Semi-automatic creation of rock support class drawings

Continuous Excavation – AUSTRIA ADD-ON

© 2025, by Dr. Otto Kronberger

Content

Figures

1 ADDITIONS TO THE STANDARD VERSION

Following addtions apply to the Austria ADD-ON:

- Rating factors (Bewertungsfaktoren) are defined in the EXCEL input file, DROP-DOWN sheet
- Table output on the drawing is in line with Austrian standard ÖNorm B 2203 for continuous tunnel excavation

1.1 Rating factors

Rock Bolts

Drop-down menu	A1	A2	Text on drawing
0 none			
1 Rohrreibungsanker	3.0	1.9	Rohrreibungsanker
2 vermörtelte Stabanker	4.0	2.5	vermörtelte Stabanker
3 Selbstbohranker	5.0	3.5	Selbstbohranker

Shotcrete

Drop-down menu	A1	A2	Text on drawing
0 none			
1 Spritzbeton	100	45	Spritzbeton
2 Stahlfaser-Spritzbeton	100	45	Stahlfaser-Spritzbeton
3 Kunststofffaser-Spritzbeton	100	45	Kunststofffaser-Spritzbeton

Note: The values in red only refer to the AUSTRIA ADD-ON adition

0 none			
1 Pipe friction anchors			Pipe friction anchors
2 Grouted anchors			Grouted anchors
3 Self drilling anchor			Self drilling anchor

0 none			
1 Shotcrete			Shotcrete
2 Steel fiber shotcrete			Steel fiber shotcrete
3 Plastic fiber shotcrete			Plastic fiber shotcrete

0 none			
1 Rohrreibungsanker			Rohrreibungsanker
2 vermörtelte Stabanker			vermörtelte Stabanker
3 Selbstbohranker			Selbstbohranker

0 none			
1 Spritzbeton			Spritzbeton
2 Stahlfaser-Spritzbeton			Stahlfaser-Spritzbeton
3 Kunststofffaser-Spritzbeton			Kunststofffaser-Spritzbeton

Figure 1: Rating factors on EXCEL input file DROP-DOWN sheet

1.2 Table output

VORTRIEBSKLASSE
30.0

Hublänge	1.700	m
Nominaler Bohrdurchmesser	7.700	m
Nominaler Bohrdurchmesser mit Überbohrmaß	8.000	m
Radius (Lichtraumprofil)	2.900	m
üt - Vortriebs- und Schalungstoleranzen	0.100	m
di - Dicke der Innenschalte	0.350	m
üm - Übermaß	0.110	m
da - Dicke der Untergrundvorbereitung	0.120	m
ds - Dicke des Spritzbetones	0.270	m
üB - Überbohrmaß	0.150	m
üs - Überschnitt	0.160	m
Bewertungsfläche	50.265	m²

Bereich	Stützmittel	Menge/Hub	Menge/lfm	Faktor	Bewert.Zahl		Stützmittelzahl
A1	Ausbruch	92.42 m³	54.37 m³				30.0 min=27.01 max=33.00
	Bogen geschlossen, UNP 100, 10.6kg/m, S355, Länge = 22.49 m	22.49 m	13.23 m	4.00	52.93	1157.19	
	1 Lagen, AQ50, bergseitig mit Bogenteilen	38.24 m²	22.49 m²	3.00	67.48		
	Spritzbeton, Stärke 44.0 cm	16.83 m³	9.90 m³	100.00	989.73		
	5.0 vermörtelte Stabanker, L = 4.00 m, Raster A = 2.00 x B = 1.70 m	20.00 m	11.76 m	4.00	47.06		
A2	Spritzbeton, Stärke 14.0 cm	4.91 m³	2.89 m³	45.00	129.90	200.49	
	12.0 vermörtelte Stabanker, L = 4.00 m, Raster A = 2.00 x B =1.70 m	48.00 m	28.24 m	2.50	70.59		

Figure 2: Table output on drawing