

M50 Stahl - AMS 6491, AMS 6490

Der legierte Stahl M50 (AMS 6491, AMS 6490) ist ein Hochleistungs-Wälzlagerstahl, der sich durch extreme Härte, hervorragende Verschleißfestigkeit und hohe Temperaturbeständigkeit auszeichnet. Dank seiner Legierungselemente – vor allem Chrom, Molybdän und Vanadium – bietet er einzigartige Eigenschaften für anspruchsvollste Anwendungen.

Herausragende Härte und Belastbarkeit

Nach entsprechender Wärmebehandlung erreicht M50-Stahl eine Härte von mindestens 60 HRC. Diese Ultrahochhärte macht ihn besonders widerstandsfähig gegen abrasiven Verschleiß und ermöglicht eine lange Lebensdauer selbst unter extremen Lagerbelastungen. Bauteile aus M50-Stahl halten auch in Umgebungen stand, in denen herkömmliche Werkstoffe schnell an ihre Grenzen stoßen.

Optimierte Zusammensetzung für maximale Leistungsfähigkeit

Die besondere Legierungszusammensetzung sorgt für die überlegenen Eigenschaften des M50-Stahls: Chrom bildet harte Karbide, die die Verschleißfestigkeit erhöhen, während Molybdän die Gesamthärte und Zähigkeit verbessert. Gleichzeitig verfeinert Vanadium das Gefüge und steigert so die Festigkeit des Materials.

Ideal für Hochleistungsanwendungen

M50-Stahl kommt überall dort zum Einsatz, wo extreme Beanspruchungen herrschen – etwa in Lagern von Flugzeugturbinen, in Hochgeschwindigkeitsspindeln von Werkzeugmaschinen oder in Komponenten für Offshore-Ölförderanlagen. Auch in allen anderen Anwendungen, die höchste Härte und Temperaturbeständigkeit erfordern, beweist dieser Werkstoff seine Überlegenheit

RELATIVE DICHTE													
7.84 g/cm ³													
TYPISCHE ANWENDUNGEN							VERGLEICHBAREN NORMEN UND BEZEICHNUNGEN						
Flugzeugtriebwerkslager Hubschrauberrotorlager Gasturbinen							AMS 6491, AMS 6490 1.3551 1.3552 AIR 9160C						
CHEMISCHE ZUSAMMENSETZUNG (Massen in %)													
	C	Mn	Si	P	S	Cr	Mo	V	Ni	Co	W	Cu	Fe
Min	0.8	0.15	-	-	-	4	4	0.9	-	-	-	-	Bal
Max	0.85	0.35	0.25	0.015	0.008	4.25	4.5	1.1	0.15	0.25	0.25	0.1	
TYPISCHE MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN													

Typische Härte
Härte im angelassenen Zustand: max. 229 HBW
Mindesthärte im vergüteten Zustand: 60 HRC

Was ist M50 Stahl?

M50 ist ein hochlegierter Werkzeugstahl mit hohem Kohlenstoff- und Vanadiumgehalt, bekannt für hervorragende Verschleißfestigkeit und Zähigkeit. Seine Zusammensetzung umfasst ca. 0,8 % Kohlenstoff, 4 % Chrom, 4,4 % Molybdän und 1,1 % Vanadium. Der Kohlenstoff gewährleistet Härte und Verschleißwiderstand, während Vanadium ein feinkörniges Gefüge für höhere Festigkeit fördert. M50 wird häufig für Lager, Schneidwerkzeuge, Stempel, Matrizen und andere verschleißfeste Komponenten mit Hochleistungsanforderungen eingesetzt.

Welche Werkstoffeigenschaften definiert AMS 6491?

AMS 6491 ist die *Aerospace Material Specification* für M50, einen hochlegierten Werkzeugstahl mit hohem Kohlenstoff- und Vanadiumanteil. Diese Norm definiert die chemische Zusammensetzung, mechanischen Eigenschaften und Wärmebehandlung für diesen Stahl in Luftfahrtanwendungen, die außergewöhnliche Verschleißfestigkeit, Zähigkeit und Warmhärte erfordern.

AMS 6491 stellt sicher, dass M50-Stahl den strengen Luftfahrtstandards entspricht und rückverfolgbar ist. Durch Bezugnahme auf diese Spezifikation wird garantiert, dass Hersteller M50-Stahl verwenden, der den Qualitäts- und Leistungskriterien für kritische Luftfahrtkomponenten genügt.

Für welche Anwendungen eignet sich der Legierungsstahl M50?

Der hochfeste Legierungsstahl M50 wird bevorzugt in kritischen Komponenten eingesetzt, die extreme Belastungen erfordern – darunter Turbinenlager in der Luftfahrt, Hochgeschwindigkeitsspindeln für Präzisionswerkzeugmaschinen sowie verschleißfeste Bauteile in Offshore-Ölförderanlagen. Dank seiner einzigartigen Legierungszusammensetzung (4% Chrom, 4.4% Molybdän, 1.1% Vanadium) bietet dieser Werkzeugstahl herausragende Warmhärte und eignet sich besonders für Anwendungen mit hohen thermischen und mechanischen Beanspruchungen.

Allgemeine Anfragen

T: +44 (0) 1525 217 556 [\(tel:+4401525217556\)](tel:+4401525217556)

E: sales@dynamicmetalsltd.com [\(mailto:sales@dynamicmetalsltd.com\)](mailto:sales@dynamicmetalsltd.com)



Adresse in Grossbritannien:

Hauptsitz

40 Eden Way
Chartwell Business Park
Leighton Buzzard
Bedfordshire
LU7 4FY

T: +44 (0)1525 217 556 [_\(tel:+441525217556\)](tel:+441525217556)

Umbauzentrum

Suite 2 Meadowhall Riverside
Meadowhall Road
Sheffield
South Yorkshire
S9 1BW

T: +44 (0)1143 030 320 [_\(tel:+4401143030320\)](tel:+4401143030320)

Eingetragener Firmensitz (nur)

The Granary
Crowhill Farm Ravensden Road
Wilden
Bedfordshire
MK44 2QS

T: +44 (0)1525 217 556 [_\(tel:+441525217556\)](tel:+441525217556)



[\(/media/zn2dbklo/cyber-essentials-certified-plus.png\)](/media/zn2dbklo/cyber-essentials-certified-plus.png)



[\(/media/dyelbliq/cyber-essentials-certified.png\)](#)