

Projektkennzahlen Rohbau Ceneri-Basistunnel

Längen, Überlagerung und Strecken	
Länge des gesamten Tunnel- und Stollensystems	39.780 km
Länge des Ceneri-Basistunnels, Nordportal Camorino bis Südportal Vezia	
<ul style="list-style-type: none"> • Oströhre • Weströhre 	<p>15.452 km</p> <p>15.289 km</p>
Länge Vortrieb Hauptlos von Sigirino	
Oströhre	12.124 km
Oströhre Vortrieb Nord	6.123 km
Oströhre Vortrieb Süd	6.001 km
Weströhre	11.151 km
Weströhre Vortrieb Nord	5.793 km
Weströhre Vortrieb Süd	5.358 km
Länge Zugangsstollen Sigirino (FIS)	2.308 km
Länge Gegenvortrieb Vigana	
Oströhre	0.766 km
Weströhre	0.749 km
Länge offene Strecke Nodo di Camorino	
<ul style="list-style-type: none"> • Gleis Lugano-Bellinzona (Km 153,938848 - Km 228,183473): L = 3.352,53 m • Gleis Bellinzona-Lugano (Km 153,938848 - Km 227,677318): L = 2.818,67 m • Gleis Bretella Locarno-Lugano (Km 226,214818 - Km 227,677318): L = 1.028,36 m 	7.200 km
Länge Gegenvortrieb Vezia	
Oströhre	0.339 km
Weströhre	0.303 km
Länge Tagbautunnel Vezia	
Oströhre	0.223 km
Weströhre	0.188 km

Vortrieb	
Konventioneller Vortrieb	
Ausbruch Sprengvortrieb (Gesamter Tunnel, Querschläge, Erkundungsstollen, Kavernen, usw.)	37.49 km 94.2 %
Ausbruchdurchmesser in Tunnelabschnitten mit Sprengvortrieb	8.76 bis 9.96 m
Ausbruchfläche in den Tunnelabschnitten mit SPV (inkl. Kaverne)	bis 366 m ²
Tagesleistung im Sprengvortrieb	
Abschlagslängen	0.5 bis 4 m
Spitzenleistung	12 m/AT
Durchschnittsleistung im günstigen Baugrund	5.8 m/AT
Durchschnittsleistung im ungünstigen Baugrund	ca. 2.6 m/AT
Sprengstoffmenge pro Abschlag (Flüssigsprengstoff)	bis 480 kg
Tiefe der Sprenglöcher	Bis 4.3 m
Bohrlochanzahl pro Sprengung	Bis 152 Stk.
Abschlagsmenge pro Sprengung	Bis 248 m ³
Sprengstofftyp	Emulsion – Tovex SE
Vortrieb Tunnelbohrmaschinen (TBM) – FIS Sigirino	
Ausbruch mit Tunnelbohrmaschinen	2.321 km 5.8 %
Ausbruchdurchmesser in Tunnelabschnitten mit TBM-Vortrieb <ul style="list-style-type: none"> • Finestra di Sigirino (FIS) 	9.70 m
Durchschnittliche Tagesleistung der Tunnelbohrmaschine	16 m/AT
Länge der TBM (inkl. Nachläufer)	160 m
Gewicht der TBM	1160 t
Antriebsleistung der TBM (10 Motoren)	3'750 kW
Total installierte Leistung	3'000 kVA
Vorschubkraft	15'344 kN (bei 250 bar)
Max. zulässige Anpresskraft Bohrkopf	19'000 kN

Bohrkopfumdrehungen	bis 6.5 U/min
Anzahl Rollmeissel im TBM-Bohrkopf	61 Stück
In Betrieb von 15.2.2008 bis 04.11.2008	
Höhen über Meer und Höhenunterschiede	
Schienenoberkante Nordportal Camorino	216.5 m
Schienenoberkante Südportal Vezia	329 m
Höhenunterschied vom Nordportal Camorino bis zum Südportal Vezia	112.5 m
Materialbewirtschaftung	
Gesamtmenge des ausgebrochenen Materials	7.9 Mio. t (100%)
Materialqualität A => geeignet für Gesteinskrönungen zur Betonherstellung	1 Mio. t (13.3%)
Materialqualität B => für Schüttungen, Ablagerungen und Rekultivierungen	6.8 Mio. t (86%)
Schlämme aus den Vortrieben => Reaktordeponie	0.1 Mio. t (0.7%)
Länge der Förderbänder zum Transport des Ausbruchmaterials	Rund 24 km
Beton	1.1 Mio. m ³
Stahlbogen	4'200 t
Stahlnetze	1 Mio. m ²
Felsanker	1'123 km
Bewehrung	20'000 t
Abdichtungs- und Drainagefolie Gewölbe	650'000 m ²
Geometrische Gestaltung der Fahrbahn im Tunnel	
Radius horizontal (exkl. Vezia Anschluss)	R _{h,min} 5'000 m
Ausrundungsradius vertikal	R _{v,min} 25'000 m
Maximale Steigung im Tunnel	6.8 ‰
Maximale Steigung im Tunnel ab Abzweigung Saré	12.5 ‰
Fahrgeschwindigkeit im Tunnel	Max. 250 km/h
Geometrische Gestaltung der Fahrbahn auf offener Strecke	
Radius horizontal	R _{h,min} 300 m

<ul style="list-style-type: none"> • Gleis Lugano-Bellinzona: $R_{h,min} = 850$ m • Gleis Bellinzona-Lugano: $R_{h,min} = 850$ m • Gleis Bretella Locarno-Lugano: $R_{h,min} = 300$ m 	
Ausrundungsradius vertikal <ul style="list-style-type: none"> • Gleis Lugano-Bellinzona: $R_{v,min} = 10000$ m • Gleis Bellinzona-Lugano: $R_{v,min} = 10000$ m • Gleis Bretella Locarno-Lugano: $R_{v,min} = 20000$ m 	$R_{v,min} 10000$ m
Maximale Steigung offene Strecke TA Nodo di Camorino <ul style="list-style-type: none"> • Gleis Lugano-Bellinzona: 15‰ • Gleis Bellinzona-Lugano: 15‰ • Gleis Bretella Locarno-Lugano: 15‰ 	15‰
Fahrgeschwindigkeit offene Strecke <ul style="list-style-type: none"> • Gleis Lugano-Bellinzona: Max. 140 km/h • Gleis Bellinzona-Lugano: Max. 140 km/h • Gleis Bretella Locarno-Lugano: Max. 80 km/h 	Max. 140 km/h
Verschiedene Zahlen und Fakten	
Regel-Achsabstand der Tunnelröhren	40 m
Maximaler Achsabstand der Tunnelröhren	210 m
Querschläge insgesamt	48 Stk.
Regelabstand zwischen den Querschlägen	325 m
Anzahl Fixpunkte für die Vermessung des Ceneri-Basistunnels (Inkl. Offene Strecken, Aussenbereich und Tunnel)	331 Stk.
Maximale Felsüberlagerung	1040 m
Maximale Gesteinstemperatur	ca. 19 Grad
Maximale Arbeitstemperatur	28 Grad
Beschäftigte, inkl. Ingenieure, Geologen, Bauherr etc	175 Personen
Bankett auf der Nichtrettungsseite, Niveau über Schienenoberkante	0.15 m / 0.25 m
Bankett auf der Rettungsseite, Niveau über Schienenoberkante	0.35 m
Fahrleitungshöhe über Schienenoberkante auf offener Strecke (Fahrdraht)	5.20 m
Fahrleitungshöhe über Schienenoberkante im Tunnel (Fahrdraht)	5.20 m

<p>Lärmschutzwände</p> <ul style="list-style-type: none"> • H = 2.5 m, L = 75 m, Glas • H = 8.6 m, L = 55 m, Beton • H = 4.25 - 8,5 m , L = 650 m, Beton • H = 3 m, L = 290 m, Beton 	<p>1.050 m</p>
<p>Arbeitssicherheit</p>	
<p>Unfallgeschehen auf ATG-Untertag Baustellen (Anzahl Unfälle pro 1'000 MA und pro Jahr)</p> <ul style="list-style-type: none"> • SUVA-Kennzahl für das Jahr 2008 (Vergleichszahl) <p>Die SUVA-Kennzahl wurde auf den CBT Baustellen unterschritten.</p>	<p>232</p>

Stand: 19. Januar 2016
 Medienstellen ATG