



Ausbau Eisenbahnachse München-Verona
BRENNER BASISTUNNEL

Potenziamento asse ferroviario Monaco-Verona
GALLERIA DI BASE DEL BRENNERO

TEIL C-VI
BETONSORTENVERZEICHNIS
AP164 BAULOS TULFES PFONS

SEZIONE C-VI
ELENCO DEI TIPI DI CALCESTRUZZO
AP164 LOTTO PRINCIPALE TULFES PFONS



Mit Beteiligung der Europäischen Union aus dem Haushalt
der Transeuropäischen Verkehrsnetze finanziertes Vorhaben

*Opera finanziata con la partecipazione dell'Unione Europea
attraverso il bilancio delle reti di trasporto transeuropee*

GALLERIA DI BASE DEL BRENNERO - BRENNER BASISTUNNEL BBT SE

Piazza Stazione 1 • I-39100 Bolzano
Tel.: +39 0471 0622-10 • Fax: +39 0471 0622-11
Part. IVA IT02431150214 • Registro delle Imprese Bolzano 02431150214
Cap. sociale / Ges.-Kap. € 10.240.000 v.e. / i.v

Amraser Str. 8 • A-6020 Innsbruck
Tel.: +43 512 4030 • Fax: +43 512 4030-110
UID Nr.: ATU 61270868 • FN 367729d • Landesgericht Innsbruck • DVR Nr.: 1034707
E-mail: bbt@bbt-se.com • www.bbt-se.com

BAUTEIL		BETONSORTE GEMÄSS NORMEN UND RICHTLINIEN								Norm / Richtlinie	TEXT IM LV	ANMERKUNG
Spritzbeton Obertage												
Spritzbeton Böschungssicherungen	bewehrt	SpC 25/30	ÜK2	J 2	XC3	XF3		GK11		5)	SpC 25/30/ÜK2/I 2/XC3/XF3/GK11	Regelfall
Spritzbeton Geschlossene Bauweise - zyklische Abschnitte (1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7, 1.8,1.9, 1.10, 4.3, 4.4, 4.7, 4.8, 5.3, 5.4, 5.6)												
Eingangsbereich (Portal bis 1.000m vom Portal)												
Spritzbeton Außenschale	bewehrt	SpC 25/30	ÜK2	J 2	XC3	XF3		GK11		5)	SpC 25/30/ÜK2/I 2/XC3/XF3/GK11	Regelfall
Spritzbeton Abdichtungsträger	unbewehrt	SpC 25/30	ÜK2	J 2	XC3	XF3		GK8		5)	SpC 25/30/ÜK2/I 2/XC3/XF3/GK8	Abdichtungsträger
Spritzbeton Ortsbrust	bewehrt	SpC 25/30	ÜK2	J 2	XC 3			GK11		5)	SpC 25/30/ÜK2/I 2/XC 3//GK11	Ortsbrustsicherung
Spritzbeton Verfüllen	bewehrt	SpC 20/25	ÜK2	J 2	XC3	XF3		GK11		5)	SpC 20/25/ÜK2/I 2/XC3/XF3/GK11	Spritzbeton für Verfüllungen bergseitig der Grenzfläche A/B
Tunnelinnenstrecke (ab 1.000m vom Portal entfernt)												
Spritzbeton Außenschale	bewehrt	SpC 25/30	ÜK2	J 2	XC3			GK11		5)	SpC 25/30/ÜK2/I 2/XC3//GK11	Regelfall
Spritzbeton Abdichtungsträger	unbewehrt	SpC 25/30	ÜK2	J 2	XC3			GK8		5)	SpC 25/30/ÜK2/I 2/XC3//GK8	Abdichtungsträger
Spritzbeton Ortsbrust	bewehrt	SpC 25/30	ÜK2	J 2	XC 3			GK11		5)	SpC 25/30/ÜK2/I 2/XC 3//GK11	Ortsbrustsicherung
Spritzbeton Verfüllen	bewehrt	SpC 20/25	ÜK2	J 2	XC3			GK11		5)	SpC 20/25/ÜK2/I 2/XC3//GK11	Spritzbeton für Verfüllungen bergseitig der Grenzfläche A/B
Spritzbeton Geschlossene Bauweise - zyklische Abschnitte (3.1, 3.2, 4.1, 4.2, 4.5, 4.6, 4.9, 5.1, 5.2, 5.3, 5.4)												
Spritzbeton Außenschale	bewehrt	SpC 25/30	ÜK3	J 2	XC4	XA2	C _A -frei	GK11		5)	SpC 25/30/ÜK3/I 2/XC4/XA2/GK11	Regelfall
Spritzbeton Verfüllen	bewehrt	SpC 20/25	ÜK3	J 2	XC4	XA2	C _A -frei	GK11		5)	SpC 20/25/ÜK3/I 2/XC4/XA2/GK11	Spritzbeton für Verfüllungen bergseitig der Grenzfläche A/B
Spritzbeton Geschlossene Bauweise - kontinuierliche Abschnitte 2.1												
Spritzbeton Außenschale	bewehrt	SpC 25/30	ÜK3	J 3	XC4	XA2	C _A -frei	GK11		5)	SpC 25/30/ÜK3/I 3/XC4/XA2/GK11	Regelfall
Innenschale, Sohle, Widerlager												
Eingangsbereich (Portal bis 1.000m vom Portal)												
Gewölbe	unbewehrt	C25/30(S6)			XC3	XF3		GK-D _{max} 32	F4	3), 8)	C25/30(S6)/XC3/XF3/GK-Dmax32/F4	Regelfall
Gewölbe	bewehrt	C25/30(S6)			XC3	XF3		GK-Dmax22	F5	3), 6), 8)	C25/30(S6)/XC3/XF3/GK-Dmax22/F5/FaB-BBG	Lockermaterial. Störungszonen
Widerlager	bewehrt	C25/30(S6)			XC3	XF3		GK-Dmax22	F5	3), 8)	C25/30(S6)/XC3/XF3/GK-Dmax22/F5	Regelfall
Sohlgewölbe	unbewehrt	C25/30(S6)			XC3	XF3		GK-Dmax32	F4	3), 8)	C25/30(S6)/XC3/XF3/GK-Dmax32/F4	Füllbeton
Sohlgewölbe	bewehrt	C25/30(S6)			XC3	XF3		GK-Dmax22	F5	3), 8)	C25/30(S6)/XC3/XF3/GK-Dmax22/F5	Füllbeton
Rissbeschränkte Sohlplatte	unbewehr/bewehrt	C25/30(S6)			XC4	XF3		GK-Dmax22	C2		C25/30(S6)/XC4/XF3/GK-Dmax22/C2	Sohlplatte Haupttunnel
Sohlplatte	unbewehrt	C25/30(S6)			XC3	XF3		GK-Dmax32	F4	3), 8)	C25/30(S6)/XC3/XF3/GK-Dmax32/F4	Sohlplatte/Aufbeton
Sohlplatte	bewehrt	C25/30(S6)			XC3	XF3		GK-Dmax22	F5	3)	C25/30(S6)/XC3/XF3/GK-Dmax22/F5	Sohlplatte
Sohlplatte WDI	bewehrt	C25/30(S6)			XC4	XF3		GK-Dmax22	C2	max. Wassergehalt 170l/m³	C25/30(S6)/XC4/XF3/GK-Dmax22/C2	Sohlplatte Querschläge
Widerlager	bewehrt	C25/30(S6)			XC3	XF3		GK-Dmax16	F4	3), 8)	C25/30(S6)/XC3/XF3/GK-Dmax16/F4	Regelfall
Füllbeton	unbewehrt	C16/20(S6)			XC3	XF3		GK-Dmax22	F4	3), 8)	C16/20(S6)/XC3/XF3/GK-Dmax22/F4	Verfüllen von Gräben, etc.
Sauberkeitsschicht	unbewehrt	C12/15(S6)			X0			GK-Dmax22	F4	3), 8)	C12/15(S6)/X0/GK-Dmax22/F4	
Filterbeton (Einkornbeton)								16/32		4)	Filterbeton	
Tunnelinnenstrecke (ab 1.000m vom Portal entfernt)												
Gewölbe	unbewehrt	C25/30(S6)			XC3			GK-D _{max} 32	F4	3), 8)	C25/30(S6)/XC3/GK-Dmax32/F4	Regelfall
Gewölbe	bewehrt	C25/30(S6)			XC3			GK-Dmax22	F5	3), 6), 8)	C25/30(S6)/XC3/GK-Dmax22/F5/FaB-BBG	Lockermaterial. Störungszonen
Widerlager	bewehrt	C25/30(S6)			XC3			GK-Dmax22	F5	3), 8)	C25/30(S6)/XC3/GK-Dmax22/F5	Regelfall
Sohlgewölbe	unbewehrt	C25/30(S6)			XC3			GK-Dmax32	F4	3), 8)	C25/30(S6)/XC3/GK-Dmax32/F4	Füllbeton
Sohlgewölbe	bewehrt	C25/30(S6)			XC3			GK-Dmax22	F5	3), 8)	C25/30(S6)/XC3/GK-Dmax22/F5	Füllbeton
Rissbeschränkte Sohlplatte	unbewehr/bewehrt	C25/30(S6)			XC4			GK-Dmax22	C2		C25/30(S6)/XC4/GK-Dmax22/C2	Sohlplatte Haupttunnel
Sohlplatte	unbewehrt	C25/30(S6)			XC3			GK-Dmax32	F4	3), 8)	C25/30(S6)/XC3/GK-Dmax32/F4	Sohlplatte/Aufbeton
Sohlplatte	bewehrt	C25/30(S6)			XC3			GK-Dmax22	F5	3), 8)	C25/30(S6)/XC3/GK-Dmax22/F5	Sohlplatte
Sohlplatte WDI	bewehrt	C25/30(S6)			XC4			GK-Dmax22	C2	max. Wassergehalt 170l/m³	C25/30(S6)/XC4/GK-Dmax22/C2	Sohlplatte Querschläge
Widerlager	bewehrt	C25/30(S6)			XC3			GK-Dmax16	F4	3), 8)	C25/30(S6)/XC3/GK-Dmax16/F4	Regelfall
Füllbeton	unbewehrt	C16/20(S6)			XC3			GK-Dmax22	F4	3), 8)	C16/20(S6)/XC3/GK-Dmax22/F4	Verfüllen von Gräben, etc.
Sauberkeitsschicht	unbewehrt	C12/15(S6)			X0			GK-Dmax22	F4	3), 8)	C12/15(S6)/X0/GK-Dmax22/F4	
Trennwände	bewehrt	C25/30(S6)			XC3			GK-Dmax16	F5	3), 7), 8)	C25/30(S6)/XC3/GK-Dmax16/F5/FaB-BBG	Trennwände Verbindungstunnel
Filterbeton (Einkornbeton)								16/32		4)	Filterbeton	
EKS Ahrental												
Gerinneabdeckplatte (Fertigteil)	bewehrt	C30/37(S6)			XC3					1)	C30/37(S6)/XC3	Gerinneabdeckplatte (Fertigteil)
Sohltrübbing (Fertigteil)	bewehrt	C40/50(S6)			XC4	XA2		GK-Dmax16		1)	C40/50(S6)/XC4/XA2/GK-Dmax16	Sohltrübbing (Fertigteil)
Sohlplatte mit Gerinne	Stahlfaser (20kg)	C25/30(S6)				XA2T				1)	C25/30(S6)/XA2T/	Sohlplatte mit Gerinne
Füllbeton unter Sohlplatte	unbewehrt	C16/20			XC1					1)	C16/20/XC1	Füllbeton unter Sohlplatte
Sohlplatte in Nischen	bewehrt	C25/30(S6)			XC3			GK-Dmax32	F4	1), 8)	C25/30(S6)/XC3/GK-Dmax32/F4	Sohlplatte in Nischen
Sauberkeitsschicht unter Sohlplatte	unbewehrt	C12/15(S6)			X0			GK-Dmax22	F4	1), 8)	C12/15(S6)/X0/GK-Dmax22/F4	Sauberkeitsschicht unter Sohlplatte
Schächte												
Fertigteilschächte	bewehrt	C25/30(S6)			XC4	XF3	C3A-frei			1)	C25/30(S6)/	Beton B6 gem. 1)
Schachtdeckel	bewehrt	C30/37(S6)			XC3	XF3		GK-Dmax22		1), 4)	C30/37(S6)/XC3/XF3/GK-Dmax22	Portalbereich (bis 1.000m)
Schachtdeckel	bewehrt	C30/37(S6)			XC3			GK-Dmax22		1), 4)	C30/37(S6)/XC3//GK-Dmax22	Tunnelinnenstrecke

Obertägige Bauwerke													
Füllbeton	unbewehrt	X0(A)										1)	X0(A)/
Unterlagsbeton	unbewehrt	X0(A)										1)	X0(A)/
Ausgleichs-Gefällsbeton	unbewehrt	X0(A)										1)	X0(A)/
Fundamente/Gründung	bewehrt	C25/30			B2							1)	C25/30/B2
Fundamente/Gründung	bewehrt	C30/37			B52A							2)	C30/37/B52A
Sonderbeton	unbewehrt	C25/30			B4			GK 16				1)	C25/30/B4/GK 16
Sonderbeton	bewehrt	C25/30			B7							1)	C25/30/B7
Wände	bewehrt	C25/30			B2							1)	C25/30/B2
Wände	bewehrt	C25/30			B7							1)	C25/30/B7
Wände	bewehrt	C20/37			B3							1)	C20/37/B3
Wände	bewehrt	C30/37			B52A							2)	C30/37/B52A
Kleinbauwerke	bewehrt	C25/30			B7							1)	C25/30/B7
Tragwerk	bewehrt	C25/30			B2							1)	C25/30/B2
Tragwerk	bewehrt	C30/37			B3							1)	C30/37/B3
Tragwerk	bewehrt	C30/37			B52A							2)	C30/37/B52A
Schleppplatten	bewehrt	C25/30			B3							1)	C25/30/B3
Filterbeton	unbewehrt	X0(A)						16/32					X0(A)

- 1) ÖNORM B 4710-1 / DIRETTIVA ÖNORM B4710-1
- 2) RILI Weiße Wannen / direttiva vasca bianca
- 3) C4.2 Innenschalenbeton / C4.2 direttiva calcestruzzo del rivestimento interno
- 4) C4.5 Schachtabdeckungen / C4.5 Chiusini e scarichi dei pozzetti + TPC e pa-vimenti sopraelevati
- 5) C4.3 Spritzbeton / C4.3 direttiva di calcestruzzo spruzzato
- 6) C4.4 Faserbeton / C4.4 direttiva di fibrocemento
- 7) RILI Erhöhter Brandschutz mit Beton für unterirdische Verkehrsbauwerke / direttiva di protezione ulteriore antincendio con cemento per edifici sotterranei
- 8) ÖNORM EN206-1/ DIRETTIVA ÖNORM EN206-1

BAUTEIL		TIPO DI CALCESTRUZZO SECONDO LE NORMATIVE E DIRETTIVE								Norma / Direttiva	TESTO NEL ELENCO PREZZI	NOTE
Calcestruzzo spruzzato a cielo aperto												
Calcestruzzo spruzzato provvedimenti di pendenze	armato	SpC 25/30	ÜK2	J 2	XC3	XF3		GK11		5)	SpC 25/30/ÜK2/I 2/XC3/XF3/GK11	caso regolare
Calcestruzzo spruzzato in modalità costruttiva chiusa - tratti ciclici (1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7, 1.8,1.9, 1.10, 4.3, 4.4, 4.7, 4.8, 4.9, 5.1, 5.6)												
Zona d'entrata (portale fino a 1.000 m dal portale)												
calcestruzzo spruzzato rivestimento esterno	armato	SpC 25/30	ÜK2	J 2	XC3	XF3		GK11		5)	SpC 25/30/ÜK2/I 2/XC3/XF3/GK11	caso regolare
calcestruzzo spruzzato strati portanti	non armato	SpC 25/30	ÜK2	J 2	XC3	XF3		GK8		5)	SpC 25/30/ÜK2/I 2/XC3/XF3/GK8	strato portante
calcestruzzo spruzzato fronte di avanzamento	armato	SpC 25/30	ÜK2	J 2	XC 3			GK11		5)	SpC 25/30/ÜK2/I 2/XC 3//GK11	sostegno del fronte di avanzamento
calcestruzzo spruzzato riempimento	armato	SpC 20/25	ÜK2	J 2	XC3	XF3		GK11		5)	SpC 20/25/ÜK2/I 2/XC3/XF3/GK11	calcestruzzo spruzzato per riempire oltre la superficie della zona limita A/B
Tratto interna della galleria (da 1.000m lontano dal portale)												
calcestruzzo spruzzato rivestimento esterno	armato	SpC 25/30	ÜK2	J 2	XC3			GK11		5)	SpC 25/30/ÜK2/I 2/XC3//GK11	caso regolare
calcestruzzo spruzzato strati portanti	non armato	SpC 25/30	ÜK2	J 2	XC3			GK8		5)	SpC 25/30/ÜK2/I 2/XC3//GK8	strato portante
calcestruzzo spruzzato fronte di avanzamento	armato	SpC 25/30	ÜK2	J 2	XC 3			GK11		5)	SpC 25/30/ÜK2/I 2/XC 3//GK11	sostegno del fronte di avanzamento
calcestruzzo spruzzato riempimento	armato	SpC 20/25	ÜK2	J 2	XC3			GK11		5)	SpC 20/25/ÜK2/I 2/XC3//GK11	calcestruzzo spruzzato per riempire oltre la superficie della zona limita A/B
Calcestruzzo spruzzato in modalità costruttiva chiusa - tratti ciclici (3.1, 3.2, 4.1, 4.2, 4.5, 4.6, 4.9, 5.1, 5.4, 5.5, 5.7)												
calcestruzzo spruzzato rivestimento esterno	armato	SpC 25/30	ÜK3	J 2	XC4	XA2	C ₉ A-frei	GK11		5)	SpC 25/30/ÜK3/I 2/XC4/XA2/GK11	caso regolare
calcestruzzo spruzzato riempimento	armato	SpC 20/25	ÜK3	J 2	XC4	XA2	C ₉ A-frei	GK11		5)	SpC 20/25/ÜK3/I 2/XC4/XA2/GK11	calcestruzzo spruzzato per riempire oltre la superficie della zona limita A/B
Calcestruzzo spruzzato in modalità costruttiva chiusa - tratti continui 2.1												
calcestruzzo spruzzato rivestimento esterno	armato	SpC 25/30	ÜK3	J 3	XC4	XA2	C ₉ A-frei	GK11		5)	SpC 25/30/ÜK3/I 3/XC4/XA2/GK11	caso regolare
Rivestimento interno, arco roverscio, fondazione												
Zona d'entrata (portale fino a 1.000 m dal portale)												
calotta	non armato	C25/30(S6)			XC3	XF3		GK-D _{max} 32	F4	3), 8)	C25/30(S6)/XC3/XF3/GK-Dmax32/F4	caso regolare
calotta	armato	C25/30(S6)			XC3	XF3		GK-Dmax22	F5	3), 6), 8)	C25/30(S6)/XC3/XF3/GK-Dmax22/F5/FaB-BBG	fragile nel materiale sciolto
fondazione	armato	C25/30(S6)			XC3	XF3		GK-Dmax22	F5	3), 8)	C25/30(S6)/XC3/XF3/GK-Dmax22/F5	caso regolare
arco rovescio	non armato	C25/30(S6)			XC3	XF3		GK-Dmax32	F4	3), 8)	C25/30(S6)/XC3/XF3/GK-Dmax32/F4	calcestruzzo di riempimento
arco rovescio	armato	C25/30(S6)			XC3	XF3		GK-Dmax22	F5	3), 8)	C25/30(S6)/XC3/XF3/GK-Dmax22/F5	calcestruzzo di riempimento
platea a ridotta fessurazione	non armato/armato	C25/30(S6)			XC4	XF3		GK-Dmax22	C2		C25/30(S6)/XC4/XF3/GK-Dmax22/C2	arco rovescio galleria principale
platea inferiore	non armato	C25/30(S6)			XC3	XF3		GK-Dmax32	F4	3), 8)	C25/30(S6)/XC3/XF3/GK-Dmax32/F4	arco rovescio / calcestruzzo
platea inferiore	armato	C25/30(S6)			XC3	XF3		GK-Dmax22	F5	3), 8)	C25/30(S6)/XC3/XF3/GK-Dmax22/F5	arco rovescio
platea inferiore impermeabile	armato	C25/30(S6)			XC4	XF3		GK-Dmax22	C2	2), 3)	C25/30(S6)/XC4/XF3/GK-Dmax22/C2	arco rovescio cunicoli trasversali di collegamento
fondazione	armato	C25/30(S6)			XC3	XF3		GK-Dmax16	F4	3), 8)	C25/30(S6)/XC3/XF3/GK-Dmax16/F4	caso regolare
calcestruzzo di riempimento	non armato	C16/20(S6)			XC3	XF3		GK-Dmax22	F4	3), 8)	C16/20(S6)/XC3/XF3/GK-Dmax22/F4	riempimento di fosse ecc.
sottofondi	non armato	C12/15(S6)			X0			GK-Dmax22	F4	3), 8)	C12/15(S6)/X0/GK-Dmax22/F4	
calcestruzzo filtraggio (calcestruzzo monogranulare)								16/32		4)	calcestruzzo filtraggio	
Tratto interno della galleria (da 1.000m lontano dal portale)												
calotta	non armato	C25/30(S6)			XC3			GK-D _{max} 32	F4	3), 8)	C25/30(S6)/XC3/GK-Dmax32/F4	caso regolare
calotta	armato	C25/30(S6)			XC3			GK-Dmax22	F5	3), 6), 8)	C25/30(S6)/XC3/GK-Dmax22/F5/FaB-BBG	fragile nel materiale sciolto
fondazione	armato	C25/30(S6)			XC3			GK-Dmax22	F5	3), 8)	C25/30(S6)/XC3/GK-Dmax22/F5	caso regolare
arco rovescio	non armato	C25/30(S6)			XC3			GK-Dmax32	F4	3), 8)	C25/30(S6)/XC3/GK-Dmax32/F4	calcestruzzo di riempimento
arco rovescio	armato	C25/30(S6)			XC3			GK-Dmax22	F5	3), 8)	C25/30(S6)/XC3/GK-Dmax22/F5	calcestruzzo di riempimento
platea a ridotta fessurazione	non armato/armato	C25/30(S6)			XC4			GK-Dmax22	C2		C25/30(S6)/XC4/GK-Dmax22/C2	arco rovescio galleria principale
platea inferiore	non armato	C25/30(S6)			XC3			GK-Dmax32	F4	3), 8)	C25/30(S6)/XC3/GK-Dmax32/F4	arco rovescio / calcestruzzo
platea inferiore	armato	C25/30(S6)			XC3			GK-Dmax22	F5	3), 8)	C25/30(S6)/XC3/GK-Dmax22/F5	arco rovescio
platea inferiore impermeabile	armato	C25/30(S6)			XC4			GK-Dmax22	C2	2), 3)	C25/30(S6)/XC4/GK-Dmax22/C2	arco rovescio cunicoli trasversali di collegamento
fondazione	armato	C25/30(S6)			XC3			GK-Dmax16	F4	3), 8)	C25/30(S6)/XC3/GK-Dmax16/F4	caso regolare
calcestruzzo di riempimento	non armato	C16/20(S6)			XC3			GK-Dmax22	F4	3), 8)	C16/20(S6)/XC3/GK-Dmax22/F4	riempimento di fosse ecc.
sottofondi	non armato	C12/15(S6)			X0			GK-Dmax22	F4	3), 8)	C12/15(S6)/X0/GK-Dmax22/F4	
pareti divisorie	armato	C25/30(S6)			XC3			GK-Dmax16	F5	3), 7), 8)	C25/30(S6)/XC3/GK-Dmax16/F5/FaB-BBG	pareti divisorie della galleria di collegamento
calcestruzzo filtraggio (calcestruzzo monogranulare)								16/32		4)	calcestruzzo filtraggio	

Cunicolo esplorativo Ahrental														
pannello copertura canale (prefabbricato)	armato	C30/37(56)			XC3							1)	C30/37(56)/XC3	pannello copertura canale (prefabbricato)
concio di arco rovescio (prefabbricato)	armato	C40/50(56)			XC4	XA2		GK-Dmax16				1)	C40/50(56)/XC4/XA2/GK-Dmax16	concio di arco rovescio (prefabbricato)
soletta di base con canale	fibre in acciaio(20kg)	C25/30(56)				XA2T						1)	C25/30(56)/XA2T/	soletta di base con canale
calcestruzzo di riempimento sotto la soletta	non armato	C16/20			XC1							1)	C16/20/XC1	calcestruzzo di riempimento sotto la soletta
soletta di base nelle nicchie	armato	C25/30(56)			XC3			GK-Dmax32	F4			1), 8)	C25/30(56)/XC3/GK-Dmax32/F4	soletta di base nelle nicchie
magrone sotto la soletta	non armato	C12/15(56)			X0			GK-Dmax22	F4			1), 8)	C12/15(56)/X0/GK-Dmax22/F4	magrone sotto la soletta
Pozzi														
pozzi prefabbricati	armato	C25/30(56)			XC4	XF3	C3A-frei					1)	C25/30(56)/	calcestruzzo B6 secondo 1)
chiusino	armato	C30/37(56)			XC3	XF3		GK-Dmax22				1), 4)	C30/37(56)/XC3/XF3/GK-Dmax22	zona portale (fino a 1.000m)
chiusino	armato	C30/37(56)			XC3			GK-Dmax22				1), 4)	C30/37(56)/XC3//GK-Dmax22	tratto interno della galleria
Opere a cielo aperto														
calcestruzzo di riempimento	non armato	X0(A)										1)	X0(A)/	
calcestruzzo di base	non armato	X0(A)										1)	X0(A)/	edificio portale
calcestruzzo di compensazione e per pendenze	non armato	X0(A)										1)	X0(A)/	sottostazione elettrica
fondazioni / sottostrutture	armato	C25/30			B2							1)	C25/30/B2	fondazione, camicia isolante, camicia portale
fondazioni /sottostrutture	armato	C30/37			BS2A							2)	C30/37/BS2A	fondazione sottostazione elettrica
calcestruzzo particolare	non armato	C25/30			B4			GK 16				1)	C25/30/B4/GK 16	calcestruzzo di pendenza, vasca di raccolta d'emergenza
calcestruzzo particolare	armato	C25/30			B7							1)	C25/30/B7	rampa delle scale, accesso stanza pomaggio, serbatoi per l'acqua dell'impianto antincendio
pareti	armato	C25/30			B2							1)	C25/30/B2	edificio di chiusa, di trasformatori, di ventilatori e vasche d'emergenza di raccolta
pareti	armato	C25/30			B7							1)	C25/30/B7	muro di sostegno sottostazione elettrica
pareti	armato	C20/37			B3							1)	C20/37/B3	pareti interne sottostazione elettrica
pareti	armato	C30/37			BS2A							2)	C30/37/BS2A	pareti esterne sottostazione elettrica
opere minori	armato	C25/30			B7							1)	C25/30/B7	
struttura portante	armato	C25/30			B2							1)	C25/30/B2	edificio di chiusa, di trasformatori, di ventilatori e vasche d'emergenza di raccolta
struttura portante	armato	C30/37			B3							1)	C30/37/B3	pedana sottostazione elettrica
struttura portante	armato	C30/37			BS2A							2)	C30/37/BS2A	struttura portante sottostazione elettrica
lati solette di transizione	armato	C25/30			B3							1)	C25/30/B3	
calcestruzzo filtraggio	non armato	X0(A)						16/32					X0(A)	

- 1) ÖNORM B 4710-1 / DIRETTIVA ÖNORM B4710-1
- 2) RILI Weiße Wannen / direttiva vasca bianca
- 3) C4.2 Innenschalenbeton / C4.2 direttiva calcestruzzo del rivestimento interno
- 4) C4.5 Schachtabdeckungen / C4.5 Chiusini e scarichi dei pozzetti + TPC e pa-vimenti sopraelevati
- 5) C4.3 Spritzbeton / C4.3 direttiva di calcestruzzo spruzzato
- 6) C4.4 Faserbeton / C4.4 direttiva di fibrocemento
- 7) RILI Erhöhter Brandschutz mit Beton für unterirdische Verkehrsbauwerke / direttiva di protezione ulteriore antincendio con cemento per edifici sotterranei
- 8) ÖNORM EN206-1/ DIRETTIVA ÖNORM EN206-1