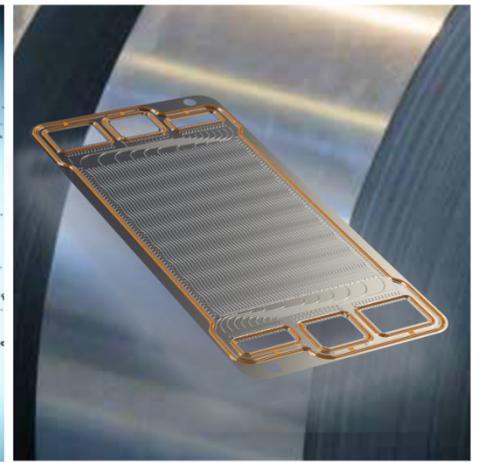
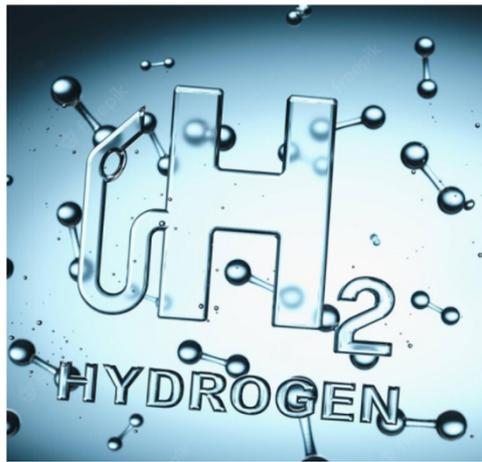


Edelstahl - Güten

für
Brennstoffzellen
Anwendungen



Grundlegende Informationen

Güten für die Anwendung als Bipolarplatte in Polymerelektrolyt- brennstoffzellen (PEM-FC)

MKM X2CrNiMo17-12-2 (1.4404)

Ist die austenitische Standard Edelstahllegierung für die Anwendung als Bipolarplatte in PEM Brennstoffzellen

MKM X2CrTiNb18 (1.4509)

Stellt eine kosteneffiziente, ferritische Alternativlegierung für die Anwendung als Bipolarplatte in PEM Brennstoffzellen dar.

Beide PEM-FC Legierungen durchlaufen einen speziell angepassten Fertigungsweg, der eine verbesserte Formbarkeit des Flowfields, wie auch die dimensionale Stabilität und Haltbarkeit gewährleistet.

Die Oberflächenparameter wurden für beste Schichthaftung und -haltbarkeit optimiert. Langzeitfunktionalität ist selbst bei alterungsbedingtem Abbau oder Beschädigung der Beschichtung gegeben.

Güte für die Anwendung als Interkonnektor in Festoxid- bzw. Hochtemperatur-Brennstoffzellen (SOFC)

MKM CrMoW22 (1.4755-1 mod.)

Ist eine hochtemperaturkorrosionsbeständige, ferritische Edelstahllegierung.

Die chemische Zusammensetzung wurde speziell auf die besonders herausfordernden Anforderungen der SOFC-Interkonnektoren eingestellt. Sie gewährleistet Beständigkeit gegen Hochtemperaturkorrosion, in Kombination mit mechanischer Stabilität und Festigkeit, Kriechbeständigkeit und elektrischer Leitfähigkeit im Arbeitstemperaturbereich. Diese Eigenschaften werden erzielt durch die einzigartige Kombination der Legierungselemente, wie z.B. Chrom, Molybdän, Wolfram und Seltenerd-elemente wie Lanthan.

Technische Informationen

MKM X2CrNiMo17-12-2 (1.4404)

Chemische Zusammensetzung (in Gew.-% entspr. DIN EN 10088-3)

	C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo	Ni	N
min.	-	-	-	-	-	16,5	2,0	10,0	-
max.	0,03	1,0	2,0	0,045	0,03	18,5	2,5	13,0	0,1

Typische physikalische Eigenschaften

Dichte in kg/dm ³	8,0
Spezifischer elektrischer Widerstand bei 20°C in (Ω mm ²)/m	0,75
Magnetisierbarkeit	gering
Thermische Leitfähigkeit bei 20°C in W/(m K)	15
Spezifische Wärmekapazität bei 20°C in J/(kg K)	500
Elastizitätsmodul in GPa bei	
» 20°C	200
» 100°C	194
» 200°C	186
» 300°C	179
» 400°C	172
» 500°C	165
Thermischer Ausdehnungskoeffizient in 10 ⁻⁶ K ⁻¹	
» 20°C - 100°C	16,0
» 20°C - 200°C	16,5
» 20°C - 300°C	17,0
» 20°C - 400°C	17,5
» 20°C - 500°C	18,0

Kundenspezifische, anwendungsbezogene Anforderungen sind in einer separat zu vereinbarenden Spezifikation zu definieren.

MKM X2CrTiNb18 (1.4509)

Chemische Zusammensetzung (in Gew.-% entspr. DIN EN 10088-3)

	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ti	Nb
min.	-	-	-	-	-	17,5	0,1	(3 x C) + 0,3
max.	0,03	1,0	1,0	0,04	0,015	18,5	0,6	1,0

Typische physikalische Eigenschaften

Dichte in kg/dm ³	7,7
Elektrischer Widerstand bei 20°C in (Ω mm ²)/m	0,6
Magnetisierbarkeit	Ja
Thermische Leitfähigkeit bei 20°C in W/(m K)	25
Spezifische Wärmekapazität bei 20°C in J/(kg K)	460
Elastizitätsmodul in GPa bei	
» 20°C	220
» 100°C	215
» 200°C	210
» 300°C	205
» 400°C	195
» 500°C	180
Thermischer Ausdehnungskoeffizient in 10 ⁻⁶ K ⁻¹	
» 20°C - 100°C	10,0
» 20°C - 200°C	10,0
» 20°C - 300°C	10,5
» 20°C - 400°C	10,5
» 20°C - 500°C	11,0

Kundenspezifische, anwendungsbezogene Anforderungen sind in einer separat zu vereinbarenden Spezifikation zu definieren.

MKM CrMoW22 (1.4755-1 mod.)

Chemische Zusammensetzung (in Gew.-% entspr. DIN EN 10088-3)

	C	Si	Mn	P	S	Al	Cr	Ni	Cu	Ti	Nb	W	Mo	La
min.	-	0,10	0,3	-	-	0,10	21,0	-	-	0,02	-	-	-	-
max.	0,03	0,50	0,8	0,015	0,005	0,30	23,0	0,50	0,50	0,10	1,0	1,0	1,0	0,08

Typische physikalische Eigenschaften

Dichte in kg/dm ³	7,8
Elektrischer Widerstand bei 20°C in (Ω mm ²)/m	0,58
Magnetisierbarkeit	Ja
Thermische Leitfähigkeit bei 20°C in W/(m K)	22
Spezifische Wärmekapazität bei 20°C in J/(kg K)	470
Elastizitätsmodul in GPa bei	
» 20°C	210
» 100°C	208
» 200°C	205
» 300°C	200
» 400°C	195
» 500°C	183
Thermischer Ausdehnungskoeffizient in 10 ⁻⁶ K ⁻¹	
» 20°C - 100°C	10,1
» 20°C - 200°C	10,0
» 20°C - 300°C	10,3
» 20°C - 400°C	10,5
» 20°C - 500°C	10,6

Für detailliertere, Hochtemperaturanwendungsbezogene Eigenschaften, siehe separates MKM CrMoW22 Datenblatt, verfügbar auf Anforderung.

Kundenspezifische, anwendungsbezogene Anforderungen sind in einer separat zu vereinbarenden Spezifikation zu definieren.