



Der Einfluss der Stahlhärte und Stahlsorte auf den Cerchar-Abrasivitäts-Index





Der Einfluss der Stahlhärte und -sorte auf den Cerchar-Abrasivitäts-Index

Anlass und Ziel

- mehrere Institute verwenden verschiedene Stähle
- Notwendigkeit der Vergleichbarkeit der Ergebnisse
- finanzielle Aspekte



Der Einfluss der Stahlhärte und -sorte auf den Cerchar-Abrasivitäts-Index

Definition des Cerchar-Abrasivitäts-Index:

- Centre d'Etudes et Recherches de Charbonnages de France
- Kurzform: CAI
- Beurteilung der Abrasivität von Festgesteinen



Der Einfluss der Stahlhärte und -sorte auf den Cerchar-Abrasivitäts-Index

Berechnung des CAI:

$$\mathbf{CAI = d * 10}$$

wobei d [mm] dem Durchmesser der abgenutzten Spitze entspricht



Der Einfluss der Stahlhärte und -sorte auf den Cerchar-Abrasivitäts-Index

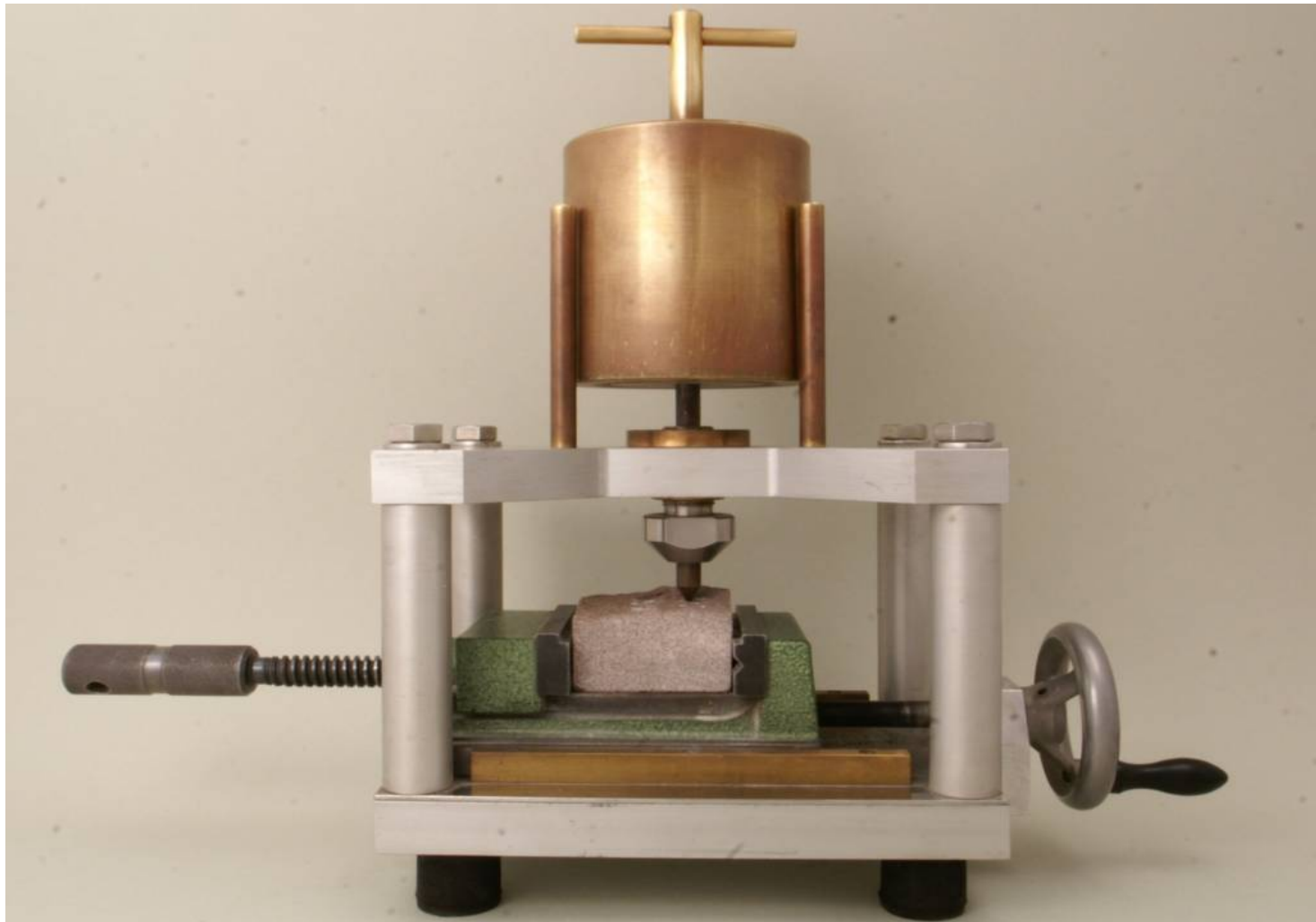
Klassifizierung:

CAI	Bezeichnung
0,3 - 0,5	kaum abrasiv
0,5 – 1,0	schwach abrasiv
1,0 – 2,0	abrasiv
2,0 – 4,0	sehr abrasiv
4,0 – 6,0	extrem abrasiv



Der Einfluss der Stahlhärte und -sorte auf den Cerchar-Abrasivitäts-Index

Gerät nach WEST:





Der Einfluss der Stahlhärte und -sorte auf den Cerchar-Abrasivitäts-Index

Gesteinsproben



Der Einfluss der Stahlhärte und -sorte auf den Cerchar-Abrasivitäts-Index

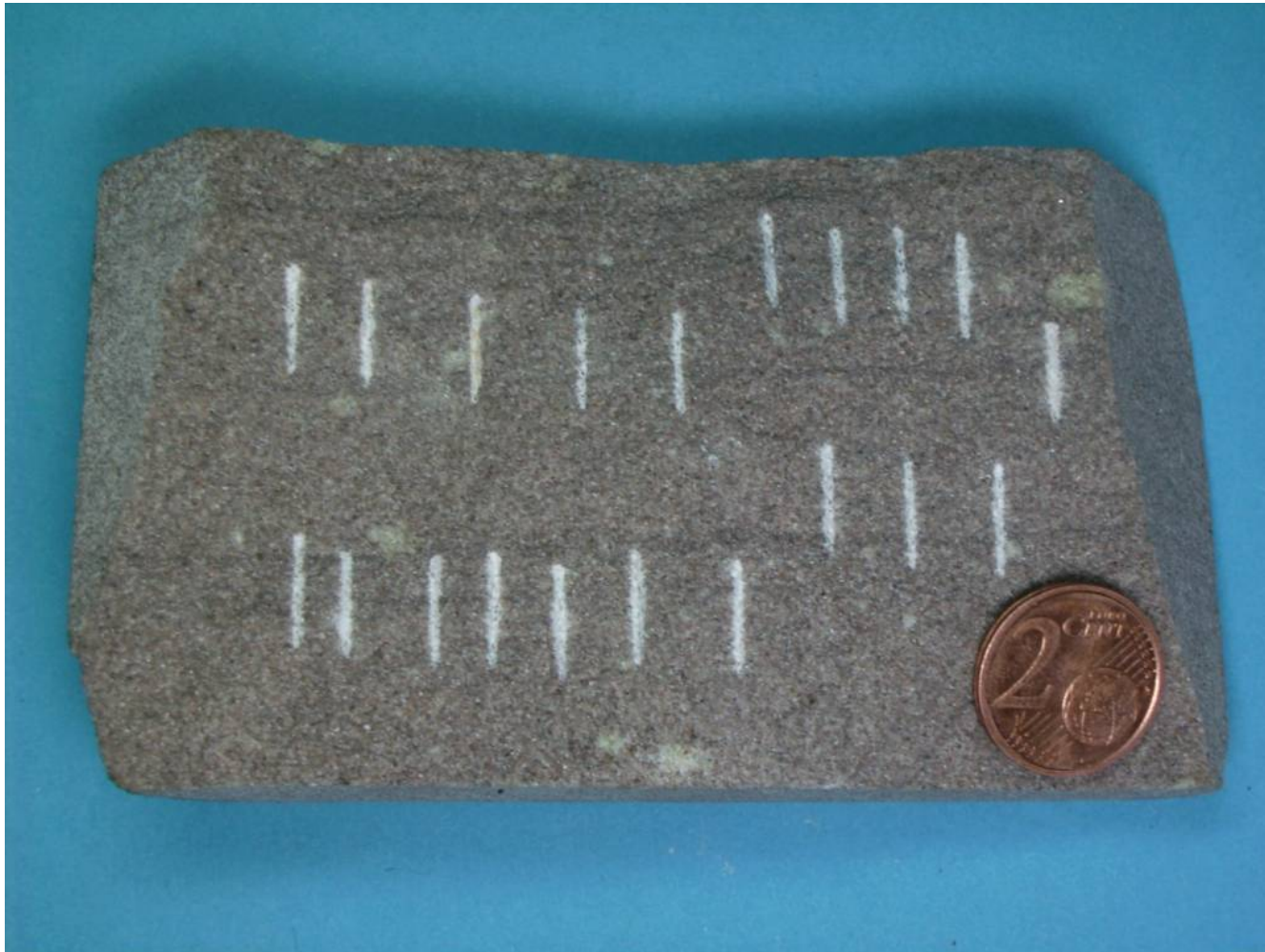
Untersberger Marmor





Der Einfluss der Stahlhärte und -sorte auf den Cerchar-Abrasivitäts-Index

Sandstein





Der Einfluss der Stahlhärte und -sorte auf den Cerchar-Abrasivitäts-Index

Granit





Der Einfluss der Stahlhärte und -sorte auf den Cerchar-Abrasivitäts-Index

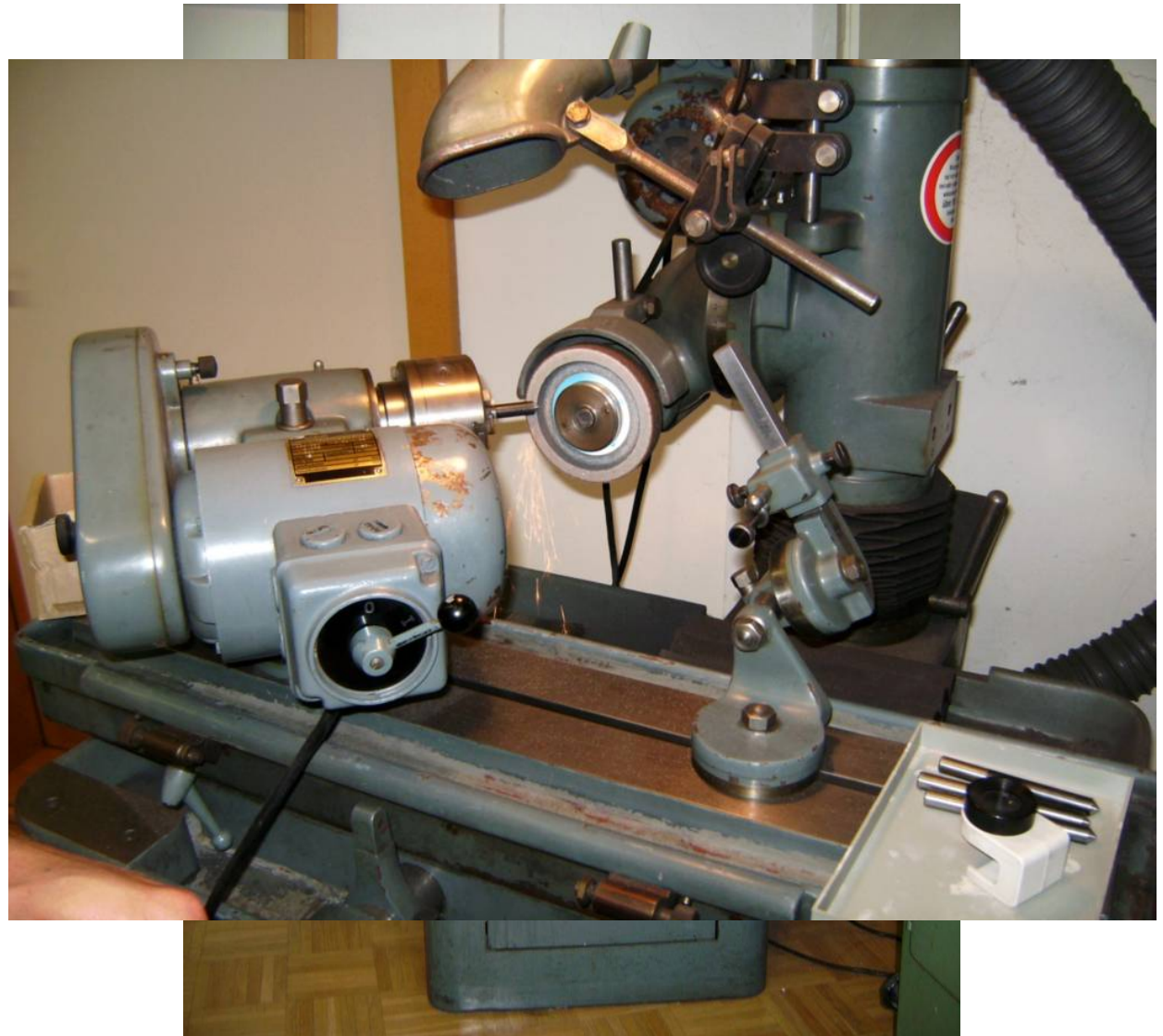
Quarzit





Der Einfluss der Stahlhärte und -sorte auf den Cerchar-Abrasivitäts-Index

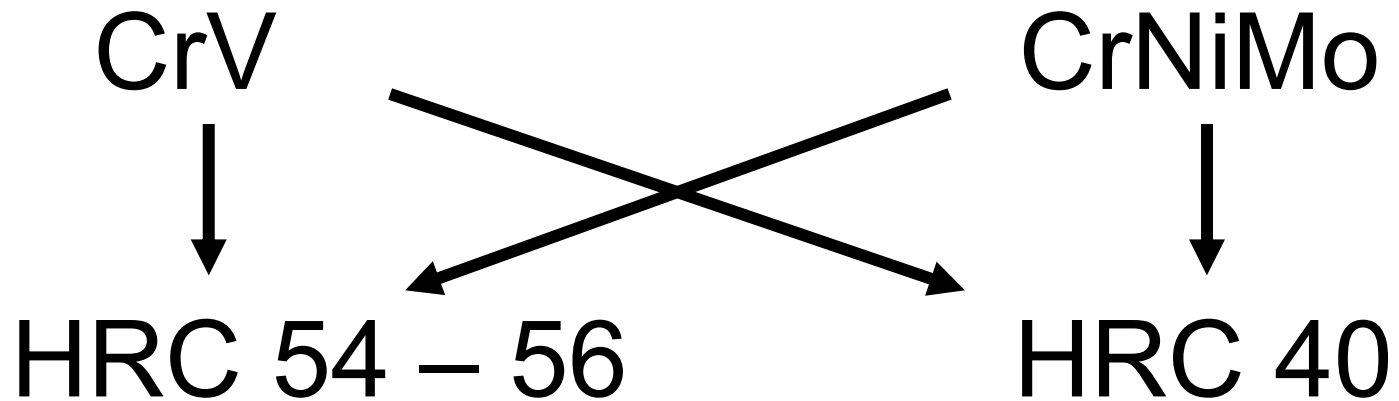
Anspitzen der
Metallstifte





Der Einfluss der Stahlhärte und -sorte auf den Cerchar-Abrasivitäts-Index

Metalle:





Der Einfluss der Stahlhärte und -sorte auf den Cerchar-Abrasivitäts-Index

Ergebnisse

Gesteinsbeschreibung: rötlicher Sandstein, fein- bis mittelkörnig, silikatisch gebunden

Metall: CrNiMo 54-56

Proben-Nr.: C26-C30

Zustand der Prüfoberfläche: x rau
o gesägt
Schichtung: x senkrecht
o parallel

Einzelversuch:	1	2	3	4	5	durchschn. Abnutzung: 0,33 mm CAI: 3,3 Klassifizierung: very abrasive Standardabweichung xσn= 0,5 sehr abrasiv
Stift-Nr.:	C26	C27	C28	C29	C30	
Ablesung 1 (mm):	0,30	0,44	0,40	0,26	0,26	
Ablesung 2 (mm):	0,20	0,30	0,40	0,32	0,30	
Ablesung 3 (mm):	0,28	0,40	0,46	0,32	0,42	
Ablesung 4 (mm):	0,28	0,34	0,32	0,30	0,24	
Abnutzung (mm):	0,27	0,37	0,40	0,30	0,31	



Der Einfluss der Stahlhärte und -sorte auf den Cerchar-Abrasivitäts-Index

Ergebnisse der Serie 1

	CrV hart	CrV weich	CrNiMo hart	CrNiMo weich
Marmor	0,9	1,6	1,2	2,0
Sandstein	3,7	3,1	3,1	4,1
Granit	4,7	5,7	5,7	5,9
Quarzit	4,1	6,0	4,3	4,6



Der Einfluss der Stahlhärte und -sorte auf den Cerchar-Abrasivitäts-Index

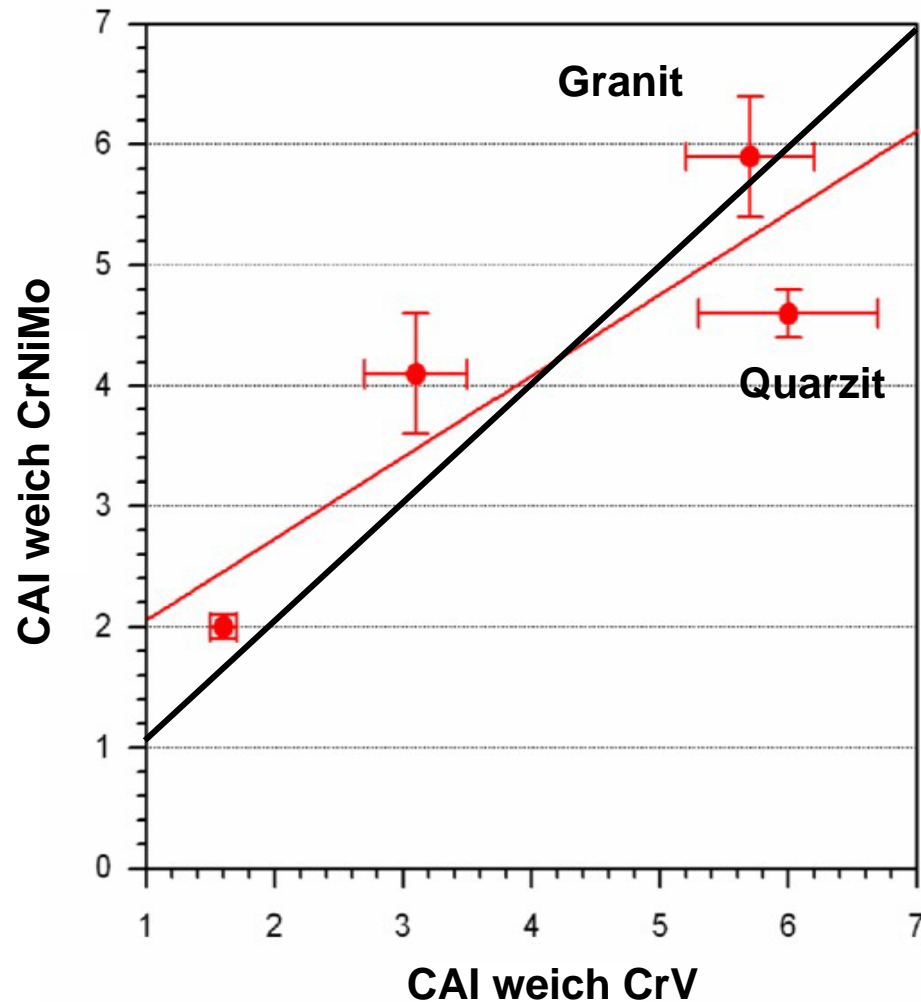
Ergebnisse der Serie 2

	CrV hart	CrV weich	CrNiMo hart	CrNiMo weich
Marmor	1,2	2,1	0,8	1,8
Sandstein	2,8	3,3	3,3	3,7
Granit	5,1	6,3	4,7	5,8
Quarzit	4,8	5,9	5,4	6,8



Der Einfluss der Stahlhärte und -sorte auf den Cerchar-Abrasivitäts-Index

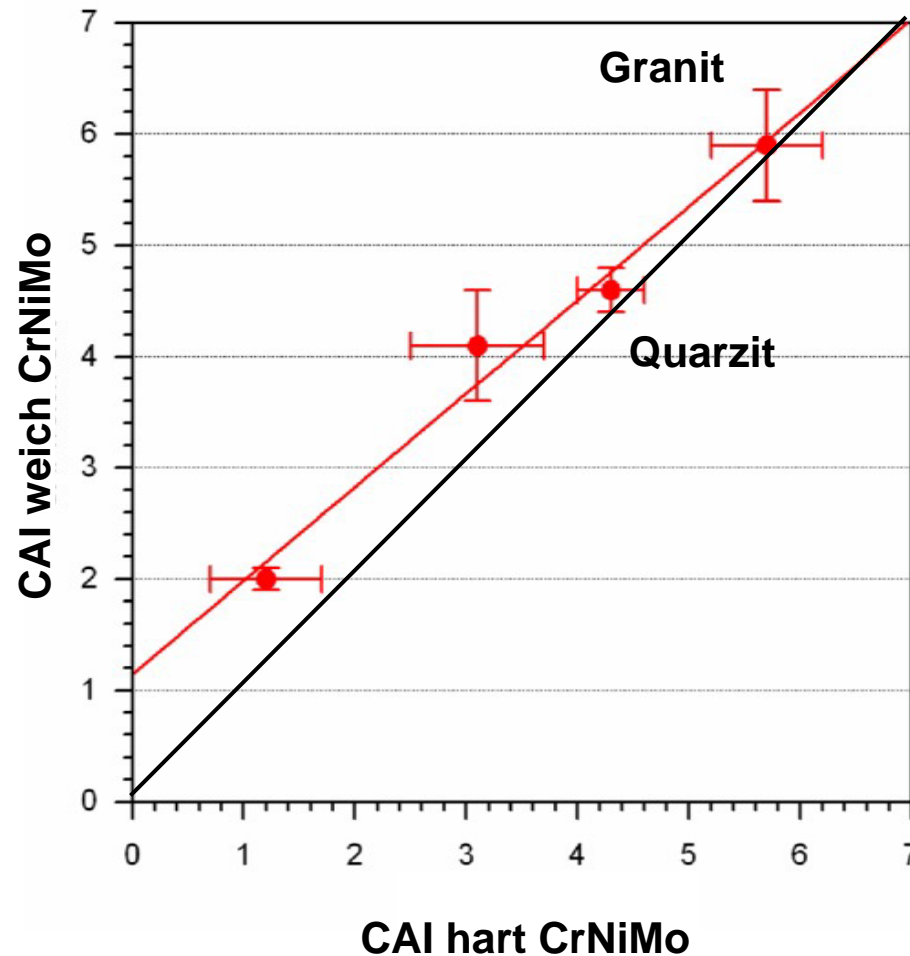
Vergleich der beiden Stähle





Der Einfluss der Stahlhärte und -sorte auf den Cerchar-Abrasivitäts-Index

Vergleich der beiden Härten





Der Einfluss der Stahlhärte und -sorte auf den Cerchar-Abrasivitäts-Index

Vielen Dank

für Ihre Aufmerksamkeit