

DÉSIGNATION DES ÉTATS DES ALLIAGES DE CORROYAGE (DEUXIÈME PARTIE)

Dans ce numéro 3 du Feuillard technique, nous poursuivons l'exposé sur le sujet en titre, dont la première partie a été traitée dans le feuillard précédent (bulletin Aluminium / janvier-février-mars 2002, numéro 29; cette seconde partie porte sur les alliages à durcissement structural.

Le système de dénomination des états métallurgiques utilisé au Canada est conforme au système international qui est utilisé dans la majorité des pays industrialisés.

Alliages à durcissement structural

Communément appelés **alliages traitables thermiquement**, les alliages à durcissement structural acquièrent leurs propriétés mécaniques à la suite d'une mise en solution, une trempe et un vieillissement (voir figure 1). Ces alliages appartiennent aux familles 2000, 6000 et 7000.

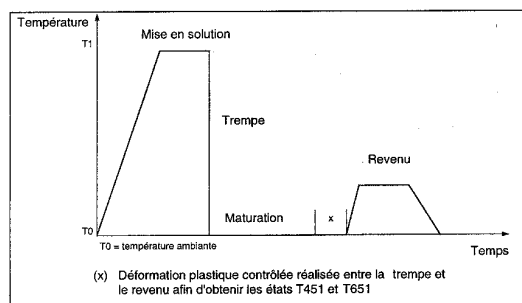


Figure 1 : Séquence de traitement thermique

Bien qu'ils puissent être livrés dans les états de base (sauf l'état H), les produits fabriqués d'alliages à durcissement structural ont généralement subi un traitement thermique avant leur livraison. Leur désignation porte donc le suffixe « T » après leur numéro d'alliage. Il existe plusieurs types de traitements thermiques, conséquemment les états « T » sont subdivisés pour spécifier à l'utilisateur le produit qu'il a entre les mains et ses propriétés mécaniques.

Subdivision des états T; durcis structurellement

La numérotation de 1 à 10 suivant le T indique la séquence spécifique des traitements de base.

T1 Refroidi d'un procédé de transformation à chaud et vieilli à froid pour obtenir un état stable

S'applique aux produits qui ne sont pas travaillés à froid après le refroidissement subi suite à la transformation à chaud ou dans lesquels les effets du travail à froid pour l'aplanissement ou le redressement de la pièce ne modifient pas les propriétés mécaniques de cette même pièce.

T2 Refroidi d'un procédé de transformation à chaud, travaillé à froid et vieilli à froid pour obtenir un état stable

S'applique aux produits qui sont travaillés à froid afin d'améliorer leur résistance après qu'ils aient refroidi suite à la transformation à chaud ou dans lesquels les effets du travail à froid pour l'aplanissement ou le redressement de la pièce en modifient les propriétés mécaniques.

T3 Trempe, travaillé à froid et vieilli à froid pour obtenir un état stable

S'applique aux produits qui sont travaillés à froid pour augmenter leur résistance suite à une trempe ou dans lesquels les effets du travail à froid pour l'aplanissement ou le redressement de la pièce modifient les propriétés mécaniques de cette dernière.

T4 Trempe et vieilli à froid pour obtenir un état stable

S'applique aux produits qui ne sont pas travaillés à froid suite à une trempe ou dans lesquels les effets du travail à froid pour l'aplanissement ou le redressement de la pièce n'en modifient pas les propriétés mécaniques.

T5 Refroidi d'un procédé de transformation à chaud suivi d'un revenu

S'applique aux produits qui ne sont pas travaillés à froid suite à une trempe ou dans lesquels les effets du travail à froid pour l'aplanissement ou le redressement de la pièce ne modifient pas les propriétés mécaniques de cette même pièce.

T6 Trempe suivie d'un revenu

S'applique aux produits qui ne sont pas travaillés à froid suite à une trempe ou dans lesquels les effets du travail à froid pour l'aplanissement ou le redressement de la pièce n'en modifient pas les propriétés mécaniques.

T7 Trempe suivie d'un surveillancement / stabilisation

S'applique aux produits corroyés qui ont subi un revenu suite à une trempe afin de les amener à un point supérieur à la résistance maximale et ainsi contrôler certaines caractéristiques importantes. S'applique également aux produits moulés qui ont subi un revenu après une trempe afin de stabiliser leur intégrité dimensionnelle et leur résistance.

T8 Trempe, travail à froid suivi d'un revenu

S'applique aux produits qui sont travaillés à froid pour augmenter la résistance ou pour lesquels les effets du travail à froid pour l'aplanissement ou le redressement de la pièce modifient ses propriétés mécaniques.

T9 Trempe, revenu suivi d'un travail à froid

S'applique aux produits qui sont travaillés à froid pour augmenter la résistance.

T10 Refroidi d'un procédé de transformation à chaud, travaillé à froid, suivi d'un revenu

S'applique aux produits qui sont travaillés à froid pour augmenter la résistance ou pour lesquels les effets du travail à froid pour l'aplanissement ou le redressement de la pièce en modifient les propriétés mécaniques.

Chiffres additionnels

Des chiffres additionnels, dont le premier ne peut pas être zéro, peuvent être ajoutés à la suite des désignations T1 à T10 pour indiquer une variation qui modifie significativement les caractéristiques du produit par rapport aux variations qui seraient obtenues suite au traitement de base. Toutefois, certains chiffres supplémentaires ont une signification précise.

<i>Détente par étirage</i> T_51 T_510 T_511	<i>Détente par compression</i> T_52	<i>Détente par compression et étirage</i> T_54
--	--	---

Fournisseurs de traitements thermiques

Cette liste n'a pas la prétention d'être exhaustive, d'autant plus que plusieurs entreprises réalisent elles-mêmes les traitements thermiques nécessaires à leur production courante. Elles peuvent ainsi répondre à des besoins occasionnels lorsqu'elles ont de la disponibilité en ce qui concerne leurs équipements. Cette liste se concentre donc sur les fournisseurs dont une des activités importantes est d'offrir ce service.

Le groupe Trudo Richmond Tél. : (819) 826-5941 Fax : (819) 826-5944	RMH industrie Saint-Augustin-de-Desmaures Tél. : (418) 878-3548 Fax : (418) 878-0885	Traitements d'acier S.T. Trois-Rivières Tél. : (819) 374-2238 Fax : (819) 374-3629
H.P. Traitement de métaux¹ Montréal Tél. : (514) 645-8791 Fax : (514) 645-7947	Les services mobiles Thermetco¹ Montréal Tél. : (514) 645-2409 Fax : (514) 645-7947	Les trempeurs Thermetco Montréal Tél. : (514) 934-4684 Fax : (514) 934-5982
Les industries U.D.T. Montréal Tél. : (514) 526-9454 Fax : (514) 526-0902	Somopref¹ Sorel-Tracy Tél. : (450) 743-3713 Fax : (450) 743-0297	Les usinages Maillette Saint-Rémi Tél. : (450) 454-2493 Fax : (450) 454-2477
Machinage Usitech Québec Tél. : (418) 688-5535 Fax : (418) 688-5536	Sothem Manning international Sorel-Tracy Tél. : (450) 746-7796 Fax : (450) 746-0571	Vac-Aero international² Montréal Tél. : (514) 334-4240 Fax : (514) 334-6269
Metcor Saint-Eustache Tél. : (450) 473-1884 Fax : (450) 491-5498	Sotrem - Maltech Chicoutimi Tél. : (418) 696-2019 Fax : (418) 543-0005	

¹ Entreprises spécialisées dans les traitements thermiques sur chantier (revenu)

² Entreprises spécialisées dans les traitements thermiques sous vide

Médiagraphie

THE ALUMINUM ASSOCIATION. *Aluminium Standards and Data*. Washington D.C., The Aluminum Association 1997.

BOUET-GRIFFON M., HANK E. et autres. *L'aluminium et la mer*. Paris, France, Pechiney - Rhenalu 1993. 120 p.

Centre de recherche industrielle du Québec (CRIQ). *Icriq.com - Le portail de l'information B2B*. Disponible sur www.icriq.com, consulté le 9 avril 2002.