

## **CINDAS Aerospace Structural Metals Database (ASMD)**

Die webbasierte ASMD Datenbank liefert Nutzern schnell Informationen über Eigenschaften und deren Verbindungen für über 254 Metall Legierungen, mit mehr als 93.600 Datenkurven. Die anwenderfreundliche Oberfläche ermöglicht ASMD Nutzern eine schnelle Auswahl und den Vergleich von Attributen der gesuchten Legierungen.

ASMD bietet numerische und graphische Informationen, inklusive umfangreicher PDF – Dokumente, die zusätzlichen Informationen für jede Legierung liefern.

## **ASMD Kundenkreis**

Universitäten (Hilfe zu Unterrichtsmaterialien)  
Technische Schulen (Projekt-Referenzen & Hinweise)  
Regierungsstellen (Forschung für neue Materialien)  
Luft- und Raumfahrtindustrie (Turbinendesign)  
Automobilindustrie (Entwicklung von Motoren und Chassis)  
Zuliefererindustrie (Fabrikation, Maschinenanlagen)  
Forschungseinrichtungen (Forschung und Entwicklung)  
*Und viele mehr...*

## **Über die Daten**

ASMD wurde von CINDAS LLC, aus dem breit genutzten und eingeführten Aerospace Structural Metals Handbook (ASMH), entwickelt.

CINDAS LLC komplettierte die Daten und veröffentlicht die Datenbank im Rahmen einer kooperativen Forschungs – und Entwicklungsvereinbarung (Cooperative Research and Development Agreement - CRADA) mit dem United States Air Force Materials Directorate auf der Wright Patterson Air Force Base.

## **Suche und 'Browse' in ASMD, nach:**

Materialgruppen  
(Aluminum, Titanium, Nickel Alloys, Stainless Steels, etc.)

Materialbezeichnungen  
(Al6061, Ti-6Al-4V, AZ63A, etc.)

Eigenschaftsgruppen  
(Mechanical, Thermophysical, etc.)

Eigenschaftsbezeichnungen  
(Yield Strength, Elongation, Fracture Toughness, etc.)

## **Eigenschaften**

ASMD enthält mehr als 630 verschiedene Eigenschaften. Die Eigenschaften sind unterteilt in 20 einfach zu navigierende Gruppen. Alternativ kann die Eigenschaft über ein Stichwort im entsprechenden Feld recherchiert werden, das direkt zu der Eigenschaft führt.

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

*Und andere...*

## Suche und 'Browse' in ASMD, Ergebnisse:

Search: Eingabe der kompletten Material-bzw. Eigenschaftsbezeichnung oder Teilen davon.

Browse: Auswahlmü für die Eigenschaften oder das Materialien.

*Die Aerospace Structural Metals Database enthält 254 Metall Legierungen in 20 Gruppen und mehr als 630 Eigenschaften.*

## Anpassung von Informationen

Select: Auswählen unabhängiger Variablen.

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	705370.0
<input type="radio"/> Fatigue, Mean Stress (ksi)	-10.68	193.65
<input type="radio"/> Mean Stress (ksi)	-12.75	163.18

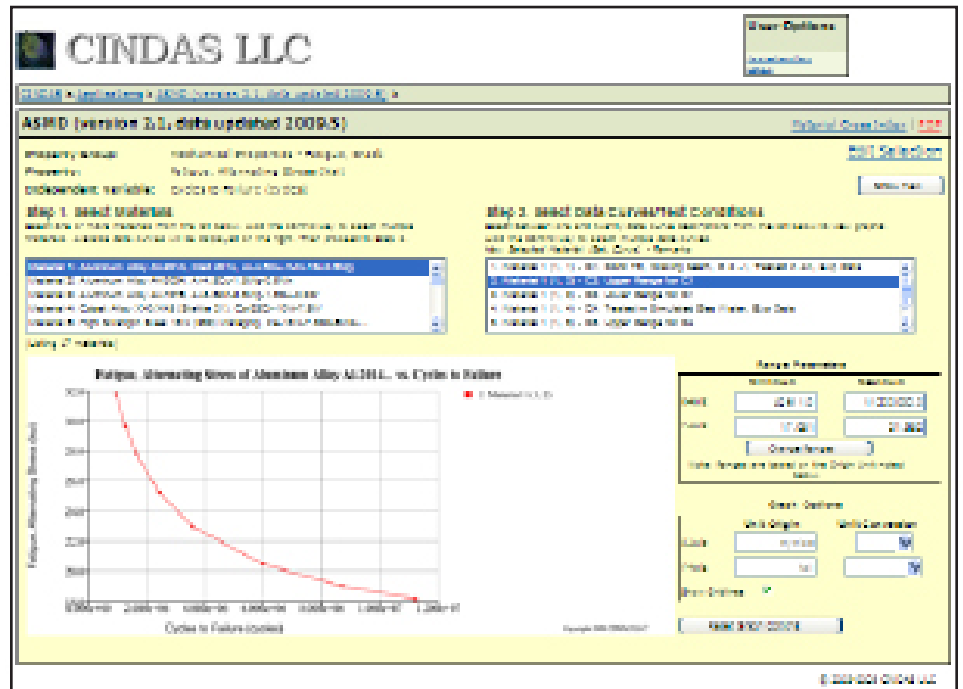
## Anzeige der Informationen

ASMD zeigt dem Anwender die Eigenschaften mehrerer Materialien in einer Graphik.

Schritt 1: Selektion des Materials.

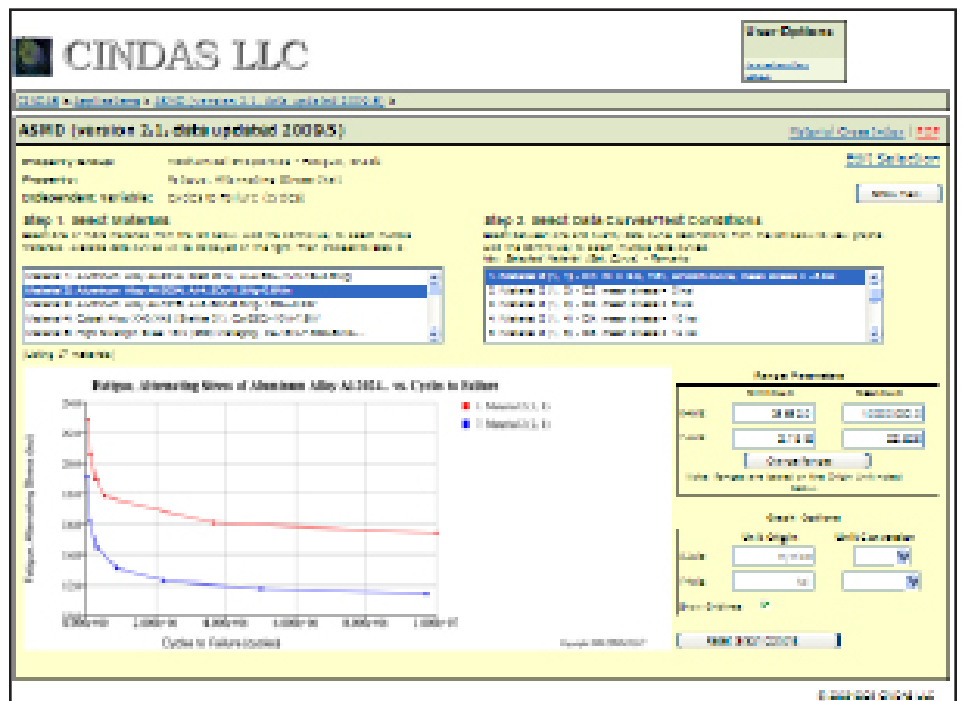
Schritt 2: Auswahl der Datenkurve oder Testbedingungen.

Anmerkung: Zu jeder Zeit hat der Nutzer über die „Show Text“ Schaltfläche Zugang zu Textbeschreibungen, Referenzen, usw.



## Ergebnisse: 'Graphic and Numeric'

- Mehr als 93.600 Datenkurven
- Farbkodierte Datenkurven
- Mehrere Kurven verschiedener Materialien in der Graphik.
- Modifizierbare X-/Y-Achsen Bereiche in der Graphik.
- Einheiten-Konverter:
  - Enthält englische und SI Einheiten.
  - Zeigt alle gebräuchlichen Einheiten für die Variablen.
  - Erlaubt X- und Y-Achsen Auswahl.



## Materials Cross Index

Der Materials Cross Index enthält die kommerzielle und alternative Bezeichnungen für alle in der Datenbank enthaltenen Metall-Legierungen. So kann die korrekte Metall-Legierung auch gefunden werden, wenn lediglich der Handelsname oder die kommerzielle Bezeichnung bekannt ist.

Material Name	Commercial and Alternated 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-0.85Cr-0.20Mo	4130, AISI 4130, SAE 4130, 4130H, UNS G41300, UNS H41300
High Strength Steel 4140, Fe-0.4C-1Cr-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, Telon (Allegheny-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-1.3Cr+	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 6470 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-	

## Online Handbook

Die Aerospace Structural Metals Database enthält eine interaktive Online Version des gedruckten Handbuchs. Das Online PDF Handbuch ergänzt ASMD mit zusätzlichen Informationen über die Metall-Legierungen.

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

Und viele mehr...

Aerospace Structural Metals Handbook

Non-Ferrous Alloys • AIWT

Author K. Brown

7475Al

### 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:  $R_B$  89;  
T761 sheet:  $R_B$  85;  
T7351 plate:  $R_B$  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

## Wir vertrauen unseren Produkten

ASMD ist schnell, effizient und wird regelmäßig aktualisiert. Die Datenbank wird von einer zunehmenden Anzahl von Universitäten, Unternehmen und Forschungseinrichtungen genutzt. Bitte besuchen Sie [www.cindasdata.com](http://www.cindasdata.com) für einen Demozugriff.