



Pulvermetallurgische Hartlegierungen

Verschleiß- und korrosionsbeständig



Metallurgisches und fertigungstechnisches Know-How

Die Deutschen Edelstahlwerke bieten ein breites Spektrum an gasverdünsten Metallpulvern auf Fe-, Ni- und Co-Basis an.

Diese sind bestens für verschiedene Anwendungen geeignet.

Mehr als 160 Jahre in der Stahlerzeugung zeichnen das Know-How der Deutschen Edelstahlwerke aus. Alle Produkte werden auf modernsten Anlagen gefertigt – vom Pulver über Halbzeug bis hin zum einbaufertigen Bauteil.

Zur Pulverherstellung werden Rohstoffe und Einsatzmaterialien in einem Induktionsofen erschmolzen und einer Verdüsungsanlage zugeführt.

Der eigentliche Verdüsungsprozess erfolgt in einem geschlossenen Behälter, in dem ein Gießstrahl mit Hilfe eines Inertgases unter hohem Druck zerstäubt wird.

Bei der sogenannten Gasverdüsung ist die Erstarrungsgeschwindigkeit ausreichend gering, so dass sich die Partikel sphärisch einformen.

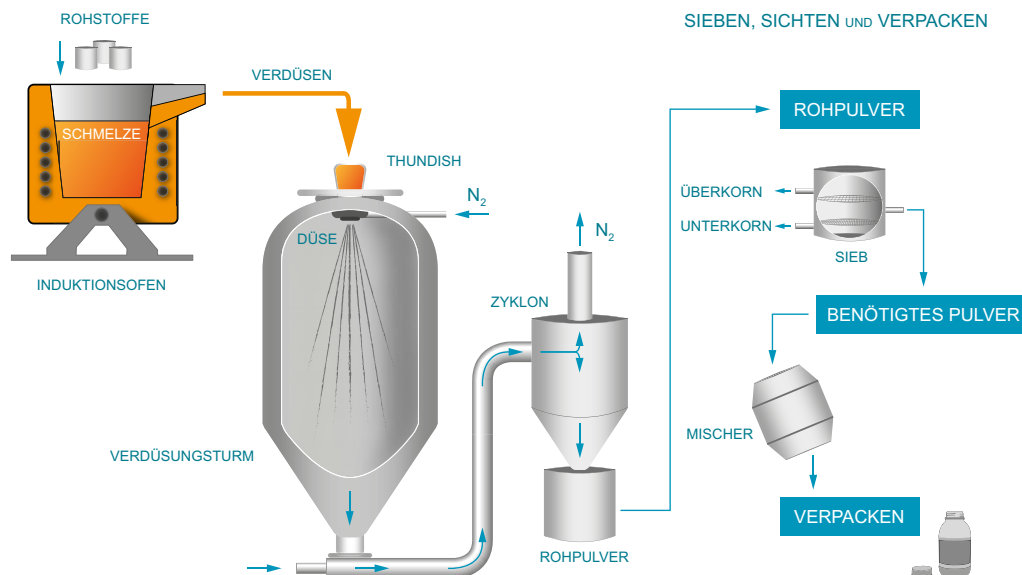
Die sphärische Partikelform garantiert ein ausgezeichnetes Fließverhalten und damit eine gute Dosierbarkeit des Pulvers.

Das Abscheiden des Pulvers erfolgt ebenfalls unter Inertgas. Dadurch ist gewährleistet, dass das Pulver ohne schädliche Oberflächenoxidation abkühlt.

Das Resultat ist ein niedriger Gesamtsauerstoffgehalt im Pulver.

Metallpulverherstellung: Fe-, Ni- und Co-Basis Werkstoffe

› Pulvererzeugung bei den Deutschen Edelstahlwerken



Verschleiß- und korrosionsbeständig

Hartlegierungen sind metallische Werkstoffe auf Fe-, Ni- oder Co-Basis die einen Hartphasenanteil von bis zu 50 Vol.-% enthalten. Dadurch eignen sich diese optimal z. B. zum Beschichten von besonders stark beanspruchten Bauteilen und Oberflächen.

Seit über einem Jahrzehnt produzieren die Deutschen Edelstahlwerke erfolgreich unter-

schiedlichste pulvermetallurgische Werkstoffgütern, so dass ein breites Produktangebot von über 200 Werkstoffen verfügbar ist.

Gerne entwickeln wir mit Ihnen zusammen einen Werkstoff für Ihre Anwendung.



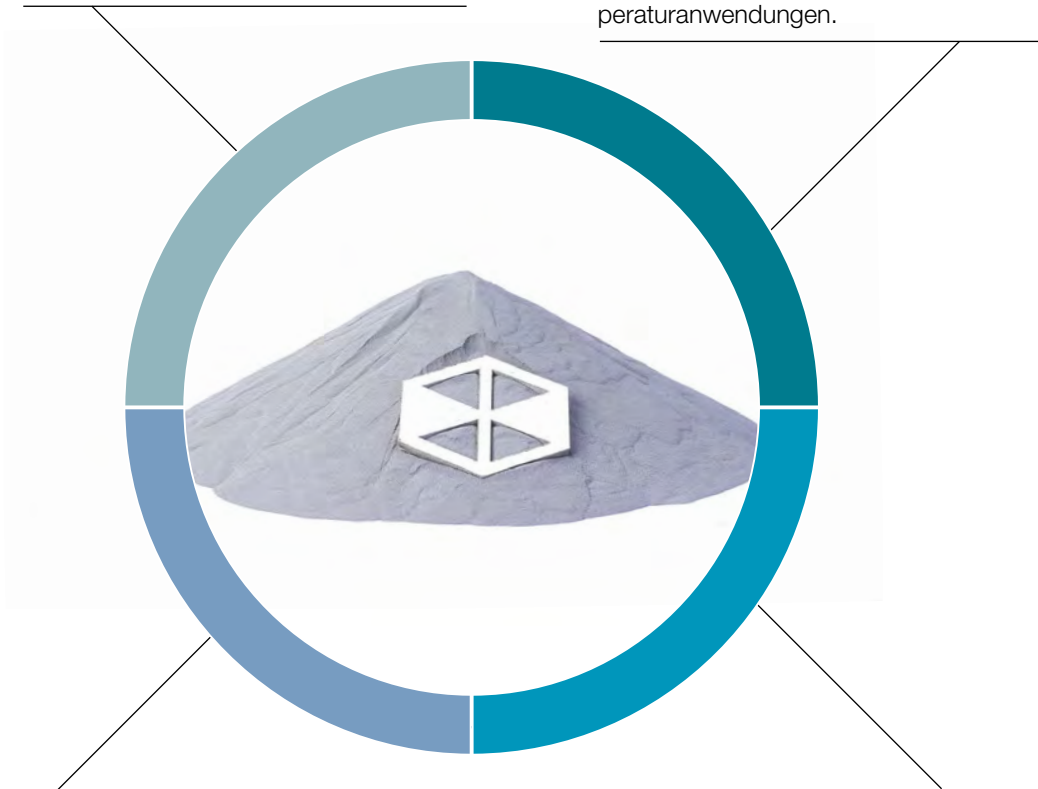
Maßgeschneidert für jede Anwendung

Eisen-Basis

Unser Portfolio umfasst weit über 50 verschiedene Eisen-Basis-Werkstoffe und reicht von niedrig- bis hin zu hochlegierten Güten. Gerne beraten wir Sie bei der Auswahl des optimalen Werkstoffs für Ihre Anwendung.

Kobalt-Basis

Unsere Kobalt-Basis-Legierungen bestechen durch eine exzellente Warmfestigkeit und Oxidationsbeständigkeit in Kombination mit einer hohen Verschleißbeständigkeit. Dies macht sie zu optimalen Werkstoffen im Bereich der Hochtemperaturanwendungen.



Nickel-Basis

Unsere selbstfließenden Nickel-Bor-Silizium-Legierungen bieten die idealen Voraussetzungen für eine Verarbeitung mittels thermischen Spritzens oder Auftragschweißen. Zusätzlich weisen sie eine hohe Verschleißbeständigkeit auf. Für Anwendungen bei denen zudem noch eine sehr gute Korrosions- und Oxidationsbeständigkeit benötigt wird, sind unsere Nickel-Chrom-Legierungen die optimale Lösung.

Die Mischung macht's

Neben den „reinen“ Hartlegierungen bieten wir zusätzlich Pulvermischungen zum Auftragschweißen und thermischen Spritzen an. So besitzt z. B. unser Werkstoff SuperDur WC-P bis zu 60 Gew.-% Wolframschmelzkarbid (WSC). Die Zugabe von WSC führt zu einer außergewöhnlich hohen Beständigkeit gegen groben mineralischen Verschleiß.

Eisenbasis-Werkstoffe*

Niedriglegierte Werkstoffe

Werkstoff / Norm	Chemische Zusammensetzung [Gew.-%]					
	C	Si	Mn	Cr	Mo	V
SW-5407	0,10	0,5	0,9	0,5	0,7	0,3
Bainidur AM	0,22	0,8	1,4	1,0	1,0	-

Korrosionsbeständige Werkstoffe

Werkstoff / Norm	Chemische Zusammensetzung [Gew.-%]								
	C	Si	Mn	Cr	Mo	Ni	Co	Cu	Nb
AS 4-P/LC (1.4404)	< 0,03	1,0	1,0	17,0	2,0	13,0	-	-	-
Fesit 604-P	0,20	0,5	0,5	15,0	2,5	-	15	-	-
Antinit DUR 300	0,2 ¹⁾	5,5	6,3	21,5	-	8,0	-	-	-
HSA	1,0 ²⁾	-	21,0	18,0	2,0	< 0,1	-	-	-
17-4 PH (1.4548)	< 0,07	0,5	< 1,0	17,0	-	4,0	-	4,0	0,3

¹⁾ C + N = 0,2

²⁾ C + N = 1,0

Verschleißbeständige Werkstoffe

Werkstoff / Norm	Chemische Zusammensetzung [Gew.-%]								
	C	Si	Mn	Cr	Mo	Ni	Co	V	W
Powderfort (~1.2709)	< 0,02	0,5	0,5	-	5,0	18,0	13,5	-	-
FeCrV1-P	0,55	0,3	0,3	4,5	2,7	-	-	1,2	2,2
FeCrV10-P	2,50	1,0	1,0	4,5	1,2	-	-	10,0	-
FeCrV12-P	2,80	1,0	1,0	4,5	1,2	-	-	12,0	-
FeCrV15-P	4,30	1,1	1,1	13,0	1,2	-	-	15,0	-
SZW 5033	2,10	1,3	1,0	28,5	5,0	11,0	-	-	-

*Hierbei handelt es sich lediglich um einen Auszug aus unserem Portfolio.

Gerne entwickeln wir mit Ihnen zusammen einen Werkstoff für Ihre Anwendung. Unsere Werkstoffexperten beraten Sie gerne.

Unsere Pulver stehen Ihnen in einer Korngrößenverteilung von 0 - 250 µm zur Verfügung. Fraktionierungen und Legierungsspezifikationen nach Kundenwunsch sind möglich. Sprechen Sie uns einfach an. Unsere Metallpulverproduktion ist u. a. zertifiziert nach der IATF 16949 (Qualitätsmanagement Automotive) und der DIN EN ISO 13485 (Qualitätsmanagement Medizinprodukte).

Nickel- und Kobaltbasis-Werkstoffe*

Korrosions- und temperaturbeständige Nickellegierungen

Werkstoff / Norm	Chemische Zusammensetzung [Gew.-%]						
	C	Si	Mn	Cr	Mo	Fe	Nb
Nibasit 625-P (2.4856/ Alloy 625)	< 0,03	0,5	0,5	22,0	9,0	4,0	3,5
Nibasit 625-P/LFe (2.4856/ Alloy 625)	< 0,03	0,5	0,5	22,0	9,0	< 0,5	3,5

Verschleißbeständige Nickellegierungen

Werkstoff / Norm	Chemische Zusammensetzung [Gew.-%]							
	C	Si	P	Cr	Mo	Fe	B	Al
Niborit 227-P	< 0,05	2,4	1,8	-	-	-	0,8	-
Niborit 234-P	0,20	2,8	1,8	4,3	3,0	-	1,1	-
Niborit Al 0,8-P	0,25	3,1	-	4,2	-	0,9	0,9	1,2
Niborit 4-P	0,25	3,3	-	8,0	-	2,5	1,6	-
Niborit 5-P	0,50	4,0	-	12,0	-	3,5	2,2	-
Niborit 6-P	0,75	4,4	-	15,5	-	3,5	3,2	-

Hochtemperaturbeständige Kobaltbasis-Werkstoffe

Werkstoff / Norm	Chemische Zusammensetzung [Gew.-%]							
	C	Si	Mn	Cr	Mo	Ni	Fe	W
Celsit 21-P	0,25	1,2	0,5	27,0	5,3	3,0	1,0	-
Celsit V-P	1,10	1,2	0,5	28,0	-	1,0	1,0	4,5
Celsit SN-P	1,40	1,2	0,5	30,0	-	1,0	1,0	8,5
SZW 5021	1,90	1,2	0,5	26,0	-	22,0	1,0	12,5
Celsit N-P	2,40	1,2	0,5	32,0	-	1,0	1,0	12,5
CoCrF75	< 0,14	< 1,0	< 1,0	28,0	6,0	< 0,1	< 0,75	-

*Hierbei handelt es sich lediglich um einen Auszug aus unserem Portfolio.

Gerne entwickeln wir mit Ihnen zusammen einen Werkstoff für Ihre Anwendung. Unsere Werkstoffexperten beraten Sie gerne. Unsere Pulver stehen Ihnen in einer Korngrößenverteilung von 0 - 250 µm zur Verfügung. Fraktionierungen und Legierungsspezifikationen nach Kundenwunsch sind möglich. Sprechen Sie uns einfach an. Unsere Metallpulverproduktion ist u. a. zertifiziert nach der IATF 16949 (Qualitätsmanagement Automotive) und der DIN EN ISO 13485 (Qualitätsmanagement Medizinprodukte).

Mehr als nur Metallpulver

Beste Eigenschaften durch optimale Mikrostruktur – Pulvermetallurgische Werkzeugstähle

Zusätzlich zur schmelzmetallurgischen Fertigung bieten wir pulvermetallurgisch hergestellte Kalt- und Schnellarbeitsstähle an. Pulvermetallurgischer Werkzeugstahl bietet im Gegensatz zu schmelzmetallurgisch hergestellten Werkzeugstählen optimierte Eigenschaften in Bezug auf Verschleiß, Zähigkeit und Härte. Diese Eigenschaften werden durch eine feinkörnige und seigerungsfreie Mikrostruktur erreicht. Dadurch kann die Lebensdauer von stark beanspruchten Bauteilen erhöht werden. Erfahren Sie mehr auf: www.dew-powder.com

Das Printdur-Portfolio für die Additive Fertigung

Zusätzlich zu unseren Hartlegierungen und unseren pulvermetallurgischen Werkzeugstählen bieten wir Metallpulver für die Additive Fertigung an. Wir bieten Ihnen eine hohe Produktvielfalt, neueste Produktionsanlagen vereint mit höchster Produktqualität.

Ob in der Luftfahrt, der Medizintechnik, dem Werkzeugbau oder im automobilen Leichtbau, die Additive Fertigung ist auf dem Vormarsch und hochwertige Metallpulver sind elementar. Neben dem breiten Printdur-Portfolio bieten wir unseren Kunden auch die Möglichkeit gemeinsam passgenaue Werkstoffe zu entwickeln. Hier kann sowohl auf klassische Pulverstahlsorten als auch auf bainitische Stähle oder martensitische Werkzeugstähle zurückgegriffen werden. Das Angebot der Deutschen Edelstahlwerke geht jedoch noch weiter. Erfahren Sie mehr auf:


www.dew-powder.com

Höchste Qualität, individuelle Dienstleistungen und direkte Kundennähe sind nur einige unserer Stärken. Unsere Experten stehen Ihnen gerne zur Verfügung. Sprechen Sie uns einfach an.

Sie interessieren sich für andere Spezialstahllösungen? Erfahren Sie mehr unter: www.dew-stahl.com

Allgemeiner Hinweis (Haftung)

Änderungen, Irrtümer und Druckfehler vorbehalten. Produktspezifische Datenblätter haben Vorrang vor den Angaben in dieser Broschüre. Die gewünschten Leistungsmerkmale sind nur dann verbindlich, wenn sie bei Vertragsabschluss ausschließlich vereinbart werden.



Deutsche Edelstahlwerke
Specialty Steel GmbH & Co. KG
Auestraße 4
58452 Witten

Telefon: +49 (0)2302 29 - 0
Fax: +49 (0)2302 29 - 4000

powder@dew-stahl.com
www.dew-powder.com

2020-04-14

SCHMOLZ + BICKENBACH Group
www.schmolz-bickenbach.com

