



# STAINLESS GROUP

High performance Alloys - Medical - Aerospace - Microtechnics - Motorsport - Industry

SupremEX®  
215XK MMC

## BESCHREIBUNG

**SupremEX® 215XK MMC** ist eine hochwertige, luft- und raumfahrtgeeignete Aluminiumlegierung (2009), die mit 15 Volumenprozent Siliciumcarbidpartikeln verstärkt ist. Dieses Verbundmaterial wird mittels Pulvermetallurgie unter Verwendung eines mechanischen Legierungsverfahrens hergestellt, um eine homogene Verteilung der Verstärkung zu gewährleisten. Dadurch entsteht eine feinkörnige Mikrostruktur, die die mechanischen Eigenschaften verbessert.

SupremEX 215XK ist wärmebehandelbar und bietet eine hohe Festigkeit sowie einen hohen Elastizitätsmodul für strukturelle Anwendungen. Es ist in Form von Blöcken, Schmiedestücken und Strangpressprofilen erhältlich.

## ANWENDUNGEN

- Satellitenstrukturen
- Luft- und Raumfahroptische Systeme und Sensoren
- Flugtriebwerkskomponenten
- Automotive-Antriebsstrangkomponenten
- Verteidigung

## NORMEN UND BEZEICHNUNGEN

### Normen :

- 2009/SiC/15p (5 µm).



Kontaktieren Sie unseren technischen Support



## TYPISCHE CHEMISCHE ANALYSE

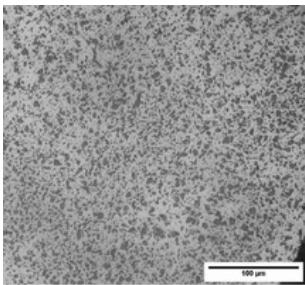
Aluminiumlegierungen kombiniert mit ultrafeinem Siliziumkarbid	Anteil der SiC-Partikel	Größe der SiC-Partikel
Alloy 2009	15 %	5 µm



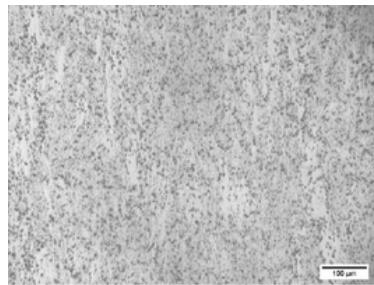
## TYPISCHE PHYSIKALISCHE EIGENSCHAFTEN

Dichte g/cm3 (lb./in3)	Elastizitätsmodul GPa (msi)	Spezifische Steifigkeit GPa/g/cm3	Poisson-Verhältnis
2.84 (0.102)	94 (13.7)	33	0.3
Wärmeleitfähigkeit @ 25 °C W/m·K (BTU/hr.ft. °F)	Wärmeausdehnung @ 25 °C ppm/°C (ppm/°F)	Solidus °C (°F)	Spezifische Wärmekapazität J/g/°C (BTU/lb./°F)
155 (90)	18.5 (10.3)	548 (1018)	0.848 (0.203)

## METALLURGIE



SiC-Verteilung: Rohzustand



SiC-Verteilung: geschmiedeter Zustand

## TYPISCHE MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN

Produktform	Block/Rohling	Geschmiedete Platte
Wärmebehandlung	T4 CWQ*	T4 CWQ
Rp0,2 MPa (ksi)	410 (59.5)	385 (55.8)
Rm MPa (ksi)	545 (79.0)	550 (79.8)
Bruchdehnung in %	5	8
Bruchzähigkeit MPa m1/2 (ksi inch1/2)	-	28 (25.5)

\*CWQ bezieht sich auf "cold water quench."

## VORTEILE

- Gewichtersparnis im Vergleich zu Titanlegierungen
- Hohe Ermüdungs- und Scheuerermüdungsbeständigkeit
- Erhöhter Elastizitätsmodul im Vergleich zu Aluminiumlegierungen
- Härte, Verschleißfestigkeit und niedrige Reibungseigenschaften
- Gute Bearbeitbarkeit mit herkömmlichen Verfahren
- Homogene und stabile Mikrostruktur

## STANDARPRODUKT

Das SupremEX 215XK Metallmatrix-Verbundmaterial ist in Form von Blöcken/geformten Blöcken (DPT), Schmiedestücken, nahezu fertig geformten Schmiedestücken, Platten und Strangpressprofilen erhältlich.

Die in diesem Dokument enthaltenen Informationen, Daten und Fotos werden in gutem Glauben und nur zu Informationszwecken bereitgestellt.

[Technische Unterstützung](#)



[Angebot anfordern](#)





# STAINLESS GROUP

High performance Alloys - Medical - Aerospace - Microtechnics - Motorsport - Industry

SupremEX®  
225XE MMC

## BESCHREIBUNG

**SupremEX® 225XE MMC** ist eine hochwertige, luft- und raumfahrtgeeignete Aluminiumlegierung (2124A), die mit 25 Volumenprozent Siliciumcarbidpartikeln verstärkt ist und ein Metallmatrix-Verbundmaterial (MMC) bildet. 225XE wird über einen Pulvermetallurgieprozess unter Verwendung eines mechanischen Legierungsverfahrens hergestellt, um eine homogene Verteilung der Verstärkung zu gewährleisten. Dies erzeugt eine feinkörnige Mikrostruktur und verbessert die mechanischen Eigenschaften.

Das MMC ist wärmebehandelbar, bietet eine hohe Festigkeit und einen hohen Elastizitätsmodul für strukturelle Anwendungen und ist in Form von Blöcken, Schmiedestücken und Strangpressprofilen erhältlich.



## ANWENDUNGEN

- Satellitenstrukturen
- Luft- und Raumfahrt optische Systeme und Sensoren
- Flugtriebwerkskomponenten
- Automotive-Antriebsstrangkomponenten
- Verteidigung



## NORMEN UND BEZEICHNUNGEN

### Normen :

AMS 4355

### Bezeichnungen /

- 2124A/SiC/25p (3µm).



[Kontaktieren Sie unseren technischen Support](#)



## TYPISCHE CHEMISCHE ANALYSE

Aluminiumlegierungen kombiniert mit ultrafeinem Siliziumkarbid	Anteil der SiC-Partikel	Größe der SiC-Partikel
Alloy 2124	25 %	3 µm

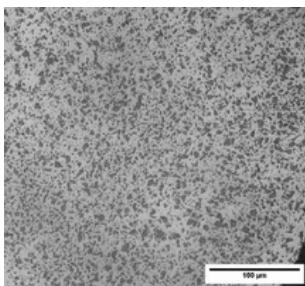


## TYPISCHE PHYSIKALISCHE EIGENSCHAFTEN

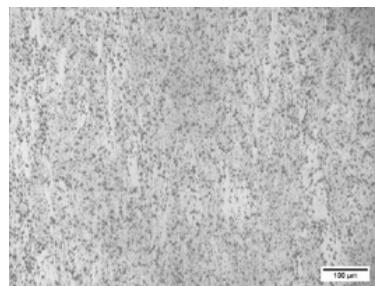
Dichte g/cm³(lb./in.)³	Elastizitätsmodul GPa (msi)	Spezifische Steifigkeit GPa/g/cm³	Poisson-Verhältnis
2.88 (0.104)	115 (16.7)	39	0.3
Wärmeleitfähigkeit W/m°K (BTU/hr. ft. °F)	Wärmeausdehnung ppm/ °C (ppm/°F) at 25°C	Solidus °C (°F)	Spezifische Wärmekapazität J/g/°C (BTU/lb./°F)
150 (87)	16.1 (8.9)	548 (1,018)	0.836 (0.200)



## METALLURGIE



SiC-Verteilung: Rohzustand



SiC-Verteilung: geschmiedeter Zustand

 **TYPISCHE MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN**

Produktform	Block/Rohling			Geschmiedete Platte		Stranggepresste Stange (30:1)
<b>Wärmebehandlung</b>	T4 CWQ*	T6 HWQ**	T6 PGQ***	T4 CWQ	T6 PGQ	T6 PGQ
<b>Rp0.2 MPa (ksi)</b>	470 (68.2)	440 (63.8)	400 (58.0)	440 (63.8)	400 (58.0)	400 (58.0)
<b>Rm MPa (ksi)</b>	570 (82.7)	550 (79.8)	535 (77.6)	610 (88.5)	570 (82.7)	600 (87.0)
<b>Bruchdehnung in %</b>	1.8	1.9	2	3-4	3-4	4-5

\*CWQ bezieht sich auf "cold water quench."

\*\*HWQ bezieht sich auf "hot water quench."

\*\*\*PGQ bezieht sich auf "poly-glycol quench."

 **VORTEILE**

- Gewichtersparnis
- Hohe Festigkeit
- Erhöhte Steifigkeit der Bauteile
- Hohe Ermüdungsfestigkeit
- Härte, Verschleißfestigkeit und niedrige Reibungseigenschaften
- Gute Bearbeitbarkeit mit herkömmlichen Verfahren
- Homogene und stabile Mikrostruktur

 **STANDARPRODUKT**

SupremEX 225XE ist in Form von Blöcken/geformten Blöcken (DPT), Schmiedestücken, nahezu fertig geformten Schmiedestücken, Platten und Strangpressprofilen erhältlich.

Die in diesem Dokument enthaltenen Informationen, Daten und Fotos werden in gutem Glauben und nur zu Informationszwecken bereitgestellt.

[Technische Unterstützung](#)



[Angebot anfordern](#)





# STAINLESS GROUP

High performance Alloys - Medical - Aerospace - Microtechnics - Motorsport - Industry

SupremEX®  
640XA MMC

## BESCHREIBUNG

**SupremEX® 640XA MMC** ist eine hochwertige, luft- und raumfahrtgeeignete Aluminiumlegierung (6061B), die mit 40 Volumenprozent Siliziumcarbidpartikeln verstärkt ist. Dieses Verbundmaterial wird mittels Pulvermetallurgie unter Verwendung eines mechanischen Legierungsverfahrens hergestellt, um eine homogene Verteilung der Verstärkung zu gewährleisten. Dadurch entsteht eine feinkörnige Mikrostruktur und verbesserte mechanische Eigenschaften.

SupremEX 640XA MMC ist wärmebehandelbar und bietet eine hohe Festigkeit sowie einen hohen Elastizitätsmodul, mit einem thermischen Ausdehnungskoeffizienten, der auf Nickelbeschichtung abgestimmt ist (13 ppm/°C). Dieses Material eignet sich hervorragend für leichte, hochstabile Strukturbauenteile.

## ANWENDUNGEN

- Satellitenstrukturen
- Luft- und Raumfahrt optische Systeme und Sensoren
- Flugtriebwerkskomponenten
- Automotive-Antriebsstrangkomponenten
- Verteidigung

## NORMEN UND BEZEICHNUNGEN

### Normen :

AMS 4368

### Bezeichnungen :

- 6061B/SiC/40p (3 µm).



Kontaktieren Sie unseren technischen Support



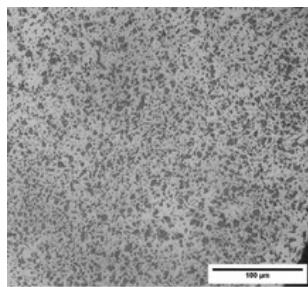
## TYPISCHE CHEMISCHE ANALYSE

Aluminiumlegierungen kombiniert mit ultrafeinem Siliziumkarbid	Anteil der SiC-Partikel	Größe der SiC-Partikel
Alloy 6061	40 %	3 µm

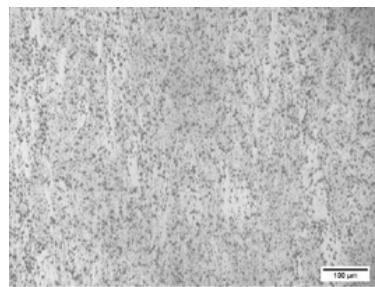


## TYPISCHE PHYSIKALISCHE EIGENSCHAFTEN

Dichte g/cm <sup>3</sup> (lb./in <sup>3</sup> )	Elastizitätsmodul GPa (msi)	Spezifische Steifigkeit GPa/g/cm <sup>3</sup>	Poisson-Verhältnis
2.90 (0.105)	140 (20.3)	48	0.3
Wärmeleitfähigkeit @ 25 °C W/m·K (BTU/hr.ft. °F)	Wärmeausdehnung @ 20-50 °C ppm/°C (ppm/°F)	Solidus °C (°F)	Spezifische Wärmekapazität J/g/°C (BTU/lb./°F)
150 (87)	13 (7.2)	570 (1058)	0.82 (0.196)



SiC-Verteilung: Rohzustand



SiC-Verteilung: geschmiedeter Zustand

 TYPISCHE MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN

Produktform	Block/Rohling				Geschmiedete Platte			
	T1	T6 CWQ*	T6 PGQ**	T7	T1	T6 CWQ*	T6 PGQ**	T7
Rp0,2 MPa (ksi)	320-360 (46-53)	500 (72.5)	455 (66.0)	390 (56.6)	350 - 390 (51-56)	490 (71.1)	425 (61.6)	360 (52.2)
Rm MPa (ksi)	410-450 (59-65)	570 (82.7)	540 (78.3)	460 (66.7)	440-500 (64-73)	590 (85.6)	540 (78.3)	480 (69.6)
Bruchdehnung in %	1.0	1.1	1.4	1.2	2.0	1.7	2.0	2.0

\*CWQ bezieht sich auf "cold water quench."

\*\*PGQ bezieht sich auf "poly-glycol quench."

 VORTEILE

- Gewichtersparnis
- Statische Festigkeit vergleichbar mit hochfesten Aluminiumlegierungen
- Außergewöhnliche spezifische Steifigkeit für eine erhöhte Bauteilstiefigkeit
- Hohe Ermüdungsfestigkeit
- Verfeinerte, homogene und stabile Mikrostruktur

- Hervorragende Härte, Verschleißfestigkeit und geringe Reibungseigenschaften
- Gute Bearbeitbarkeit mit Hochgeschwindigkeitsbearbeitungstechniken
- Überlegene thermische Stabilität, mit CTE-Anpassung an die Nickelbeschichtung

 STANDARPRODUKT

Das SupremEX 640XA Metallmatrix-Verbundmaterial ist in Form von Blöcken/geformten Blöcken, Schmiedestücken, nahezu fertig geformten Schmiedestücken und Platten erhältlich. Die Norm AMS 4368 definiert heißisostatisch gepresste Formen. Dieses Material wird üblicherweise im T1-Zustand geliefert, grob bearbeitet bis nahezu Endmaß, wärmebehandelt und anschließend fertig bearbeitet.

Die in diesem Dokument enthaltenen Informationen, Daten und Fotos werden in gutem Glauben und nur zu Informationszwecken bereitgestellt.

[Technische Unterstützung](#)



[Angebot anfordern](#)

