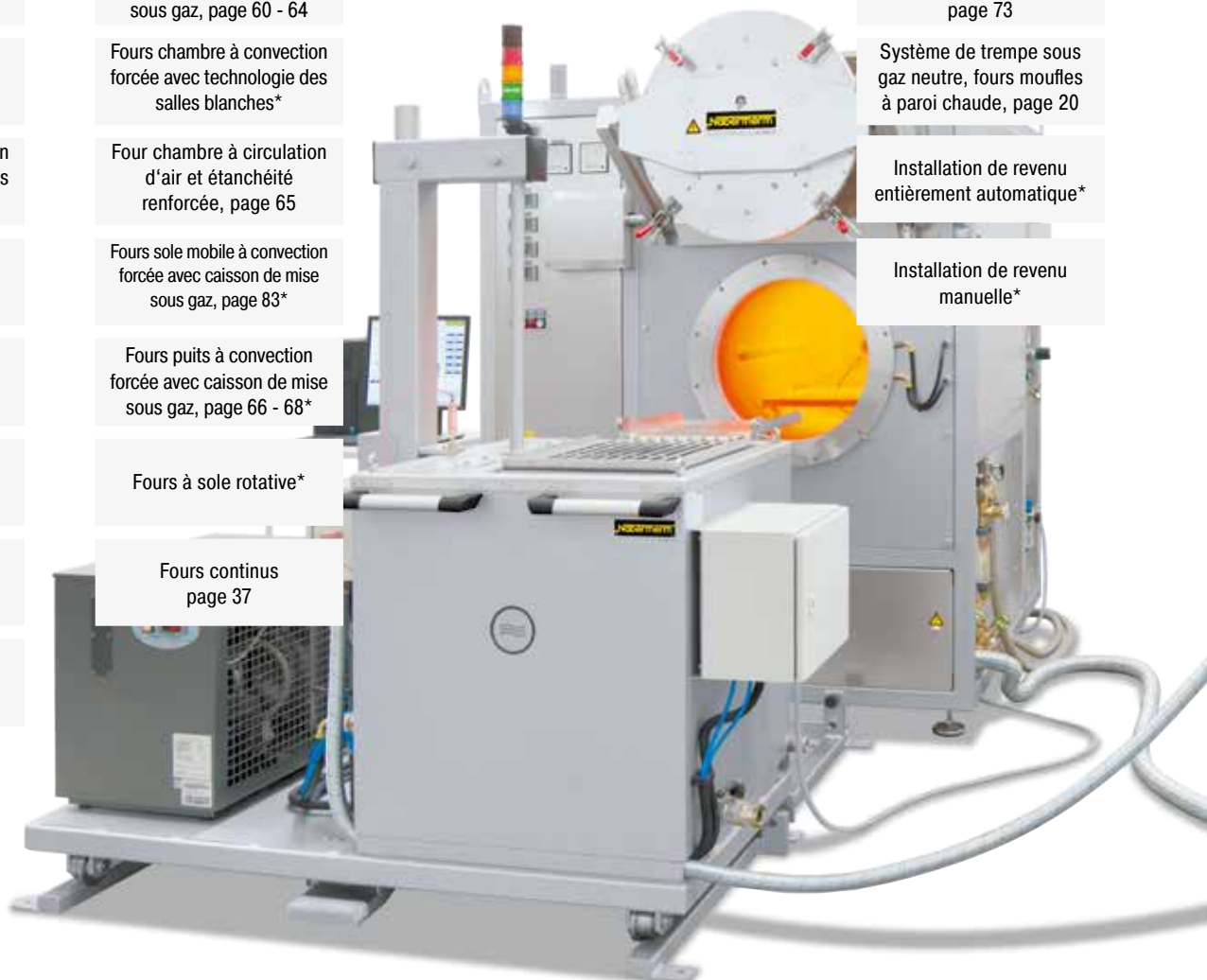
Fours puits et fours à enfournement vertical*

Fours à sole rotative*

Fours à sole rotative*

Fours continus page 37

Fours continu*



Installation de revenu semi-automatique avec four moufle NR 50/11 et bac de trempe à l'eau

Quel four pour quelle application ?

Braser

- Brasage tendre
- Soudobrasage
- Brasage haute température
- Brasage au trempé d'acier

Durcissement, attelage, séchage

- Matériaux composites
- Moules
- Adhésif
- Matières plastiques
- Laques
- PTFE
- Silicone
- Séchage de surfaces
- Préchauffe
- Vulcanisation
- Conditionnement

dans un bain de sel

Fours à bain de sel
page 38 - 40

sous vide

Fours moufle étanche à
paroi chaude
pages 16 - 25

Fours moufle étanche à
paroi froide
page 26 - 32

Fours tubulaires
page 34 - 35**

sous gaz protecteur

Fours moufle étanche à
paroi chaude
pages 16 - 25

Fours moufle étanche à
paroi froide
page 26 - 32

Fours tubulaires
page 34 - 35**

Fours chambre à convection
forcée avec caisson de mise
sous gaz, page 60 - 64

Fours chambre avec
caisson de mise sous gaz
page 43 - 59

Fours puits à convection
forcée avec caisson de
mise sous gaz, page 66-68

à teneur en solvants

Fours moufle étanche à
paroi chaude
pages 16 - 25

Etuves de séchage*

Fours chambre à
convection forcée
NA .. LS, page 60 - 61*

à teneur en eau

Etuves de séchage*

Fours chambre à
convection forcée
page 60 - 61*

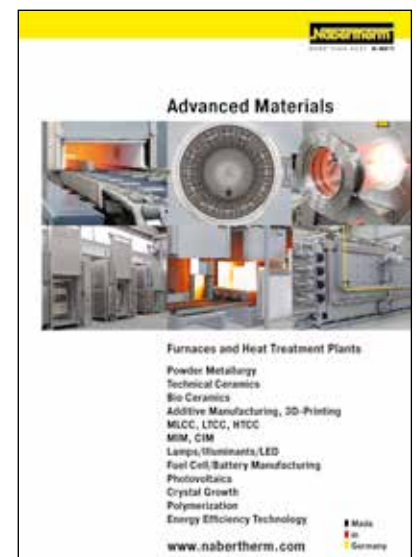
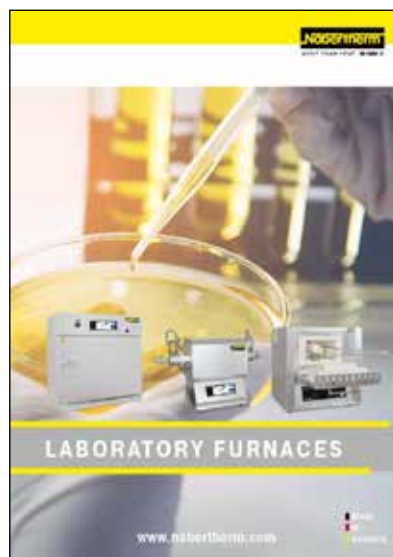
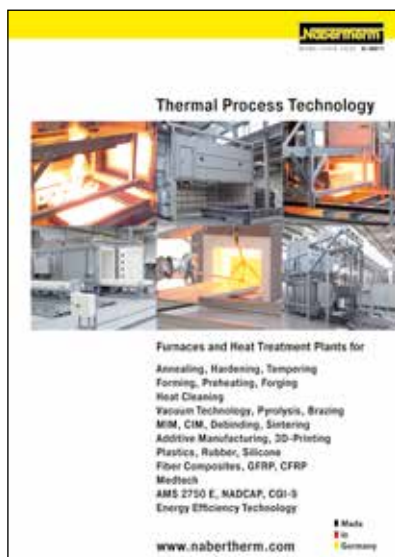
Etuves*

Fours sole mobile à
convection forcée*

Fours puits à convection
forcée
pages 66 - 68*

Fours à sole rotative*

Fours continu*



* Voir également le catalogue Technique des Processus Thermiques I

** Voir également le catalogue Laboratoire

*** Voir également le catalogue Advanced Materials

Procédés thermiques/thermochimiques Traitement de surfaces, nettoyage

Frittage et déliantage

- Cémentation
- Bleuissage (à la vapeur par exemple)
- Nitruration/nitrocarburation
- Borurer
- Réduction (sous hydrogène)
- Pyrolyse
- Nettoyage thermique
- Oxydation
- Siliconage

- Fabrication Additive
- Déliantage
- MIM
- CIM
- Frittage

par procédé avec mélange pulvérulent

sous gaz protecteur, gaz réactif

dans un bain de sel

à l'air

sous gaz protecteur ou réactif ou sous vide

Fours moufle étanche à paroi chaude pages 16 - 25	Fours moufle étanche à paroi chaude pages 16 - 25	Fours à bain de sel page 38 - 40	Fours chambre***	Fours moufle étanche à paroi chaude pages 16 - 25
Fours moufle étanche à paroi froide page 26 - 32	Fours moufle étanche à paroi froide page 26 - 32		Fours chambre énergie gaz***	Fours moufle étanche à paroi froide page 26 - 32
Fours chambre à convection forcée page 60 - 61	Fours chambre à convection forcée avec caisson de mise sous gaz, page 60 - 64		Fours chambre à convection forcée N .. LS page 60-61*	Fours moufle étanche pour le déliantage catalytique page 21
Fours à sole mobile page 83*	Fours sole mobile à convection forcée avec caisson de mise sous gaz, page 83*			Fours chambre à convection forcée avec caisson de mise sous gaz***
Fours chambre pages 43 - 59*	Fours à sole mobile avec caisson de mise sous gaz page 83*			
Fours cloche page 83*	Fours chambre avec caisson de mise sous gaz page 43 - 59			

Procédé de Séparation Thermique

Procédé	..DB..		..LS	..IDB..	NB..CL	..BO	NB..WAX
	Déliantage et frittage en atmosphère oxydante		Déliantage en atmosphère oxydante	Déliantage sous atmosphère inerte	Nettoyage thermique en atmosphère inerte	Nettoyage thermique en atmosphère oxydante	Décirage et combustion
Eviter l'inflammation	✓	✓	✓	✓	✓		
Provoquer l'inflammation						✓	✓
Atmosphère diluée	✓	✓					
Atmosphère inerte				✓	✓		
Combustion ouverte						✓	✓
Teneur en O ₂	≥ 20 %	≥ 20 %	0-3 %	≤ 3 %	<> variation de 20 %	<> variation de 20 %	<> variation de 20 %
Vitesse de vaporisation	lent	rapide	lent	lent - rapide	lent - rapide	très rapide	
Chargement/déchargement	froid/froid	froid/froid	froid/froid	froid/froid	froid/froid	> 750 °C / > 750 °C	
Tmax	1800 °C	450 °C	850 °C	500 °C	1400 °C	850 °C	
Energie électrique	✓	✓	✓		✓		
Energie gaz					✓	✓	✓
Installation externe de postcombustion thermique	✓	(✓)	✓		✓		
Installation interne de postcombustion thermique					✓	✓	✓
Installation externe de postcombustion catalytique	✓	(✓)	(✓)				



Bleuissage de forets à la vapeur dans un four de la série NRA voir page 16