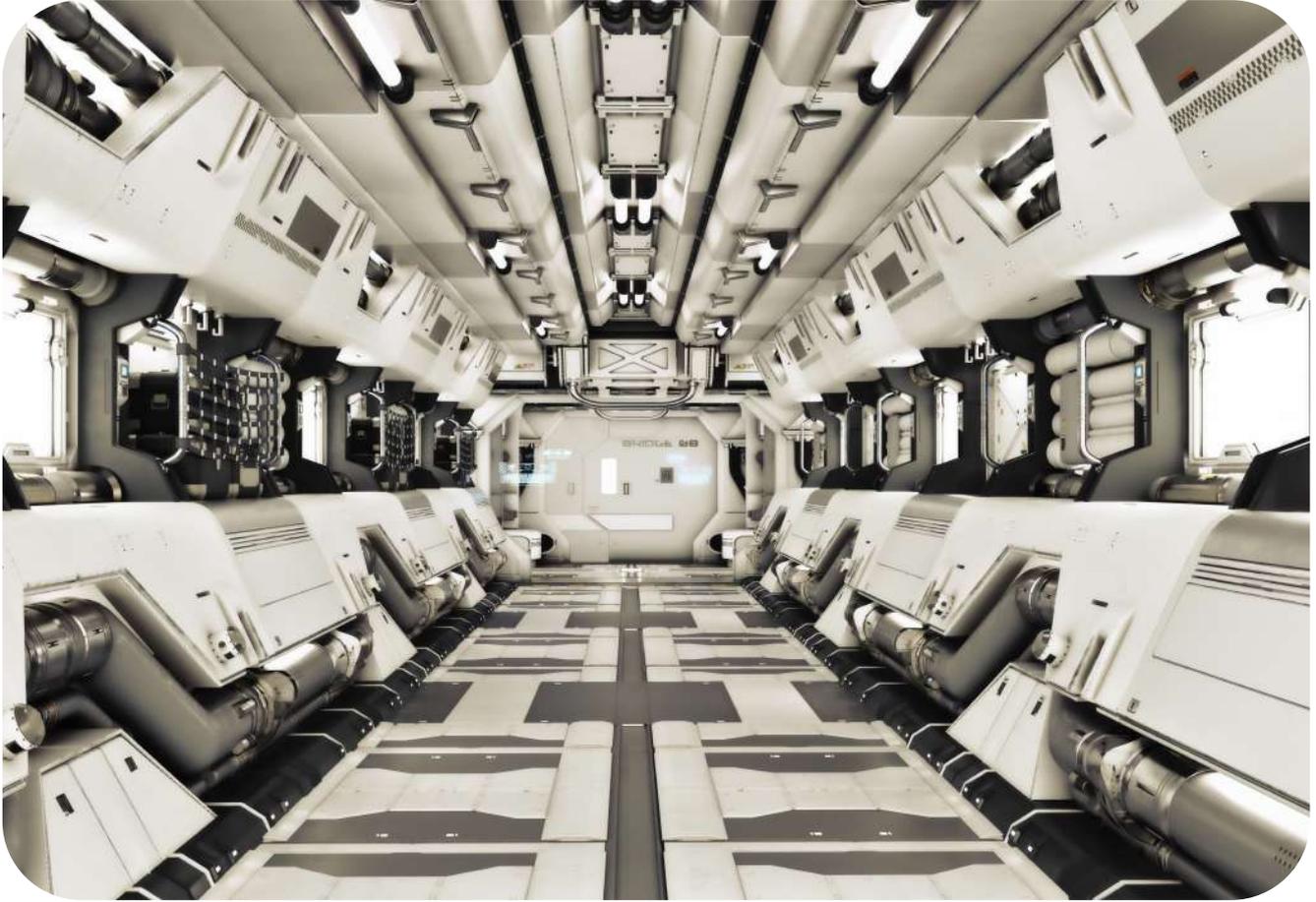




BLOOH SOLUTION
LTD.

SCANDIUMLEGIERUNGEN FÜR
LUFT- UND RAUMFAHRT

INNOVATION IN DER MATERIALTECHNOLOGIE
DER LUFT- UND RAUMFAHRT



SCANDIUM: DER SCHLÜSSEL ZUR NÄCHSTEN MATERIALGENERATION

Die Luft- und Raumfahrt treibt die Werkstoffwissenschaft an ihre Grenzen. Flugzeuge und Raumfahrzeuge müssen enormen Belastungen, extremen Temperaturschwankungen und dem permanenten Streben nach Treibstoffeffizienz standhalten. In dieser Branche zählt jedes Gramm – und die Suche nach leichteren, stärkeren Materialien ist kontinuierlich.

Traditionelle Aluminiumlegierungen dominierten lange Zeit die Luftfahrtfertigung, da sie leichter als Stahl und mechanisch robust sind. Doch moderne Designs fordern mehr: höhere Festigkeit bei geringerem Gewicht, bessere Korrosionsbeständigkeit, verbesserte Schweißbarkeit und thermische Toleranz – ohne strukturelle Einbußen.

BLOOH Solution Ltd. begegnet diesen Anforderungen mit hochmodernen scandiumbasierten Aluminiumlegierungen, maßgeschneidert für den Einsatz in der Luft- und Raumfahrt.

BS-DURCHBRUCH

Unsere Expertise im Lithiumsektor hat die Basis für die Erforschung synergistischer Elemente wie Scandium geschaffen. Schon früh erkannte BLOOH Solution das außergewöhnliche Potenzial von Scandium und integrierte es strategisch in unsere F&E-Roadmap für Luft- und Raumfahrtwerkstoffe.



Leicht



Belastbar



Bahnbrechend

Scandium verwandelt herkömmliches Aluminium in eine neue Klasse Hochleistungslegierungen, die ultraleicht sind. Bereits geringe Scandiumanteile verbessern Kornfeinung, Festigkeit, Ermüdungsresistenz und Schweißbarkeit signifikant.



ENTWICKELT FÜR DEN FLUG

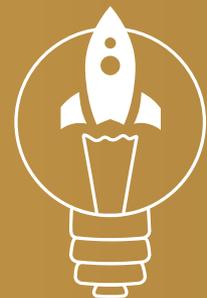
Unsere Scandium-Aluminium-Legierungen eignen sich optimal für:

- Flügelholme und Verstärkungen der Flugzeugstruktur
- Hitzeschilde und Panels in Raumfahrzeugen
- Satellitenrahmen und Träger
- Tragende Luft- und Raumfahrtverbindungen

Diese Materialien ermöglichen es Konstrukteuren, das Maximum aus modernen Flugkonzepten herauszuholen – von reduziertem Startgewicht bis hin zu leichteren orbitalen Strukturen mit geringerem Treibstoffbedarf.

Verantwortungsvoll innovativ

Die Scandiumlieferkette von BLOOH Solution ist eng mit unseren Lithium-Rückgewinnungsprozessen verknüpft. Dieses geschlossene Kreislaufsystem erlaubt eine nachhaltige, kosteneffiziente Gewinnung – im Einklang mit unserem Anspruch auf Innovation im Rahmen ökologischer Verantwortung.



PORTFOLIO

SC-AL 2.5 - HOCHFESTE BASISLEGIERUNG

Diese Legierung bietet deutlich erhöhte Festigkeit bei minimalem Gewicht – ideal für tragende Luftfahrtstrukturen. Mit 2,5 % Scandium erreicht sie exzellente Ermüdungsresistenz und Schweißbarkeit und ist die erste Wahl für tragende Komponenten im Flugzeugbau.



TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN

Scandiumanteil: 2,5%

Zugfestigkeit: 510–530 MPa

Streckgrenze: 460–480 MPa

Dehnung: 10–12 %

Dichte: ~2,77 g/cm³

Schweißbarkeit: Hervorragend (kein Heißrissrisiko)

Ermüdungsfestigkeit: Hoch (über 10⁷ Zyklen bei 60 % der UTS)

Wärmeausdehnungskoeffizient: ~22 µm/m·K

Verfügbare Formen: Bleche, Profile, Walzprodukte

Einsatzbereich: Flügelholme, Rumpfstruktur, Luftfahrtstreben

PORTFOLIO

SC-AL-MG – KORROSIONS- & TEMPERATURBESTÄNDIGE LEGIERUNG

Diese wärmebeständige Legierung kombiniert Aluminium, Magnesium und Scandium für maximale Widerstandskraft gegenüber hohen Temperaturen und salzhaltiger Umgebung. Ideal für Strukturen in Triebwerksnähe und Raumfahrzeuge unter wechselnden Druck- und Wärmelasten.



TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN

Zusammensetzung: Al-Mg-Sc-Verbindung

Zugfestigkeit: ~480 MPa

Streckgrenze: ~430 MPa

Dehnung: 11–13 %

Korrosionsbeständigkeit: Hervorragend (gegen Loch- & Spannungsrisskorrosion)

Thermische Stabilität: Formstabil bis 315°C

Kriechverhalten: Hohe Maßhaltigkeit bei Wärmewechsel

Oberflächenveredelung: Geeignet für Eloxierung und Pulverbeschichtung

Verfügbare Formen: Schmiedeteile, Gussteile, Profile

Einsatzbereich: Triebwerksgehäuse, Luken, Außenteile von Satelliten

PORTFOLIO

SC-AL-POWDER – ADDITIV VERARBEITBARE PULVERLEGIERUNG

Diese speziell für additive Fertigung entwickelte Scandium-Pulverlegierung ermöglicht hochpräzise, gewichtsoptimierte Luft- und Raumfahrtteile mit komplexer Geometrie. Sie gewährleistet einheitliche Mikrostruktur und hohe Bauteildichte.



TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN

Partikelgröße: 15–45 μm

Verfahren: LPBF, DMLS, SLM

Zugfestigkeit (gedruckt): ~500 MPa

Streckgrenze: ~450 MPa

Dehnung: 8–10 %

Bauteildichte: $\geq 99,5$ % der Theoriedichte

Oberflächenrauigkeit: <10 $\mu\text{m Ra}$

Verfügbare Formen: Sphärisches Pulver

Mikrostruktur: Feinkörnig, keine Erstarrungsrisse

Einsatzbereich: Halterungen, Kühlkanäle, Antennenträger, Prototypen

INNOVATION VORANTREIBEN!



**FÜR WEITERE INFORMATIONEN
KONTAKTIEREN SIE BITTE:**

BLOOH Solution Ltd.
1055 Dunsmuir St
Vancouver, BC V7X 1L4

Tel: +1 604 260 6692