

Zertifiziertes Referenzmaterial (CRM)

TAZ-006 / Werkstoff X6CrNiMoTi17-12-2 / 1.4571

Kompaktprobe Ø 40 mm x 25 mm

Zertifizierte Werte - Massenanteil in %

Element	Massenanteil in %	Vertrauensbereich C _(95%) in %
C	0,0205	0,0009
Si	0,488	0,0101
Mn	1,902	0,0391
P	0,0251	0,0024
S	0,0256	0,0024
Cr	16,63	0,0269
Mo	2,112	0,0184
Ni	10,99	0,0868
Al	0,0094	0,0028
Co	0,244	0,0030
Cu	0,252	0,0050
Nb	0,0074	0,0034
Ti	0,137	0,0053
V	0,0611	0,0039

Werte zur Information

Element	Massenanteil in %
W	0,0180
Pb	0,0008
Sn	0,0094
As	0,0231
Ca	0,0005
B	0,0047
N	0,0230

Zertifizierte Werte – Massenanteil in %

Lfd. Nr.	C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo	Ni	Al	Co	Cu	Nb	Ti	V
1	0,0190 ²	0,4730 ¹	1,8552 ¹	0,0190 ³	0,0210 ²	16,572 ¹	2,0830 ³	10,887 ⁵	0,0050 ¹	0,2390 ¹	0,2420 ¹	0,0037 ¹	0,1310 ³	0,0579 ¹
2	0,0196 ¹	0,4810 ²	1,8600 ²	0,0250 ¹	0,0243 ¹	16,617 ¹	2,0960 ¹	10,921 ³	0,0070 ³	0,2410 ²	0,2460 ⁵	0,0050 ³	0,1320 ¹	0,0580 ⁵
3	0,0200 ¹	0,4815 ¹	1,8700 ³	0,0250 ¹	0,0250 ¹	16,619 ⁵	2,0990 ¹	10,940 ¹	0,0079 ²	0,2410 ⁵	0,2503 ¹	0,0058 ¹	0,1330 ²	0,0580 ²
4	0,0209 ¹	0,4890 ²	1,8703 ¹	0,0250 ²	0,0260 ⁴	16,630 ¹	2,1000 ⁵	10,950 ²	0,0092 ²	0,2444 ¹	0,2530 ²	0,0060 ²	0,1350 ¹	0,0590 ³
5	0,0210 ²	0,4930 ⁵	1,9080 ⁵	0,0250 ⁵	0,0260 ¹	16,650 ¹	2,1100 ²	11,030 ²	0,0111 ¹	0,2450 ²	0,2540 ¹	0,0061 ²	0,1380 ²	0,0592 ¹
6	0,0210 ⁴	0,4950 ¹	1,9300 ²	0,0253 ¹	0,0279 ¹	16,659 ³	2,1268 ¹	11,072 ¹	0,0114 ¹	0,2470 ³	0,2561 ¹	0,0110 ¹	0,1397 ¹	0,0610 ¹
7	0,0220 ¹	0,5061 ¹	1,9300 ¹	0,0280 ²	0,0290 ²	16,660 ²	2,1300 ²	11,148 ¹	0,0140 ¹	0,2473 ¹	0,2570 ³	0,0140 ¹	0,1475 ¹	0,0650 ²
8			1,9900 ¹	0,0287 ¹		16,670 ²	2,1500 ¹				0,2600 ²			0,0710 ¹
9														
n	7	7	8	8	7	8	8	7	7	7	8	7	7	8
M _M	0,0205	0,4884	1,9017	0,0251	0,0256	16,63	2,1118	10,99	0,0094	0,2435	0,2523	0,0074	0,1366	0,0611
S _M	0,0010	0,0109	0,0468	0,0029	0,0026	0,0322	0,0220	0,0938	0,0030	0,0032	0,0060	0,0037	0,0058	0,0046
C ₉₅	0,0009	0,0101	0,0391	0,0024	0,0024	0,0269	0,0184	0,0868	0,0028	0,0030	0,0050	0,0034	0,0053	0,0039

Richtwerte – Massenanteil in %

Lfd. Nr.	W	Pb	Sn	As	Ca	B	N
1	0,0170 ¹	0,0007 ¹	0,0080 ²	0,0210 ¹	0,0004 ¹	0,0041 ¹	0,0157 ⁴
2	0,0172 ¹	0,0007 ²	0,0090 ¹	0,0223 ¹	0,0005 ¹	0,0044 ¹	0,0240 ¹
3	0,0187 ¹	0,0009 ¹	0,0094 ²	0,0240 ³	0,0006 ¹	0,0050 ¹	0,0260 ¹
4	0,0190 ²		0,0096 ¹	0,0240 ²		0,0052 ¹	0,0264 ¹
5			0,0100 ¹	0,0250 ¹			
6			0,0105 ¹				
7							
8							
9							
n	4	3	6	6	3	4	4
M _M	0,0180	0,0008	0,0094	0,0231	0,0005	0,0047	0,0230
S _M	0,0010	0,0001	0,0009	0,0015	0,0001	0,0005	0,0050
C ₉₅							

- M_M** Mittelwert der Labormittelwerte
n Anzahl der Labormittelwerte
S_M Standardabweichung der Labormittelwerte
C₉₅ halbe Breite des Vertrauensbereiches auf dem Vertrauensniveau 95%

Alle Versuchsreihen wurden einem Ausreißertest nach Grubbs (99%) unterzogen. Als Ausreißer erkannte Ergebnisse wurden gelöscht und sind nicht in die Mittelwertbildung einbezogen worden.

Teilnehmende Labore

Labor	Verfahren
Spectro Analytical Instruments GmbH, 47533 Kleve	Funkenspektrometrie OES ^{*1}
Spectruma Analytik GmbH, 95028 Hof	Glimmentladungsspektrometrie GDO(E)S ^{*2}
Werkstoffprüfung Dipl.-Ing. F. Berg GmbH, 58239 Schwerte	Funkenspektrometrie OES ^{*1}
ThyssenKrupp Steel Europe, 44120 Dortmund	Funkenspektrometrie OES ^{*1} , Trägergas-Heißextraktion (C,S) ^{*4}
ThyssenKrupp Steel Europe, 47161 Duisburg	Funkenspektrometrie OES ^{*1} , ICP/OES ^{*3} Trägergas-Heißextraktion (C,S) ^{*4} RFA ^{*5}
TAZ GmbH, 86495 Eurasburg	Funkenspektrometrie OES ^{*1} , Glimmentladungsspektrometrie GDO(E)S ^{*2}

Verwendung und Stabilität


Die Referenzprobe ist für die Durchführung und Kontrolle der Kalibrierung bei Optischen Emissionsspektrometern und Röntgenfluoreszenzspektrometern vorgesehen.

Da es leichte Seigerungen in der Mitte von vergossenen Scheibenproben geben kann, sollten eine Fläche von 6 mm Durchmesser in der Mitte für die Optische Emissionsspektrometrie nicht benutzt werden.

Die zu analysierende Oberfläche der Probe sollte nicht im Anlieferungszustand, sondern erst nach Anschleifen verwendet werden, damit mögliche Schutzschichten entfernt werden.

Die Probe bleibt stabil, solange sie nicht extremer Hitze ausgesetzt wird. (z. B. während der Bearbeitung der Oberfläche).

Wir bestätigen hiermit die o. g. Daten.
 Stand – Februar 2019



Thomas Asam – Geschäftsführer