

Agglomeriertes Schweißpulver BF 6.5

Schweißpulvertyp: Fluoride-Basisch
Normbezeichnung: ISO 14174 – S A FB 1 67 AC H5*

Eigenschaften:
 Mittelbasisches Pulver zum Verbindungsschweißen der niedriglegierten Baustähle, Feinkornbaustähle, Kesselbaustähle und insbesondere aller Rohrbaustähle. Niedrige Wasserstoffgehalte unter 5 ml/100 g Schweißgutdeposit, Sauerstoff um 350 ppm bei niedrigen Stickstoffgehalten unter 70 ppm sind neben dem konstanten metallurgischen Schweißpulververhalten die ausschlaggebende Ursache zur Erzielung gleichmäßig guter mechanischer Gütewerte mit hohen Zähigkeitswerten bei tiefen Temperaturen. Wegen der niedrigen Härtewerte (max. 240 HV10) auch geeignet für Sauergasanforderungen.

Sehr gut verschweißbar mittels Ein- und Mehrdraht (bis 5 Drähte) in Lage/Gegenlage oder Mehrlagen. Gute Nahtformung und Nahtaussehen bei ausreichender Benetzung mit flachen Nahtübergängen bei selbstablösender Schlacke, auch in engen Fugen. Hohe Kornfestigkeit und geringer Abrieb sind mitentscheidend für niedrigen Schweißpulververbrauch bei guten Fördereigenschaften.

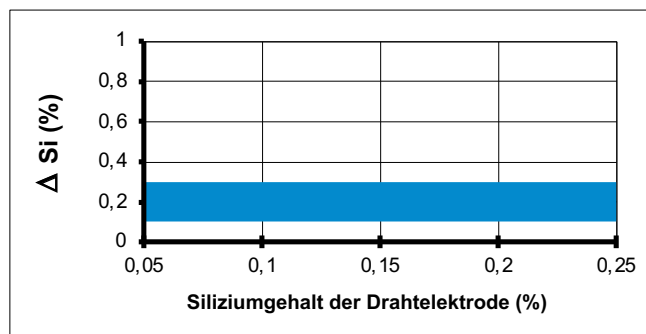
Einsatzgebiete:
 Spiral- und Längrohrfertigung von Rohrbaustählen ab L360 oder X52 bis L555 oder X80 gem. ISO3183/API-5L. Un- und niedriglegierte Baustähle nach EN 10025; Feinkornbaustähle bis 700 MPa Streckgrenze bei Einhaltung der werkstoffspezifischen Eigenschaften; Kesselbaustähle wie 16Mo3 und 13CrMo4-5.

Hauptbestandteile:

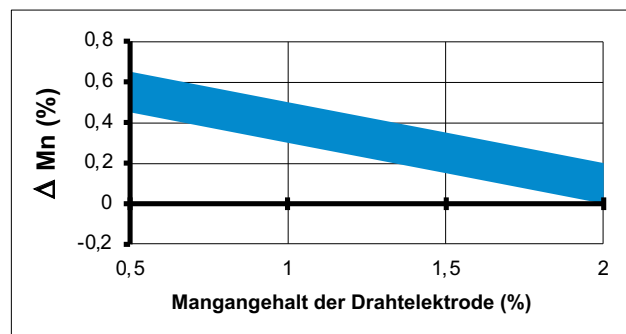
SiO ₂ + TiO ₂	Al ₂ O ₃ + MnO	CaO + MgO	CaF ₂
20 %	30 %	25 %	17 %
Basizitätsgrad nach Boniszewski: ~1,7			

Metallurgisches Verhalten nach ISO 14174 Stromart DC:

Zubrand von Silizium



Ab-/Zubrand von Mangan



Pulverschüttgewicht: 0,95 kg/dm³ (l)
Körnung nach ISO 14174: 2–20 (Tyler 8×65)
Strombelastbarkeit: bis 1.000 A Gleich- oder Wechselstrom bei Eindraht

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

Normbezeichnungen des reinen Schweißgutes von Draht-Pulver-Kombinationen zum Schweißen von Rohrbaustählen:

Drahtelektrode		RSG / ISO 15792-1: Form 1.3	AWS A5.17M / 5.23M	AWS A5.17 / 5.23
ISO 14171-A	AWS A5.17 / .23			
BA-S2	EM12(K)	ISO 14171-A: S 38 4 FB S2	F48A4 / P4-EM12(K)	F7A4 / P4-EM12(K)
BA-S2Si	EM12K	ISO 14171-A: S 38 4 FB S2Si	F48A4 / P4-EM12K	F7A4 / P4-EM12K
BA-S3	EH10K	ISO 14171-A: S 46 4 FB S3	F55A4-EH10K	F8A4-EH10K
BA-S3Si	EH12K	ISO 14171-A: S 46 4 FB S3Si	F55A4-EH12K	F8A4-EH12K
BA-S2Mo	EA2	ISO 14171-A: S 46 3 FB S2Mo	F55A3 / P3-EA2-A2	F8A2 / P2-EA2-A2
BA-S3Mo	EA4	ISO 14171-A: S 50 3 FB S3Mo	F62A4-EA4-A4	F9A4-EA4-A4
BA-S2Ni1	ENi1	ISO 14171-A: S 42 6 FB S2Ni1	F49A6 / P6-ENi1-Ni1	F7A8 / P8-ENi1-Ni1
BA-S3NiMo1	EF3	ISO 14171-A: S 50 4 FB S3Ni1Mo	F62A4-EF3-F3	F9A4-EF3-F3

Normbezeichnungen der Lage/Gegenlage (Two-Run) von Draht-Pulver-Kombinationen zum Schweißen von Rohrbaustählen:

Drahtelektrode		Two-Run / ISO 15792-2: Form 2.5	AWS A5.17M / 5.23M	AWS A5.17 / 5.23
ISO 14171-A	AWS A5.17 / .23			
BA-S2Si	EM12K	ISO 14171-A: S 3T 2 FB S2Si	F43TA3-EM12K	F6TA8-EM12K
BA-S3Si	EH12K	ISO 14171-A: S 4T 3 FB S3Si	F49TA3-EH12K	F7TA2-EH12K
BA-S2Mo	EA2	ISO 14171-A: S 5T 2 FB S2Mo	F62TA3-EA2	F9TA2-EA2
BA-S3Mo	EA4	ISO 14171-A: S 5T 3 FB S3Mo	F62TA3-EA4	F9TA2-EA4
BA-S3NiMo1	EF3	ISO 14171-A: S 5T 3 FB S3Ni1Mo	F62TA3-EF3	F9TA2-EF3
BA-S2MoTiB	EA2TiB	ISO 14171-A: S 5T 5 FB S2MoTiB	F62TA5-EA2TiB	F9TA6-EA2TiB
BA-S3MoTiB	EG	ISO 14171-A: S 5T 5 FB SZ	F62TA5-EG	F9TA6-EG

Mechanische Gütewerte der Lage/Gegenlage (Two-Run) von Rohrbaustählen:
 (Richtwerte)

Drahtelektrode		R _{p0,2} MPa	R _m MPa	Kerbschlagarbeit ISO-V (J) bei					
				RT	± 0 °C +32 °F	-20 °C -4 °F	-30 °C -22 °F	-40 °C -40 °F	-51 °C -60 °F
BA-S2Si ¹⁾	EM12K	>400	>500	>100	>80	>50			
BA-S3Si ¹⁾	EH12K	>460	>560	>100	>90	>60	>27		
BA-S2Mo ²⁾	EA2	>560	>620	>100	>80	>50			
BA-S3Mo ²⁾	EA4	>570	>650	>100	>90	>60	>27		
BA-S3NiMo	EF3	>570	>650	>100	>90	>70	>27		
BA-S2MoTiB ³⁾	EA2TiB	>560	>630	>100	>90		>80	>60	>50
BA-S3MoTiB ³⁾	EG	>570	>650	>100	>90		>80	>60	>50

¹⁾ Grundwerkstoff mit niedrigem Si Gehalt bis zu X60 gem. API Spec. 5L

²⁾ Grundwerkstoff Si desoxidiert für X65 und höher gem. API Spec. 5L

³⁾ Tieftemperaturanforderungen: BA-S2MoTiB für Grundwerkstoffe mit hohem Mn-Gehalt / BA-S3MoTiB für Grundwerkstoffe mit niedrigem Mn-Gehalt

Mechanische Eigenschaften werden bis zu 70 % durch Verdünnung des Basismaterials beeinflusst.

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

Drahtelektrode		C	Si	Mn	Mo	Ni	Cr
BA-S2	EM12(K)	0,05–0,08	0,2–0,4	1,2–1,6			
BA-S2Si	EM12K	0,05–0,08	0,2–0,5	1,2–1,6			
BA-S3	EH10K	0,05–0,08	0,2–0,4	1,5–1,8			
BA-S3Si	EH12K	0,05–0,08	0,2–0,5	1,5–1,8			
BA-S2Mo	EA2	0,05–0,08	0,2–0,4	1,2–1,6	0,4–0,6		
BA-S3Mo	EA4	0,05–0,08	0,2–0,4	1,5–1,8	0,4–0,6		
BA-S2Ni1	ENi1	0,05–0,08	0,2–0,4	1,2–1,6		0,8	
BA-S3NiMo1	EF3	0,05–0,08	0,2–0,5	1,5–1,8		0,8–1,0	
BA-S2MoTiB	EA2TiB	0,04–0,07	0,2–0,5	1,2–1,6	0,4–0,6	Ti 0,05	B 0,005
BA-S3MoTiB	EG	0,04–0,07	0,2–0,5	1,4–1,8	0,4–0,6	Ti 0,05	B 0,005
BA-S2CrMo1	EB2	0,05–0,08	0,2–0,4	1,1–1,5	0,5		1,0

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

Drahtelektrode		Wärme- behandlung	R _{p0,2} MPa	R _m MPa	A ₅ %	Kerbschlagarbeit ISO-V (J) bei				
						RT	-20 °C -4 °F	-30 °C -22 °F	-40 °C -40 °F	-60 °C -76 °F
BA-S2/S2Si	EM12(K)	AW	>400	>510	>24	>120	>80	>60	>47	
BA-S3Si	EH12K	AW	>470	>560	>23	>100	>80	>60	>60	
BA-S2Mo	EA2	AW	>500	>590	>22	>90	>60	>47		
		S*	>480	>570	>22	>80	>70	>47		
BA-S3Mo	EA4	AW	>540	>630	>20	>80	>70	>47		
BA-S2Ni1	ENi1	AW	>430	>520	>22	>100	>90		>70	>47
		S**	>400	>510	>22	>100	>90		>80	>47
BA-S3NiMo1	EF3	AW	>610	>720	>20	>100	>70	>60	>47	
		S**	>570	>650	>20	>100	>70	>60	>47	
BA-S2CrMo1	EB2	A***	>400	>500	>20	>90	-10°C>40			

Wärmenachbehandlung: * 620 °C/15 h; ** 580 °C/15 h; *** 690 °C/15 h

Mechanische Eigenschaften werden bis zu 70 % durch Verdünnung des Basismaterials beeinflusst.

Verpackung: 25 kg PE-Säcke oder
 500–1.250 kg Big Bags

Lagerung und Haltbarkeit: Originalverpacktes Schweißpulver in geschlossenen Säcken und in trockenen Räumen ist bis zu einem Jahr ab Lieferdatum lagerfähig.

Pulverspezifische Rücktrochnungsbedingungen:
 300–350 °C effektive Pulvertemperatur

