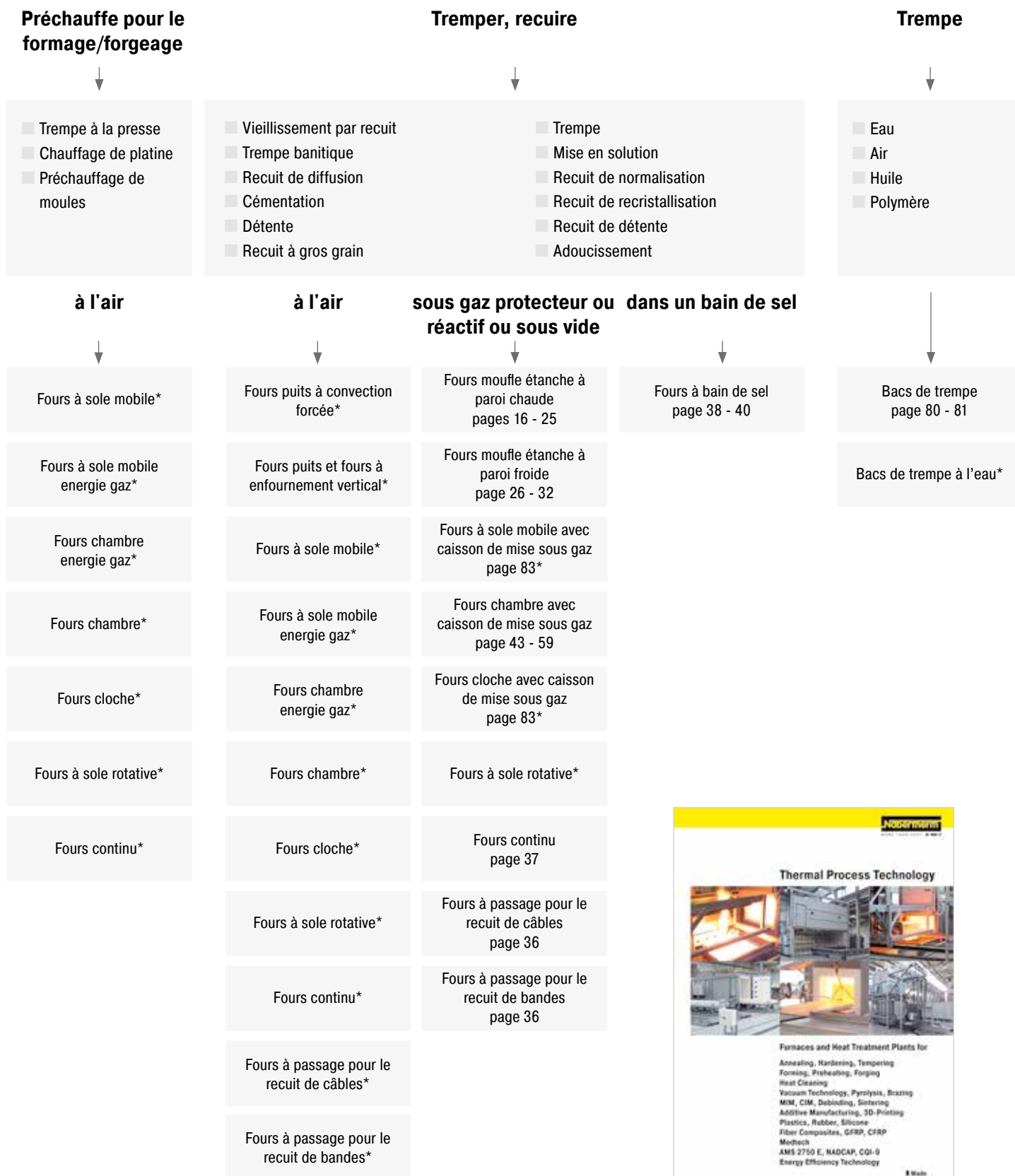


Quel four pour quelle application ?

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

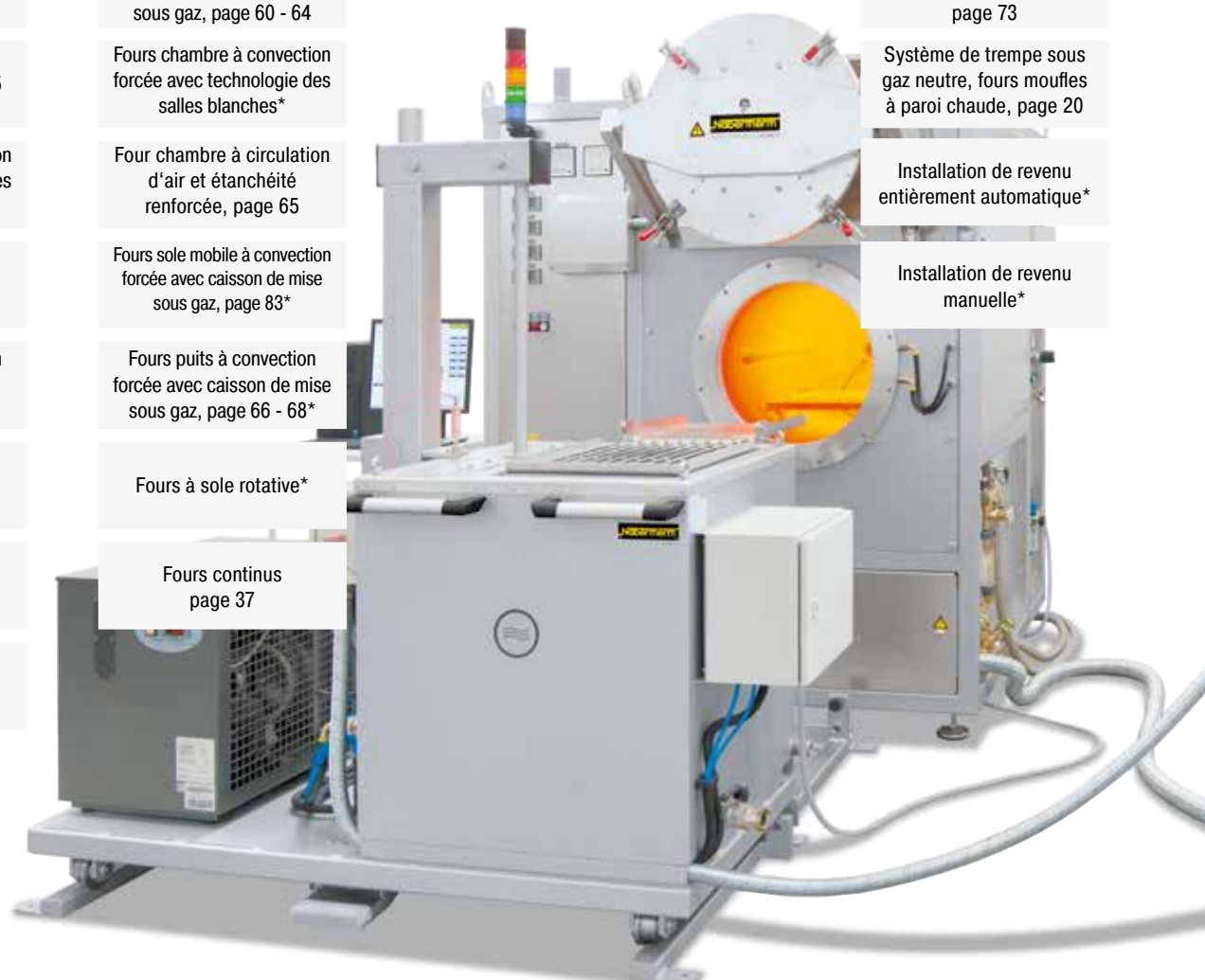
dans un bain de sel

- Etuves de séchage*
- Fours chambre à convection forcée > 560 litres*
- Fours chambre à convection forcée < 675 litres, page 60-61*
- Fours chambre à convection forcée avec technologie des salles blanches*
- Fours sole mobile à convection forcée page 83*
- Fours puits à convection forcée page 66 - 68
- Fours puits et fours à enfournement vertical*
- Fours à sole rotative*
- Fours continu*

- Fours moufle étanche à paroi chaude pages 16 - 25
- Fours chambre à convection forcée avec caisson de mise sous gaz, page 60 - 64
- Fours chambre à convection forcée avec technologie des salles blanches*
- Four chambre à circulation d'air et étanchéité renforcée, page 65
- Fours sole mobile à convection forcée avec caisson de mise sous gaz, page 83*
- Fours puits à convection forcée avec caisson de mise sous gaz, page 66 - 68*
- Fours à sole rotative*
- Fours continus page 37

- Fours pour trempe martensitique page 41

- Systèmes traitement thermique en atelier page 70 - 72
- Système de trempe sous gaz neutre page 73
- Système de trempe sous gaz neutre, fours mouffes à paroi chaude, page 20
- Installation de revenu entièrement automatique*
- Installation de revenu manuelle*



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, attrempage, 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*

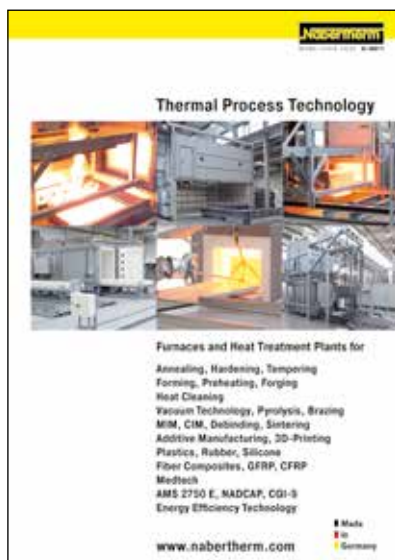
Etuves*

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
- Borurer
- Nettoyage thermique
- Bleuissage (à la vapeur par exemple)
- Réduction (sous hydrogène)
- Oxydation
- Nitruration/nitrocarburation
- Pyrolyse
- 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 energie 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					
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 %
Vitesse de vaporisation	lent	rapide	lent	lent - rapide	lent - rapide	très rapide
Chargement/déchargement	froid/froid	froid/froid chaud/chaud	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