

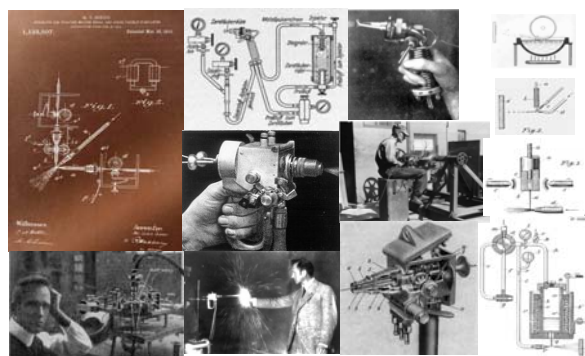
**Vortrag anlässlich  
des 100-jährigen Jubiläums  
von thermischem Spritzen  
in Zürich**

23. September 2009  
Albert Roersch



More than 100 years' experience in finding solutions for your business.

**Come and see what's next!**



## Agenda

Begrüßung Albert Roersch

### Historie

- Pulver Produktion
- Spritzgeräte
- Anwendungen
- Werkstoff-Innovationen
- Kunststoffe



100-jähriges Jubiläum von thermischem Spritzen in Zürich | 23. September 2009 | Albert Roersch

1

## Castolin Eutectic Meilensteine in der T.S. Historie

Come and see what's next!

Jahr	Artikel	Beschreibung
1963	Eutalloy Systeme	mehr als 100.000 verkauft
1965	Pulverproduktion durch Wasser-Verdiesung	erste Produktion im Werk in den USA; später auch in Brasilien, Kanada, Indien und Irland
1969	EuTronic GAP	Komplettes System inkl. erstem Hand-Schweißbrenner
1971	RotoTec System	mehr als 50.000 verkauft; dadurch höherer Bekanntheitsgrad vom thermischen Spritzen bei kleinen Kunden/ Geschäften
Mitte 70er Jahre	Fe-selbstfließende Legierungen	Pionierarbeit um eine Familie von Legierungen zu entwickeln
1976	Kesselbeschichtung	Erste große Kesselbeschichtung in Partnerschaft mit einem größeren internationalen Hersteller



2

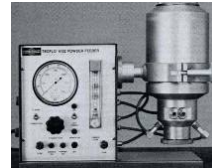
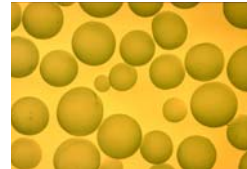
Short History of Thermal Spraying and Castolin Eutectic's Role. G. Heath



## Castolin Eutectic Meilensteine in der T.S. Historie



Jahr	Artikel	Beschreibung
1976	Gas -Verduesung Pulverproduktion	Produktion eines Argon-Gas-Geräts im Werk in Kanada
1981-1983	Plasmaspritzen auf kohlebeheizten Kesseln	Auftrag von 15 to Pulver an einem Standort
1981	TecFlo Pulver Apparat	Erster fluidisierter Bestäubungspulver-Apparat für thermisches Spritzen
1982	PTA Pulver für Beschichtung auf Gußeisen	Schaffung eines neuen Marktes für PTA; hohe Produktionsmengen für beschichtete Glasgußformen
1985	Metallisches Glaspulver	Einführung des weltweit ersten amorphen Pulvers für thermisches Spritzen
1985	Pulver für Korrosionsschutz	Verbrennungsspritzen von Al und Zn
1988	Erste Versuche, Hochdruckaufsatz für Pistolen zu entwickeln	Castospeed; Veröffentlichung von «Neuer energiereicher Verbrennungsprozess für thermische Spritzbeschichtungen»



Short History of Thermal Spraying and Castolin Eutectic's Role. G. Heath

3



## Castolin Eutectic Meilensteine in der T.S. Historie



Jahr	Artikel	Beschreibung
1994	Pulver-Verschleißschutzplatten	Produktion patentierter Pulver-Verschleißschutzplatten
1996	AC PTA für Beschichtung Al-Legierungen	Group F&E
1997	kostengünstiges, Hochleistungs-HVOF System	Erstes kommerzielles System zur Verwendung von «Impact Fusion » TeroJet
1998	Korrosionsbeständige selbstfließende Legierung	«Neue schmelzbare Legierungen mit erweiterter Korrosionsbeständigkeit»
2006	Anti-Satelliten Verduesung	Weltweit erster Anti-Satelliten Gas Verdueser für die Pulverproduktion
2008	SBI	Aquisition eines Herstellers fuer innovative PTA-Geraete



Short History of Thermal Spraying and Castolin Eutectic's Role. G. Heath

4



## Pulver Produktion



### Entwicklung der Produktion von Metallpulvern

- Wasser-Wasser-Verduesung, wassergekuehlt.
- Hybrid- Gas-Verduesung, wassergekuehlt. Geringer Saug
- Gas-Verduesung, gasgekuehlt
- Giessen unter Schutzgas
- Mahlen und sieben. Cryogenes Mahlen



6

Short History of Thermal Spraying and Castolin Eutectic's Role. G. Heath

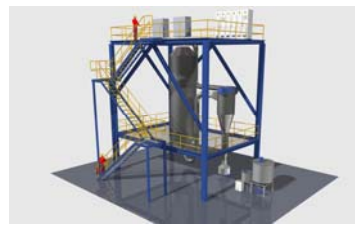
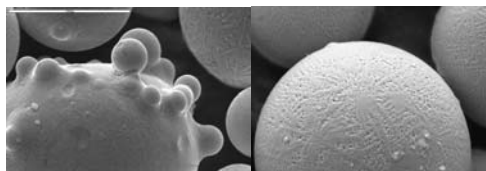
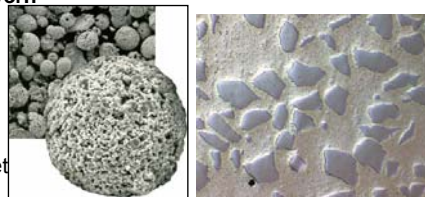


## Pulver Produktion



### Entwicklung der Produktion von Metallpulvern

- Spruehtrocknung von feinen Pulvern
- Gas – anti-satellite
- WC-Mischungen, optimiert fuer Gerat



7

Short History of Thermal Spraying and Castolin Eutectic's Role. G. Heath



## Spritzgeräte

Come and see what's next!



Short History of Thermal Spraying and Castolin Eutectic's Role - G. Heath

9



## Spritzgeräte

Come and see what's next!

### SuperJet/ Rototec

- Flamm-spritzen
- Weltweit meist verkauft



Short History of Thermal Spraying and Castolin Eutectic's Role - G. Heath

9

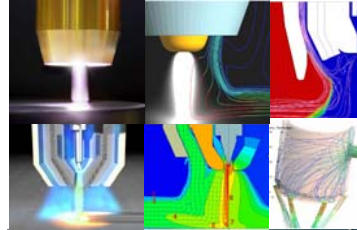


## Entwicklung der Spritzgeräte

Come and see what's next!

### PTA, HVOF, Laser, Plasma

- Höhere Temperatur
- Höhere Geschwindigkeit
- komplexere Systeme



10

Short History of Thermal Spraying and Castolin Eutectic's Role - G. Heath

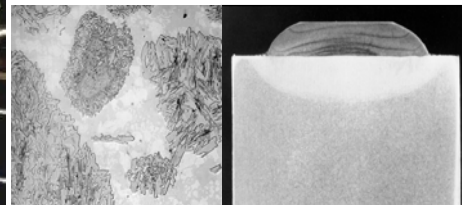


## Spritzgeräte

Come and see what's next!

### Innovation – SF Lance

- Diffusionsbindung, Automatisierung
- geringe Waerme, geringe Kosten
- Keine durchgehende Porositaet



11

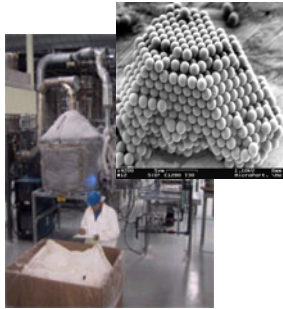
Short History of Thermal Spraying and Castolin Eutectic's Role - G. Heath



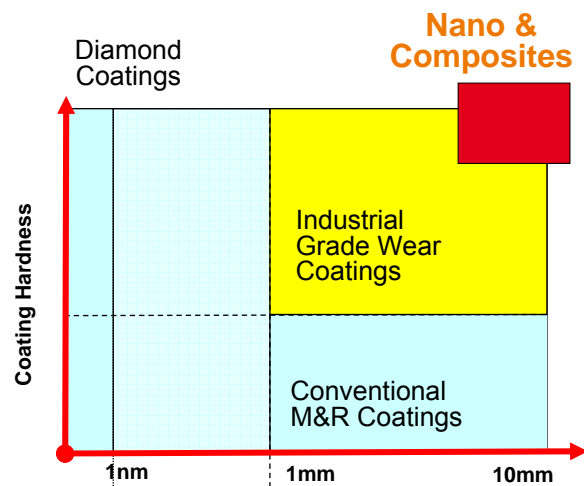


## Werkstoff-Innovationen

Come and see what's next!



Heutige  
Nano  
Beschichtungen



Short History of Thermal Spraying and Castolin Eutectic's Role - G. Heath

17

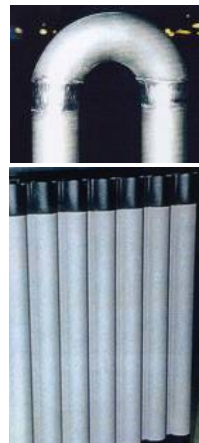
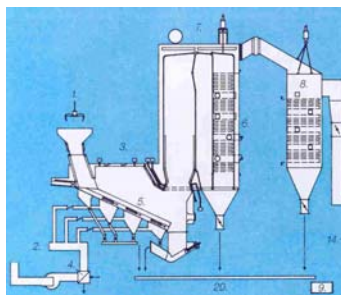


## Wesentliche Anwendungen

Come and see what's next!

### Flamm-, Plasma-, S&E, Hochgeschwindigkeits-, Drahtspritzen

- Luftfahrt, Turbinen
- Zellstoff und Papier, Stahl, Kessel



Short History of Thermal Spraying and Castolin Eutectic's Role - G. Heath

13



## Anwendungen



### Herausforderungen: dicke Schichten, vor Ort

- Dicke Schichten, Oelsand, PTA
- Vor Ort, Kesselbeschichtungen



14

Short History of Thermal Spraying and Castolin Eutectic's Role. G. Heath

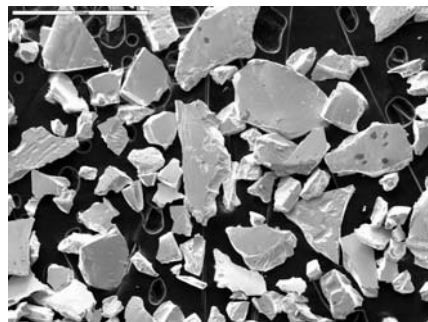


## Werkstoff-Innovationen



### Nano Strukturierte Pulver

- Amorphe Metallbaender, gemahlen
- gespritzt mit unterschiedlichen Prozessen



17

Short History of Thermal Spraying and Castolin Eutectic's Role. G. Heath



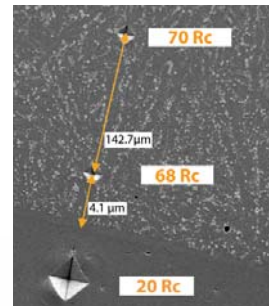
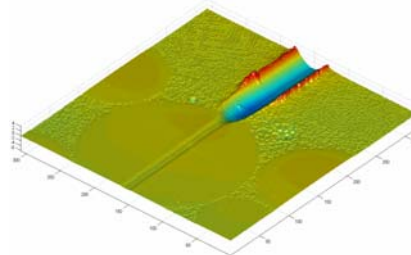


## Werkstoff-Innovationen



### Nano Strukturierten Beschichtungen

- Begonnen mit nicht - Nano - Pulver
- Fe-basis, PTA, S&E- dicker Schichten
- Amorph unter Verschleiss. Armacor
- Hohe Haerte



16

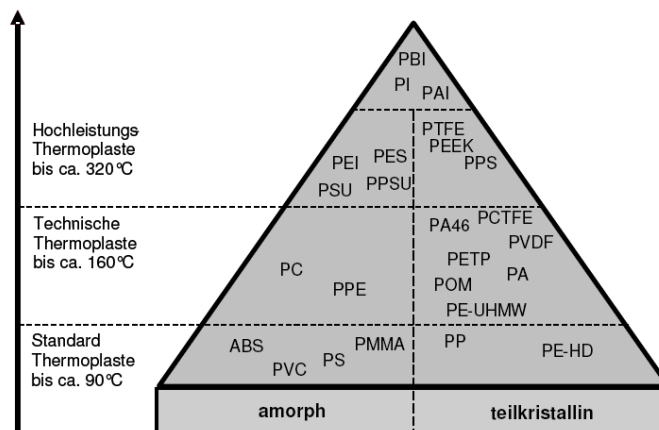
Short History of Thermal Spraying and Castolin Eutectic's Role - G. Heath



## Flammspritzen von Polymeren



Temperatur

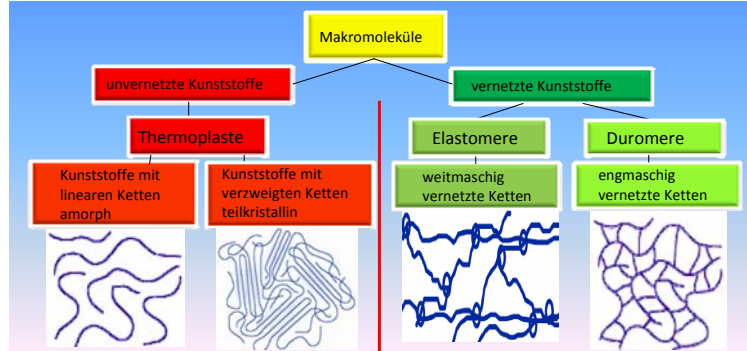


20

Short History of Thermal Spraying and Castolin Eutectic's Role - G. Heath



# Flammspritzen von Polymeren



## Thermoplaste zum TS

Grundvoraussetzung:  
gute Rieselfähigkeit  
Kornfraktion ca. 50-250µm

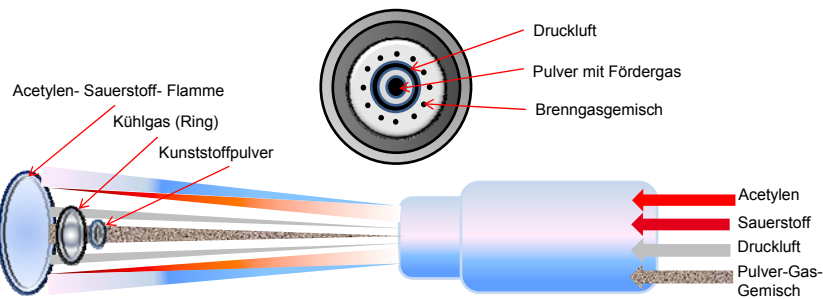
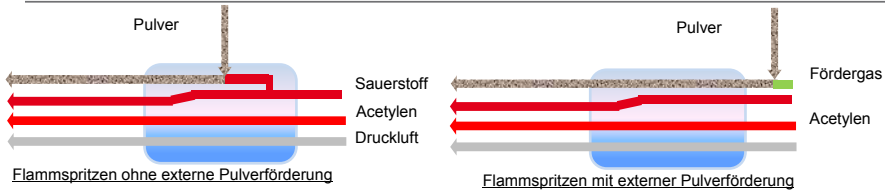


- Polyester PET, PBT
- Polyamid PA11, PA12
- Polyethylen PE
- Äthylen- Copolymere EVAL, EAA, EMAA, EVA
- Polyetheretherketon PEEK
- Polyaryletherketon PAEK
- Fluorpolymere PTFE, PFA, ECTFE, TEFZEL

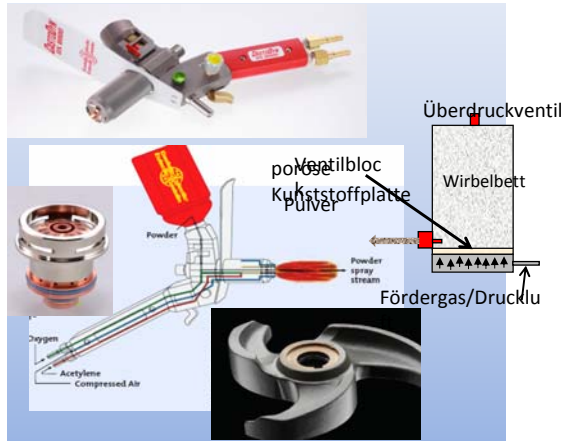
Short History of Thermal Spraying and Castolin Eutectic's Role - G. Heath



# Flammspritzen von Polymeren



# Flammspritzen von Polymeren



20

Short History of Thermal Spraying and Castolin Eutectic's Role - G. Heath

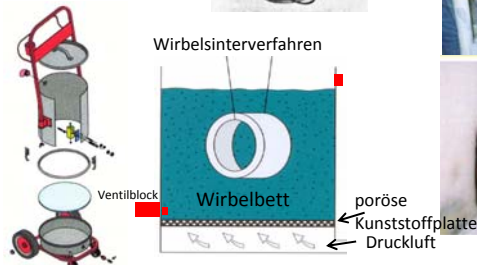


# Flammspritzen von Polymeren



TecFlo 3500

(Griesheim)Kunststoff-Flammspritzanlage



EverTuff ET10 / ET11 / ET13 / ET14

20

Short History of Thermal Spraying and Castolin Eutectic's Role - G. Heath



**Vielen Dank  
für Ihre  
Aufmerksamkeit!**

