

Akustische Impedanz statt Druckfestigkeit zur Naturstein- und Betonprüfung

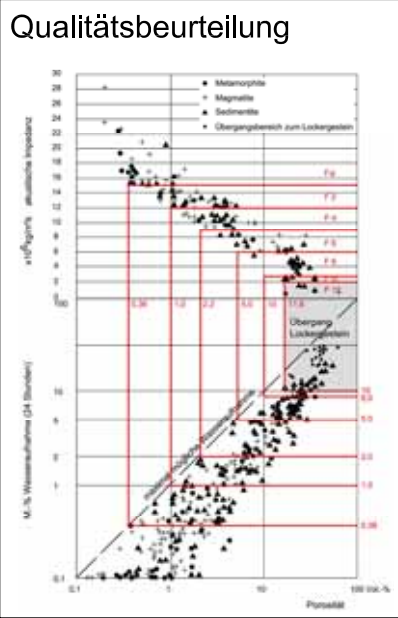
ANWENDUNG

Bei der Bestimmung der einaxialen Druckfestigkeit können mehr als 50% Fehler entstehen, die wegen der Zerstörung der Prüfkörper nicht korrigiert werden können. Um diesen vielen Fehlerquellen und der Unbrauchbarkeit der Druckfestigkeit zu entgehen hat sich die

akustische Impedanz =

Rohdichte x Ultraschallgeschwindigkeit der P-Welle in kg/m²s

als zerstörungsfrei mit dem UKS-D ermittelter Festigkeitskennwert für alle Gesteine und Betone bewährt. Der Kennwert "akustische Impedanz" wird für die Zuordnung der Sprengbarkeit benötigt.



Sprengbarkeit

Klassifikation von Festgesteinen und Festgebirgen zur Einstufung der Gewinnungsfestigkeit bzw. Sprengbarkeit sowie der Erschütterungsempfindlichkeiten des Gebirges mittels der Festigkeit und der Trennflächenhäufigkeit

Eigenschaften	LOCKERGESTEIN (weil mass)			Übergang			FESTGESTEIN (rock mass)			Erschütterungsempfindlichkeit des Gebirges
	Flussand	weich	mittel	weich	mittel	hart	mittel	hart	sehr hart	
Akustische Impedanz [10 ⁶ kg/m ² s]	1-3	3-6	6-10	10-15	15-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-80
festig	1-3	3-6	6-10	10-15	15-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-80
schallhart	1-3	3-6	6-10	10-15	15-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-80
schallweich	1-3	3-6	6-10	10-15	15-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-80
Korngröße zum Vergleich (mm)	0-2	2-4	4-8	8-16	16-32	32-64	64-128	128-256	256-512	512-1024
Ausbreitbarkeit für Tunnelbau und unterirdische Hohlräume	sehr gut	gut	mittel	schlecht	sehr schlecht	extrem schlecht	unmöglich	unmöglich	unmöglich	unmöglich
Sprengbarkeit (Gewinnungsfestigkeit)	sehr leicht	leicht	mittel	schwer	sehr schwer	extrem schwer	unmöglich	unmöglich	unmöglich	unmöglich

MESSUNG

Ultraschall-Messgerät UKS-D



Ultraschall-Generator USG 40 & PC-Oszilloskop PicoScope® 3224

- operatives Messen durch Akkubetrieb
- frequenzoptimierte Anregung der Ultraschall-Geber
- Steuerung über jeden PC
- Bestimmung der Ultraschallwellengeschwindigkeit und des dynamischen E-Moduls



umfangreiches Zubehör

