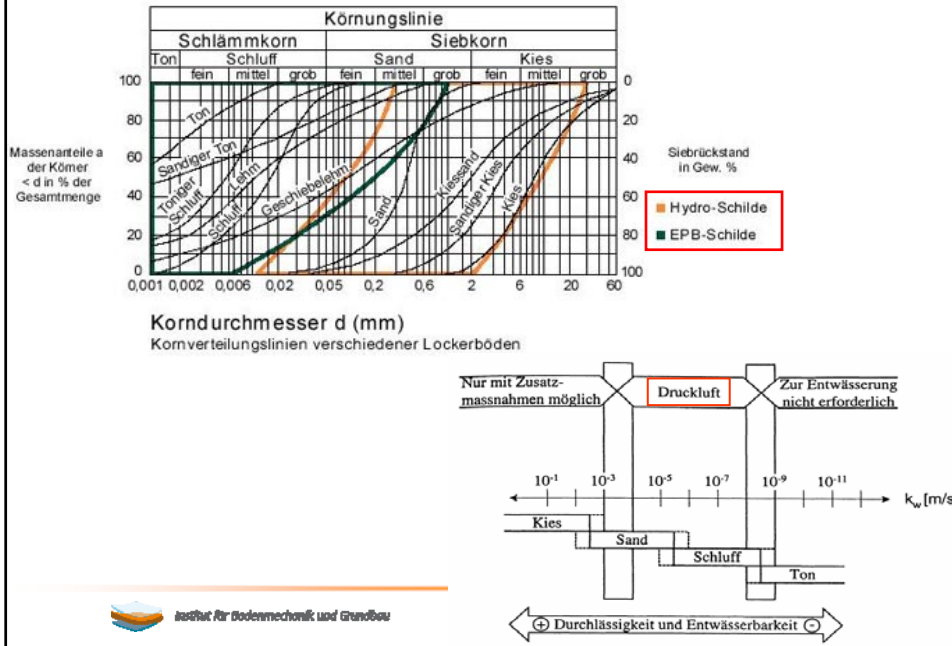


Einsatzbereiche der Maschinentypen



Untergrunderkundung

Eigenschaften im Festgestein	Einfluss auf						
	Abbau	Ortsbruststützung	Verformungsverhalten	Förderung	Separation	Materialentsorgung	Arbeitssicherheit
Gesteinsfestigkeit	x	x	x	x	x		x
mineralogischer Aufbau	x				x	x	
Mineralhärte	x						
Abrasivität	x			x			
Zähigkeit	x			x	x	x	
Trennflächen	x	x	x				x
Klüftigkeit	x		x				x
Wasseranfall		x	x	x	x	x	x
Durchlässigkeit		x	x				x
Gase		x		x	x	x	x
Wasser- und Bodenchemismus	x	x			x	x	x

Untergrunderkundung

Eigenschaften im Lockergestein	Einfluss auf						
	Abbau	Ortsbruststützung	Verformungsverhalten	Förderung	Separation	Materialentsorgung	Arbeitssicherheit
Kornverteilung	x	x	x	x	x	x	x
Kornform	x	x	x	x	x	x	x
Steine	x			x		x	x
Lagerungsdichte	x	x					x
Konsistenz	x	x	x	x		x	x
mineralogische Zusammensetzung	x				x	x	
chem./mineralog. Verfestigungen	x	x	x				x
Klebrigkeit	x			x	x	x	
Abrasivität	x			x			
Grundwasser		x	x	x	x		x
Durchlässigkeit		x	x				x
Bodenschichtung		x	x			x	x
Scherfestigkeit		x					x
natürlicher Wassergehalt		x		x	x	x	x
Gase		x		x	x	x	x
Wasser- und Bodenchemismus	x	x			x	x	x

Maschineller Vortrieb

Stützdruckberechnung: Nachweis gegen Bodenaufbruch und Ausbläser

Ansatz totaler Spannungen:
$$\eta = \frac{\sigma_z + \gamma_w Z}{p_0}$$
 σ_z ... Spannungen aus Bodenauflast (effektiv)
 $\gamma_w Z$... Wasserdruck in der Tiefe z
 p_0 ... Stützdruck an der Tunnelfirste

Ansatz des Reststützdruckes:
$$\eta = \frac{\sigma_z}{S_r} = \frac{\sigma_z}{p_0 - p_{w0}}$$
 S_r ... Reststützdruck an der Firste
 p_0 ... Stützdruck an der Tunnelfirste
 p_{w0} ... Wasserdruck in Höhe der Firste

Erosions-Ausbläser

