

Agglomeriertes Schweißpulver BF 16

Schweißpulvertyp: Fluorid-Basisch

Normbezeichnung: ISO 14174 – S A FB 1 55 DC H5*)
(EN 760 – SA FB 1 55 DC H5)

Eigenschaften:

Agglomeriertes, hochbasisches Schweißpulver mit konstantem metallurgischen Verhalten, unabhängig von der Schweißspannung. BF 16 ist hinsichtlich der Elemente Si und Mn relativ legierungsneutral – ohne Cr, Ni oder Mo-Kompensation. Es zeigt geringe Sauerstoffanreicherung und niedrigen Wasserstoffgehalt.

BF 16 zeichnet sich durch gute Schweißigenschaften aus; Nahtformung sowie Oberflächenausbildung zeigen die für basische Schweißungen typischen Eigenschaften. Selbstablösende Schlacken ohne Restschlacken wurden auch bei hoch vorgewärmten Werkstücken oder bei Engspaltschweißungen bei Einhaltung werkstoffspezifischer Schweißdaten erreicht. BF 16 kann für das Tandem- und Mehrdrahtschweißen (Doppeldraht) eingesetzt werden.

Einsatzgebiete:

BF 16 wurde für das Schweißen weichmartensitischer Stahlsorten wie 13Cr4Ni(Mo) entwickelt. Das Schweißpulver kann mit den verschiedensten UP-Drähten verschweißt werden. Dadurch eignet sich BF 16 für das Verbindungsschweißen von hochfesten Feinkornbaustählen, warmfesten Kesselbaustählen wie 2¼Cr1Mo-Sorten oder für niedriglegierte, hochfeste CrMo(Ni)-Stähle, welche im Chemie-Apparatebau oder in Kraftwerken eingesetzt werden. Weitere Einsatzgebiete sind das formgebende Auftragsschweißen mit verschiedenen Massiv- und Metallpulverdrähten. Anwendbar auch für das Verbindungsschweißen der supermartensitischen Werkstoffe 13Cr4.5Ni3Mo in Kombination mit 13Cr6Ni3Mo-Drähten.

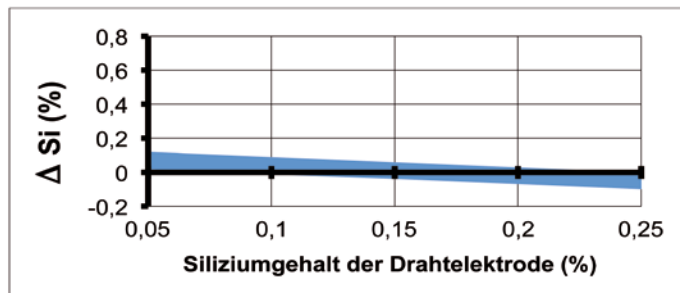
Hauptbestandteile:

SiO ₂ + TiO ₂	Al ₂ O ₃ + MnO	MgO	CaO + CaF ₂
15 %	20 %	30 %	35 %
Basizitätsgrad nach Boniszewski: ~3,1			

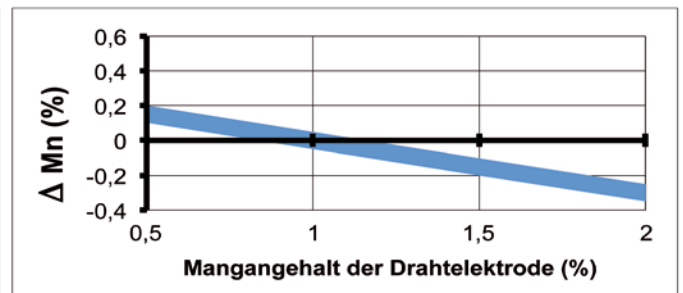
Metallurgisches Verhalten nach ISO 14174 Stromart DC:

(chemische Reaktionen typisch für nichtauflegierende Schweißpulver)

Zubrand von Silizium



Ab-/Zubrand von Mangan



Beispiel: 10-Lagen-Auftragsschweißen mit 13Cr4NiMo(ER410NiMo)-Draht (entsprechend ISO 14174):

Zubrand: C + 0,005/0,01 % Si + 0,05/0,1 % Mn + 0,05/0,15 %
Abbrand: Cr – 0,1/0,3 % Ni – 0,05/0,2 % Mo – 0,05/0,2 %

Pulverschüttgewicht: 1,1 kg/dm³ (l)

Körnung nach ISO 14174: 2 – 20 (Tyler 8 x 65)

Strombelastbarkeit: bis 800 A Gleichstrom bei Eindraht

*) Diffusibler Wasserstoffgehalt H5: Bestimmung nach ISO 3690; Stromart DC; Trocknung bei 300 – 350 °C

Normbezeichnungen des reinen Schweißgutes von Draht-Pulverkombinationen:

Drahtelektrode (ISO 14171-A ISO 24598-A ISO 26304-A ISO 14343-A)	AWS A5.9/5.17/ 5.23	RSG / ISO 15792-1: Form 1.3		AWS A5.17M/5.23M	AWS A5.9/5.17/5.23
BA-S3Si	EH12K	ISO 14171-A-	S 46 6 FB S3Si	F55A6/F48P6-EH12K	F8A8/F7P8-EH12K
BA-S2Ni1	ENi1	ISO 14171-A-	S 42 6 FB S2Ni1	F49A7/P7-ENi1-Ni1	F7A10/P10-ENi1-Ni1
BA-S2Ni2	ENi2	ISO 14171-A-	S 42 8 FB S2Ni2	F49A7/P10-ENi2-Ni2	F7A10/P15-ENi2-Ni2
BA-S3NiMo1	EF3	ISO 14171-A-	S 50 6 FB S3Ni1Mo	F62A5-EF3-F3	F9A6/P8-EF3-F3
BA-S3NiCrMo2,5	EM4 mod.	ISO 26304-A	S 69 6 FB-S3Ni2,5CrMo	F76A7/P7-EM4 mod.-M4	F11A10/P10-EM4 mod.-M4
BA-S1CrMo2	EB3	ISO 24598-A	S CrMo2 FB	F49P3-EB3-B3	F7P2-EB3-B3
S 13 4	ER410NiMo				ER410NiMo

Chemische Analyse des Schweißgutes nach EN ISO 15792-1 und AWS A5.17/5.23: (Richtwerte in Gewichts-%)

Drahtelektrode		C	Si	Mn	Mo	Ni	Cr
BA-S3Si	EH12K	0.06-0.09	0.2-0.4	1.2-1.6			
BA-S2Ni1	ENi1	0.06-0.09	0.1-0.35	0.8-1.2		0.8	
BA-S2Ni2	ENi2	0.06-0.09	0.1-0.35	0.8-1.2		1.8	
BA-S3NiMo1	EF3	0.06-0.09	0.1-0.35	1.2-1.6	0.5	0.8	
BA-S3NiCrMo2,5	EM4 mod.	0.06-0.09	0.2-0.4	1.4-1.7	0.5	2.3	0.6
BA-S1CrMo2	EB3	0.06-0.09	0.1-0.3	0.5-0.8	1.0		2.2
S 13 4	ER410NiMo	0.02-0.04	0.1-0.5	0.8-1.2	0.5	4.5	12.0

Mechanische Güterwerte des Schweißgutes nach EN ISO 15792-1 und AWS A5.17/5.23: (Richtwerte)

Drahtelektrode		Wärme- behand- lung	R _{p0,2} MPa	R _m MPa	A ₅ %	Kerbschlagarbeit ISO-V (J) bei				
						-20 °C -4 °F	-30 °C -22 °F	-40 °C -40 °F	-60 °C -76 °F	-73 °C -100 °F
BA-S3Si	EH12K	S *)	>410	>500	>25			>140	>70	
BA-S2Ni1	ENi1	U	>430	>520	>25					>60
BA-S2Ni2	ENi2	S *)	>400	>500	>26					>70
BA-S3NiMo1	EF3	S *)	>560	>650	>20	>140		>100	>50	(>30-101°C)
BA-S3NiCrMo2,5	EM4 mod.	S ***)	>730	>820	>15	>100		>80	>60	
BA-S1CrMo2	EB3	A **)	>400	>530	>22	>140	>100	>30		
S 13 4	ER410NiMo	A ****)	>800	>900	>14	>60			>30	
			Härtewerte 340 – 360 HV10							

Wärmenachbehandlung

*) 620 °C/1 h

**) 690 °C/15 h

***) 605 °C/1 h

****) 590 °C/2 h

Verpackung: 25 kg PE-beschichtete Aluminiumsäcke

Lagerung und Trocknung:

Original-verpacktes Schweißpulver in geschlossenen Säcken und in trockenen Räumen ist bis zwei Jahre ab Lieferdatum lagerfähig.

Pulverspezifische Rücktrocknungsbedingungen: 300 bis 350°C effektiver Pulvertemperatur.