



# TRIAMET® A

## Hochleistungswerkstoffe für den Leichtmetallguss.

### Problem

### Lösung mit TRIAMET® A

- |                         |  |
|-------------------------|--|
| <b>1</b> Formstabilität | Korrosions-, Anlassbeständigkeit und hohe Warmhärte                              |
| <b>2</b> Brandrisse     | hohe Temperaturwechselbeständigkeit und geringe thermische Ermüdung              |
| <b>3</b> Verklebung     | Bildung einer natürlichen Trennschicht und geringe Neigung zur Legierungsbildung |

# TRIAMET® A – Hochleistungswerkstoffe für den Leichtmetallguss

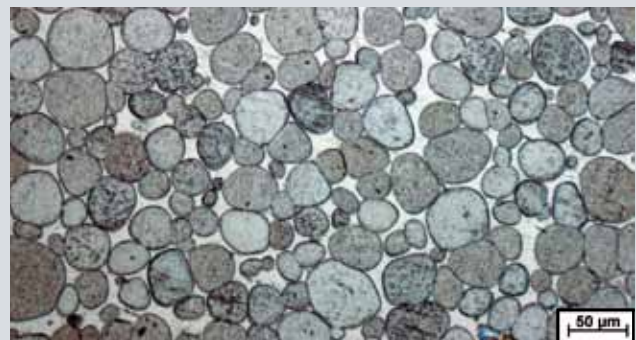
Die Werkstoffgruppe TRIAMET® A besitzt eine hohe Widerstandsfähigkeit gegenüber flüssigem Aluminium und Magnesium, eine hohe Temperaturwechselfestigkeit und eine vernachlässigbar geringe Tendenz zur Legierungsbildung.

TRIAMET® A Werkstoffe enthalten große Mengen Wolfram mit einem Schmelzpunkt von 3410 °C. Das ist eine Voraussetzung für eine mehrfach höhere Standzeit von Mittenauswerfen, Kühltoren oder Verteilern in der Aluminiumfelgenherstellung oder der Zylinderkopfproduktion.

Die Werkstoffe TRIAMET® A sind sehr gut bearbeitbar und entlasten den Werker erheblich, weil sich Rückstände sehr leicht aus der Form entfernen lassen.

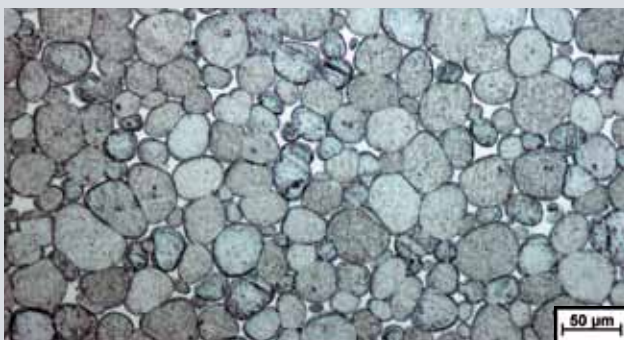
## TRIAMET® A17 und A17 M

Perfekt für den Schwerkraftkokillenguss verschiedener Aluminiumlegierungen bei Temperaturen über 780 °C mit großer Strömungsgeschwindigkeit im Anguss und in der Kokille.



## TRIAMET® A18

Für anspruchsvolle Anwendungen im Druckguss, z. B. für Formeinsätze, Schieber und Kerne. Beugt der Bildung von Brandrissen vor.



## TRIAMET® A18,5 und A19

Gewährleisten eine extrem hohe Korrosionsbeständigkeit gegenüber Aluminium-, Magnesium- und Kupferlegierungen.



Technische Daten	TRIAMET® A 17	TRIAMET® A 17 M	TRIAMET® A 18	TRIAMET® A 18,5	TRIAMET® A 19	EN/DIN 1.2343 BS AISI	BH11 H11
	Wolframgehalt [%]	90	90	95	97	98,2	---
Binderphasen	Ni, Fe	Ni, Fe, Mo	Ni, Fe	Ni, Fe	Ni, Fe	---	---
Härte [HV10]	270 - 320	280 - 330	290 - 340	290 - 340	300 - 350	380 - 480	---
Dichte [g/cm³]	17,0 ± 0,15	17,2 ± 0,15	18,0 ± 0,2	18,5 ± 0,2	18,8 ± 0,2	8,0	---
Wärmeleitfähigkeit (20 °C) [W/mK]	70	70	83	90	105	23	---
Temperaturausdehnungs- koeffizient (20 ° - 600 °C) [1/K]	6,45 × 10 <sup>-6</sup>	5,4 × 10 <sup>-6</sup>	5,2 × 10 <sup>-6</sup>	5,0 × 10 <sup>-6</sup>	4,8 × 10 <sup>-6</sup>	12,2 × 10 <sup>-6</sup>	---
Festigkeit [MPa]	760 - 1000	700 - 950	750 - 950	690 - 880	650 - 800	1230 -1570	---
Dehnung A <sub>5</sub> [%]	bis zu 30	bis zu 10	bis zu 25	bis zu 5	bis zu 5	---	---
E-Modul (20 °C) [GPa]	330	350	365	370	375	210	---

## TRIAMET® A12

### Neuer Hochleistungswerkstoff für Reparaturen an Kokillen

TRIAMET® A12 wurde entwickelt für Reparaturen an Kokillen der Werkstoffe TRIAMET® A17, TRIAMET® A17 M, TRIAMET® A18, TRIAMET® A18,5 und TRIAMET® A19. Er eignet sich auch für Beschichtungen zur Standzeiterhöhung auf konventionellen Warmarbeitsstählen.

Er zeichnet sich aus durch:

- große Korrosionsbeständigkeit
- hohe Anlassbeständigkeit für eine geringe Erosion der Oberfläche
- hohe Temperaturwechselbeständigkeit zur Vermeidung von Brandrissen

### Verarbeitungshinweise:

Wir empfehlen den WIG-Schweißprozess (DC 150 – 180 A). Das Schweißgut verläuft sehr gleichmäßig. Größere Schichtstärken sollten lagenweise aufgetragen werden. Die besten Ergebnisse lassen sich mit Stäben des Durchmessers 2,5 mm erreichen. Sehr wichtig ist ein guter Gasschutz bis zur vollständigen Abkühlung des Schmelzbades.

Technische Daten	TRIAMET® A 12	Warmarbeitsstahl 1.2343 (vergütet)
Härte [HV10]	> 280	380 - 480
Dichte [g/cm³]	12.1 ± 0.3	8.0
Wärmeleitfähigkeit [W/mK]	ca. 48	23
Temperaturausdehnungs- koeffizient (20 ° - 800 °C) [1/K]	ca. 10 × 10 <sup>-6</sup>	12.2 × 10 <sup>-6</sup>

# Die Herstellung

Die Herstellung von TRIAMET® A-Schwermetallen erfolgt aus hochwertigen Ausgangspulvern, die in entsprechender Zusammensetzung gemischt und gemeinsam gepresst werden. Massenteile werden in Matrizenwerkzeugen auf hydraulischen oder mechanischen Metallpulverpressen verdichtet. Halbzeuge, große Teile und Einzelstücke werden durch isostatisches Pressen geformt.

Je nach Pressverfahren und Verdichtungsdruck weisen die Presslinge schon bis 80 % ihrer Enddichte auf. Diese wird dann durch ein anschließendes Flüssigphasensintern bei hohen Temperaturen erreicht. Der so entstandene Sinterrohling kann nun durch mechanische Weiterverarbeitung auf jedes beliebige Endmaß gebracht werden.

Vom Rohstoff zum Werkstoff: Nur wer den ganzen Prozess beherrscht, kann mehr liefern als Standard:



Metallpulver



Mischen



Pressen



Sintern



Umformen



Wärmebehandlung



Bearbeiten, Fügen,  
Beschichten



Qualitätssicherung

## Lieferformen

- Nach Kundenzeichnung fertig bearbeitete Formstücke
- Halbzeuge in Form von Stangen, Platten, Blöcken
- Rohlinge rund, achtkant oder vierkant, kurzfristig ab Lager lieferbar.

Weitere Informationen und Hinweise zum sicheren Umgang finden Sie auf unserer Homepage.

Gesellschaft für Wolfram Industrie mbH · Permanederstraße 34 · D-83278 Traunstein · Fon +49 (0) 861 9879-0 · Fax +49 (0) 861 9879-101  
info@wolfram-industrie.de · www.wolfram-industrie.de

Bayerische Metallwerke GmbH · Leitenweg 5 · D-85221 Dachau · Fon +49 (0) 8131 703-0 · Fax +49 (0) 8131 703-102  
info@wolfram-industrie.de · www.wolfram-industrie.de