

## ASMD

### Aerospace Structural Metals Database de CINDAS

La base de données en ligne permet à l'utilisateur de voir instantanément les propriétés et les liens entre 287 alliages métalliques et 98815 courbes de données. Cette interface facile à utiliser permet aux abonnés ASMD de sélectionner et comparer rapidement les attributs des alliages qu'ils recherchent.

ASMD offre une information numérique et graphique et inclut dans un document PDF attaché toutes les informations additionnelles pour chaque alliage.

### Les utilisateurs d'ASMD

Universités— Aide à la préparation des cours  
Ecoles Techniques— Etudes de cas et Guides  
Agences Gouvernementales— Recherches sur les nouveaux matériaux  
Industrie Aéronautique— Conception de turbines  
Industrie Automobile— Développement des moteurs  
Fournisseurs de l'Industrie— Fabrication, Mécanique  
Centres de Recherches— Recherche et développement  
*Et bien d'autres domaines...*

### Les données ASMD

La base ASMD a été entièrement développée par CINDAS LLC à partir de l'ouvrage renommée Aerospace Structural Metals Handbook (ASMH). CINDAS LLC a réalisé et publié cette base de données dans le cadre d'un contrat de coopération (CRADA) avec the United States Air Force Materials Directorate à Wright Patterson Air Force Base.

## Recherche et Navigation dans Aerospace Structural Metals Database par

Material Group  
(Aluminum, Titanium, Nickel Alloys, Stainless Steels, etc.)  
Material Name  
(Al6061, Ti-6Al-4V, AZ63A, etc.)  
Property Group  
(Mechanical, Thermophysical, etc.)  
Property Name  
(Yield Strength, Elongation, Fracture Toughness, etc.)

## Propriétés

ASMD contient 769 propriétés différentes. Ces propriétés sont réparties dans 20 Groupes facilitant ainsi la recherche et la navigation. Vous pouvez également rechercher par nom de propriété avec la recherche par mot clé qui vous amène directement au contenu recherché.

Thermophysical  
Thermoradiative  
Electrical and Nuclear  
Mechanical Properties  
    Strength, Stress, Hardness, Fatigue &  
    Crack Growth, Impact Energy, Strain, Area  
    Reduction, Deformation and others  
Temperature  
Time, Life to Failure  
Corrosion, Oxidation, and Weight Change  
Length, Thickness, Diameter, Size, and Grain Size  
Content of Component, Phase  
*Et d'autres...*

## Recherche et Navigation: Aerospace Structural Metals Database (ASMD) Trouver l'information

Chercher (Search): Entrer le nom complet ou partiel d'une propriété ou d'un matériau.

Naviguer (Browse): Utiliser le menu déroulant pour trouver une propriété ou un matériau.

*Aerospace Structural Metals Database contient 287 alliages répartis dans 24 groupes de métal et 769 propriétés réparties dans 20 groupes.*

## Personnaliser l'information

Sélectionner (Select): La variable indépendante (the independent variable).

Independent Variable	Minimum	Maximum
<input type="radio"/> Cycles (cycles)	30652.0	28501000.0
<input checked="" type="radio"/> Cycles to Failure (cycles)	981.41	712820000.0
<input type="radio"/> Cycles to First/Initiation Crack (cycles)	4056.0	700370.0
<input type="radio"/> Fatigue, Mean Stress (ksi)	-10.68	193.65
<input type="radio"/> Mean Stress (ksi)	-12.75	163.18

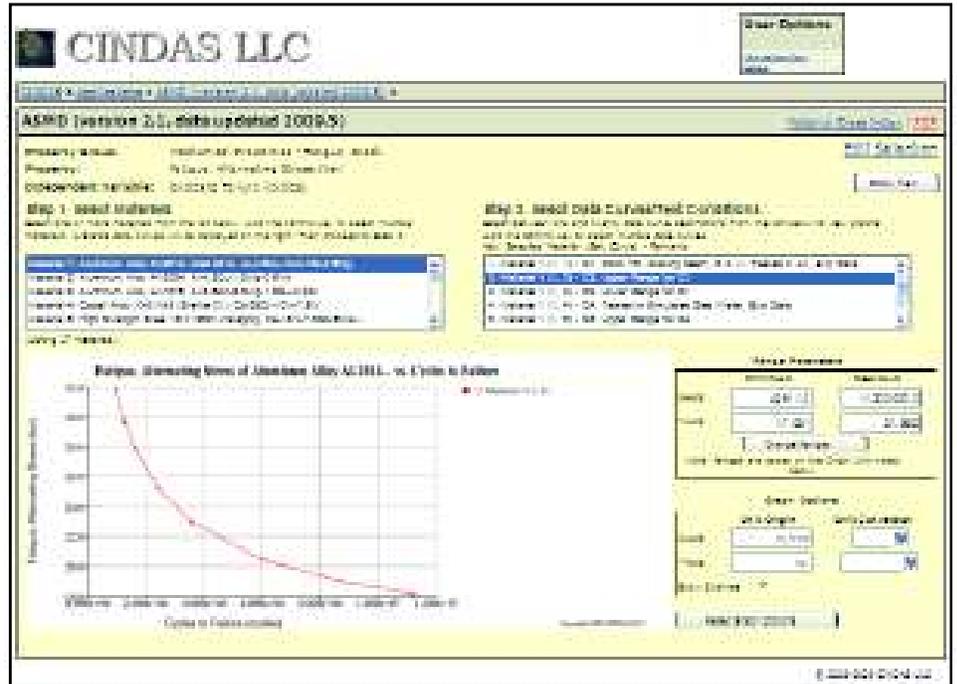
## Visualiser l'information

ASMD permet à l'utilisateur de visualiser une propriété de plusieurs matériaux sur un même graphe.

Etape 1: Sélectionner matériaux (Select Materials).

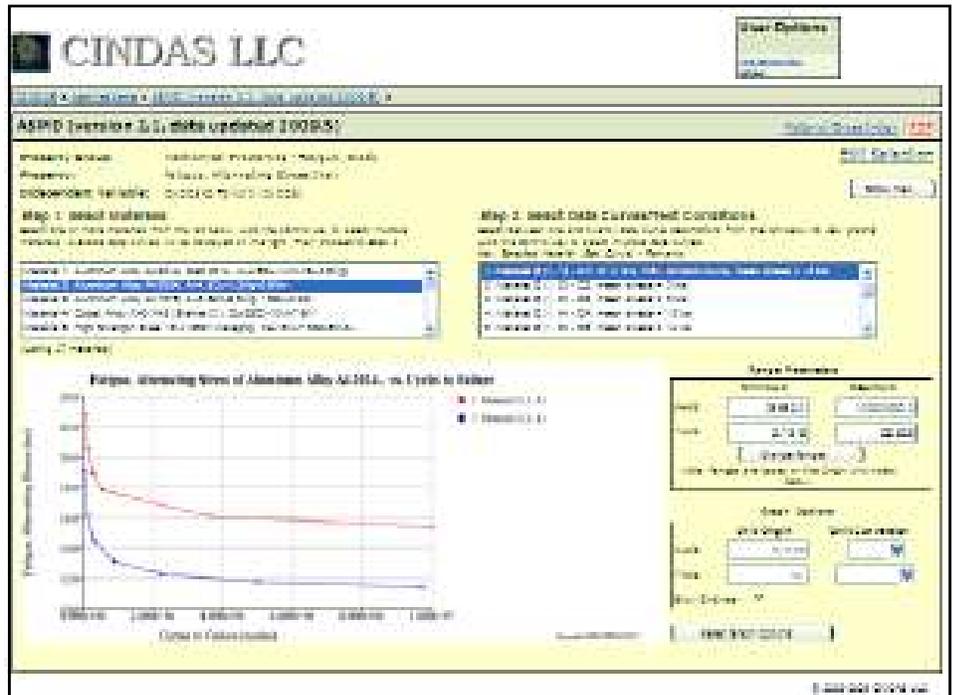
Etape 2: Sélectionner courbes de données (Data Curves) ou conditions de test (Test Conditions).

*Note: A tout moment l'utilisateur peut cliquer sur le bouton "Show Text" pour voir la description complète, les références, etc.*



## Resultats: Graphiques et Numériques

- 98815 courbes de données
- Courbes en couleur
- Plusieurs courbes de matériaux différents sur un même graphe
- Modification des données abscisse et ordonnée du graphe
- Unités de conversion
  - Contient les unités soit anglaises soit en SI
  - Donne toutes les unités régulièrement utilisées dans les variables
- Permet la sélection des 2 axes X et Y



## Indexation croisée des matériaux

L'indexation des données permet de voir à la fois le nom commercial et toutes les désignations possibles des matériaux et alliages contenus dans la base. Cette fonctionnalité peut être utilisée pour trouver le bon alliage que l'utilisateur ne connaît que son nom commercial et/ou sa marque.

Material Name	Commercial and Alternate Designations
Carbon Steel T-1, Fe-0.15C-0.8Mn-0.85Ni-0.53Cr-0.50Mo+	T-1, T-1 Type A, T-1 Type B, USS T-1, USS T-1 Type A, USS T-1 Type B
High Strength Steel 4130, Fe-0.30C-0.95Cr-0.20Mo	4130, AISI 4130, SAE 4130, 4130H, UNS G41300, UNS H41300
High Strength Steel 4140, Fe-0.4C-1.0Cr-0.2Mo	4140, AISI 4140, SAE 4140, 4140H, UNS G41400, UNS J14046
High Strength Steel 4330V, Fe-0.3C-1.8Ni-0.8Cr+	4330V, 4330, 4330 Mod, 4330V Mod, 4330V (Mod+Si), UNS J23260, UNS K231
High Strength Steel 4335V Mod, Fe-0.35C-1.8Ni+	4335 V Modified, 4335 Modified, UNS Number K33517
High Strength Steel 4340 (4337), Fe-0.4C-1.8Ni+	4340, AISI 4340, SAE 4340, E 4340, 4340 H, UNS G43400
High Strength Steel 52100, Fe-1C-1.45Cr	52100, E 52100, Tetran (Alcoheny-Ludlum)
High Strength Steel 8630, Fe-0.3C-0.55Ni-0.5Cr-0.25Mo	8630, AISI 8630, SAE 8630, 8630H, UNS J13042, UNS J13050, UNS G86300
High Strength Steel E9310, Fe-0.1C-3.25Ni-1.2Cr-0.1Mo	E9310, SAE 9310, AISI E 9310 H, AMS 6260 E, UNS G93106
High Strength Steel 17-22A(S), 17-22A(V), Fe-C-1.3C+	17-22A(S), 17-22(V), Uniloy 14 MV (Universal Cyclops designation for 17-22A(S))
High Strength Steel D6A, D6AC, Fe-0.46C-1.0Cr-1.0Mo-0.55Ni	D6A (air melt), D6AC, UNS K24728, UNS K24729
High Strength Steel Hy-Tuf, Fe-0.25C-1.8Ni-1.5Si-1.3Mn-0.4Mo	Hy-Tuf, UNS K32550
High Strength Steel Nitralloy 135 Mod, Fe-0.4C-1.6Cr-1.1Al+	Nitralloy 135 modified, Nitralloy Type G modified, AMS 8470 Nitriding Steel, SAE 7140, U
High Strength Steel Hy-130/140, Fe-5Ni-0.55Cr-0.47Mo-0.075V	HY 130, 5 Ni-Cr-Mo-V Steel, UNS K51255
High Strength Steel 300-M, Fe-0.43C-1.8Ni-1.6Si-0.8Cr-0.4Mo+V	300M, Tricent, 4340 M, UNS K44220, UNS K44540
High Strength Steel H-11 Mod, Fe-0.4C-5Cr-1.3Mo-0.5V	H-11 Mod, AISI Type H-11, SAE Type H-11, UNS T20811, AI Tech Potomac A. Carpenter
High Strength Steel 18Ni Maraging (250 G), Fe-18Ni-7.5Co-	18Ni 250, 18Ni 250 Mod, 18Ni 250H, UNS K18250, UNS K18250H

## Manuel en ligne

Aerospace Structural Metals Database intègre une version en ligne, interactive du manuel. Le Manuel PDF en ligne complète la base ASMD en fournissant des informations additionnelles sur les alliages.

- General Overview
- Commercial Designations
- Alternative Designations
- Metal Specifications
- Composition
- Heat Treatment
- Forms & Conditions
- Melting & Casting
- Fabrication
- Metal Treatments

Et autres...

## Présentation

ASMD est facile, efficace et rapide à utiliser. ASMD est mis à jour très régulièrement et est de plus en plus largement utilisés par les universités, les grandes entreprises et les centres de recherche.

Visitez notre site: [www.cindasdata.com](http://www.cindasdata.com) et demandez une démonstration ou un test.

### 1 GENERAL

Aluminum alloy 7475 is primarily an aerospace alloy used in a heat-treated condition. It is usually available as bare or clad sheet or as plate, but on occasions, extrusion and forgings have been made for special applications in place of its sister alloys, 7075 and 7175.

Alloy 7475 is basically a high purity version of 7075, i.e., it contains lower iron and silicon, and has marginally lower upper limits on copper and magnesium. Special proprietary processing may sometimes be given to 7475. The limits on chemical composition reduce the amounts of second phase constituents, which result in higher fracture toughness at the same level of strength and corrosion resistance. In over-aged tempers, for example, T7x, 7475 is resistant to exfoliation and stress corrosion. Most aerospace applications are for component requiring high strength and toughness at temperatures up to 300 F.

#### 1.01 Commercial Designations

7475 aluminum alloy

#### 1.02 Alternate Designations

UNS A97475

#### 1.03 Specifications

7475-T7351 plate: AMS 4202 (33)

7475-T651 plate: AMS 4090 (34)

#### 1.04 Composition

1.04 [Table] Aluminum Association composition limits.

#### 1.05 Heat Treatment

Details of the heat treatments should be obtained, when required, from the specific supplier of the material due to possible differences in fabrication history, and consequent differences in response to heat treatments.

#### 1.06 Hardness

1.061 T61 sheet:  $R_p 89$ ;  
T761 sheet:  $R_p 85$ ;  
T7351 plate:  $R_p 76$  to 85.

#### 1.07 Forms and Conditions Available

Alloy 7475 is available as sheet (up to 0.25-inch thick) in both bare and clad forms, in either T61 or T761 tempers. It is also available in T7351, T7651, T76351 and T651 plate up to approximately 4-inches in thickness, and in extruded rods for the manufacture of cartridge cases. Producers and aerospace companies have also investigated the availability of 7475 structural forgings and extrusions; however, the data are not found in the open literature.

Al  
5.6 Zn  
2.2 Mg  
1.5 Cu  
0.21 Cr  
Low Si  
Fe  
Mn  
Ti