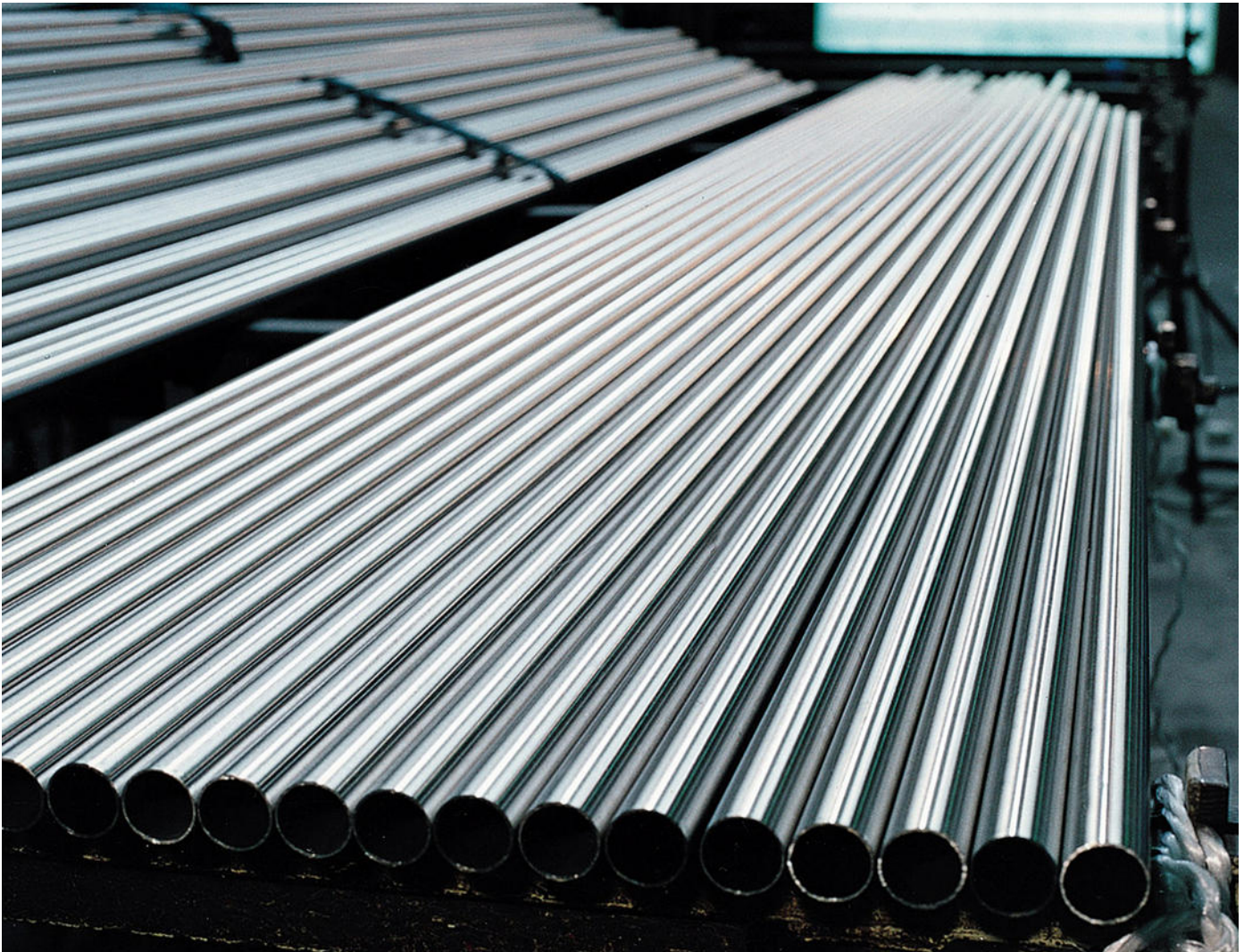
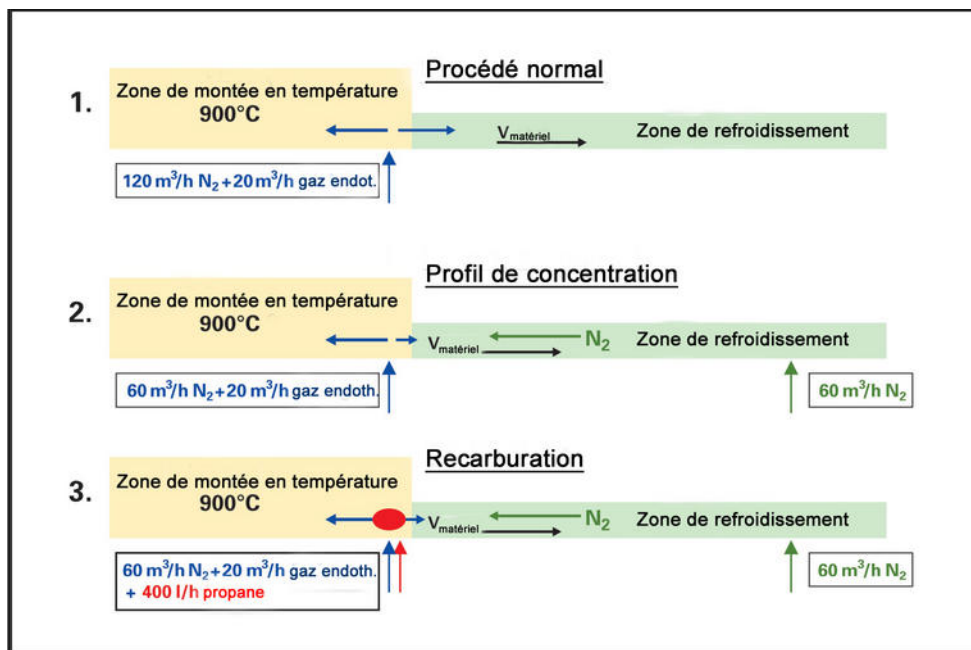


## Endolin®

La nouvelle génération de gaz  
d'atmosphères - simple et flexible



# La nouvelle application du gaz endothermique



*Variantes du procédé Endolin®*

Le procédé Endolin® délivre une atmosphère protectrice composée d'un mélange azote - gaz endothermique spécialement adapté au traitement thermique d'alliages ferreux et non-ferreux dans des fours industriels.

Les mélanges Endolin® sont une alternative économique :

- aux atmosphères 100% hydrogène généralement assez coûteuses ;
- aux atmosphères exothermiques à qualité variable ;
- au traitement de nouveaux matériaux avec des nuances plus riches ou plus sensibles.

Le gaz endothermique est produit dans un générateur à partir de gaz naturel et d'air. Il est constitué d'environ 40% d'hydrogène  $\text{H}_2$ , 20% de monoxyde de carbone  $\text{CO}$  et 40% d'azote  $\text{N}_2$ . La dilution de ce mélange se fait par ajout d'azote, stocké généralement sous forme liquide dans un réservoir approprié ou produit sur place. L'installation de l'Endolin® requiert uniquement la présence de gaz naturel ou de propane sur le site industriel, le transport et le stockage d'hydrogène ne sont plus nécessaires.

Les mélanges Endolin® ont un potentiel de réduction environ 10 à 15 fois supérieur à celui du gaz exothermique. Au contraire des gaz

exothermiques, le potentiel carbone à l'intérieur du four peut être réglé et contrôlé avec un mélange endothermique dilué associé à un système de contrôle adéquat. Un des autres avantages conséquents de l'Endolin® est la possibilité d'injecter séparément le mélange endothermique et l'azote dans différentes zones du four, de manière à orienter la circulation de l'atmosphère gazeuse et de réduire ainsi la formation de dépôts de suies. On pourra par exemple obtenir une concentration élevée en hydrogène dans la zone chaude du four et une faible concentration dans la zone de refroidissement et ainsi minimiser les risques liés à l'utilisation de mélanges inflammables.

L'Endolin® est parfaitement adapté aux recuits et revenus d'alliages ferreux ainsi qu'aux procédés de frittage, brasure et de trempe.

## Les avantages de l'Endolin® en résumé :

- réduction des coûts de production ;
- amélioration de la qualité ;
- diminution des risques.

**MESSER** 

Messer France S.A.S.  
25, rue Auguste Blanche  
92816 Puteaux Cedex  
Tel. +33 1 40 80 33 00  
Fax +33 1 40 80 33 99  
www.messer.fr  
info@messer.fr