



**Ausbau Eisenbahnachse München-Verona**  
**BRENNER BASISTUNNEL**

*Potenziamento asse ferroviario Monaco-Verona*  
**GALLERIA DI BASE DEL BRENNERO**

**TEIL F-II**

**BAUZEITERMITTLUNG**

**AP164 BAULOS TULFES PFONS**

**SEZIONE F-II**

**CALCOLO TEMPI DI COSTRUZIONE**

**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

|     |   |
|-----|---|
| 0.  | calcolo tempo costruttivo - UT                  |
| 0.1 | tempi parziali critici per il tempo costruttivo |

AP164 Seite 1/87 21.11.2017

| AP 164 lotto costruttivo Tulfes - Pfnos   |   |  |  |  |  |  |  |  |  | Teil F-II                                     |      |  |          |
|---|---|--|--|--|--|--|--|--|--|---|------|--|----------|
| Appalto   |   |  |  |  |  |  |  |  |  | calcolo del tempo costruttivo - UT            |      |  |          |
| note per calcolo manuale: calcolo con due posizioni di virgola e ricalcolare con arrondamento               |   |  |  |  |  |  |  |  |  |   |      |  |          |
| note per riempimento nel Excel: le indicazioni "#WERT!" spariscono soltanto dopo il riempimento complessivo |   |  |  |  |  |  |  |  |  |   |      |  |          |
| Z.6   | rivestimento interno nodo Aldrans portale Ampass  |  |  |  |  |  |  |  |  | Z.6   |      |  | 0,00 UT  |
| Z.6.1   | rivestimento interno galleria di collegamento est (sezione tipo VT_f 1.4 AM VT AV 02 05                       |  |  |  |  |  |  |  |  | Z.6.1   | 1.4  |  | 0,00 UT  |
| Z.6.2   | rivestimento interno galleria di collegamento est (sezione tipo VT_x 1.5 AM VT xx 02 06                       |  |  |  |  |  |  |  |  | Z.6.2   | 1.5  |  | 0,00 UT  |
| Z.6.3   | rivestimento interno galleria di collegamento est (sezione tipo VT_f 1.6 AM VT RH 02 07                       |  |  |  |  |  |  |  |  | Z.6.3   | 1.6  |  | 0,00 UT  |
| Z.6.4   | rivestimento interno edificio allargamento nodo Aldrans 1.7 AM VT AW 02 08                                    |  |  |  |  |  |  |  |  | Z.6.4   | 1.7  |  | 0,00 UT  |
| Z.6.5   | rivestimento interno galleria di collegamento ovest (sezione tipo VT 1.8 AM VT xx 02 09                       |  |  |  |  |  |  |  |  | Z.6.5   | 1.8  |  | 0,00 UT  |
| Z.6.6   | rivestimento interno cunicolo trasversale di collegamento ovest 1.9 AM VS RR 02 10                            |  |  |  |  |  |  |  |  | Z.6.6   | 1.9  |  | 0,00 UT  |
| Z.6.7   | rivestimento interno cunicolo trasversale di collegamento ovest 1.10 AM QW RQ 02 11                           |  |  |  |  |  |  |  |  | Z.6.7   | 1.10 |  | 0,00 UT  |
| Z.7   | rivestimento interno portale Ahrental   |  |  |  |  |  |  |  |  | Z.7   |      |  | 0,00 UT  |
| Z.7.1   | rivestimento interno sezione di galleria principale est 4.3 AT VT RH 04 06                                    |  |  |  |  |  |  |  |  | Z.7.1   | 4.3  |  | 0,00 UT  |
| Z.7.2   | rivestimento interno galleria di collegamento est 4.4 AT VT xx 04 07  |  |  |  |  |  |  |  |  | Z.7.2   | 4.4  |  | 0,00 UT  |
| Z.7.3   | rivestimento interno rampa di collegamento est 4.5 AT VR xx 04 08   |  |  |  |  |  |  |  |  | Z.7.3   | 4.5  |  | 0,00 UT  |
| Z.7.4   | rivestimento interno sezione di galleria principale ovest 4.7 AT VT RH 04 10                                  |  |  |  |  |  |  |  |  | Z.7.4   | 4.7  |  | 0,00 UT  |
| Z.7.5   | rivestimento interno galleria di collegamento ovest 4.8 AT VT xx 04 11  |  |  |  |  |  |  |  |  | Z.7.5   | 4.8  |  | 0,00 UT  |
| Z.7.6   | rivestimento interno rampa di collegamento ovest 4.9 AT VR xx 04 12   |  |  |  |  |  |  |  |  | Z.7.6   | 4.9  |  | 0,00 UT  |
| Z.NHS   | fermata d'emergenza   |  |  |  |  |  |  |  |  | Z.NHS   |      |  |          |
| Z.NHS   | fermata d'emergenza --- - - - - -   |  |  |  |  |  |  |  |  | Z.NHS   | ---  |  | 0,00 UT  |
| Z.8   | svuotamento del cantiere  |  |  |  |  |  |  |  |  | Z.8   |      |  | 0,00 UT  |
| Z.8.1   | svuotamento del cantiere Tulfes --- - - - - -   |  |  |  |  |  |  |  |  | Z.8.1   | ---  |  | 0,00 UT  |
| Z.8.2   | svuotamento del cantiere Ampass --- - - - - -   |  |  |  |  |  |  |  |  | Z.8.2   | ---  |  | 0,00 UT  |
| Z.8.3   | svuotamento del cantiere Ahrental --- - - - - -   |  |  |  |  |  |  |  |  | Z.8.3   | ---  |  | 0,00 UT  |
| calcolo di durata complessiva e di unità contabilità [VE] per il compenso delle posizione base di ZGKB      |   |  |  |  |  |  |  |  |  |   |      |  |          |
| Z.I   | ZGKB POSIZIONI BASE I inizio costruttivo fino inizio di avanzamenti cicli 01 01 0202020                       |  |  |  |  |  |  |  |  | = Z.1 (sulla via critica)                     |      |  |          |
| Z.II  | ZGKB POSIZIONI BASE II inizio di avanzamenti cicli fino al fine di smontaggio avanzamenti cicli 01 01 0202030 |  |  |  |  |  |  |  |  | = Z.2+Z.3+Z.4+Z.5+Z.6+Z.7 (sulla via critica) |      |  |          |
| Z.III   | ZGKB POSIZIONI BASE III fine smontaggio avanzamenti cicli - svuotamento del cantiere 01 01 0202040            |  |  |  |  |  |  |  |  | = Z.8 (sulla via critica)                     |      |  |          |
| Z_ges, kritisch   | somma   |  |  |  |  |  |  |  |  |   |      |  | 0,00 UT  |
|   |   |  |  |  |  |  |  |  |  | inizio cantiere                               |      |  |          |
|   |   |  |  |  |  |  |  |  |  | 01.9.2014                                     |      |  |          |
| 0.2 calcolo di data del fine di costruzione   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |   |      |  |          |
| durata complessivo secondo Pkt. 0.1, Zges, critico  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |   |      |  |          |
| giorni di ritiro su via critica   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |   |      |  |          |
| quantità  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |   |      |  |          |
| ritiro natale   |   |  |  |  |  |  |  |  |  | 10,00 KT                                      |      |  |          |
| ritiro pasquale   |   |  |  |  |  |  |  |  |  | 4,00 KT                                       |      |  |          |
| ritiro festa di Santa Barbara   |   |  |  |  |  |  |  |  |  | 1,00 KT                                       |      |  |          |
| somma giorni di ritiro su via critica   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |   |      |  |          |
| chiusura totale del cantiere complessivo  |   |  |  |  |  |  |  |  |  | 30,00 KT                                      |      |  |          |
| fine della via critica fino al termine del cantiere   |   |  |  |  |  |  |  |  |  | fine cantiere                                 |      |  |          |
| Z_ges GP  | somma   |  |  |  |  |  |  |  |  |   |      |  | 30,00 KT |

**AP 164 lotto costruttivo Tulfes - Pfons**

**Appalto**

calcolo tempo costruttivo

note per calcolo manuale: calcolo con due posizioni di virgola e ricalcolare con arrontamento

note per riempimento nel Excel: le indicazioni "#WERT!" spariscono soltanto dopo il riempimento complessivo

|            |                                    |                                  |  |  |
|------------|------------------------------------|----------------------------------|--|--|
| <b>1</b>   | <b>tempo parziale Z.1</b>          | <b>cantierizzazione</b>          |  |  |
| <b>1.1</b> | <b>tempo parziale Z.1.1</b>        | <b>cantierizzazione Tulfes</b>   |  |  |
|            | <b>cantierizzazione Tulfes</b>     | tempo critico                    |  |  |
|            | cantierizzazione Tulfes            |                                  |  |  |
|            | contemporaneità con tempo(i) parz. |                                  |  |  |
|            |                                    |                                  |  |  |
| <b>1.2</b> | <b>tempo parziale Z.1.2</b>        | <b>cantierizzazione Ampass</b>   |  |  |
|            | <b>cantierizzazione Ampass</b>     | tempo critico                    |  |  |
|            | cantierizzazione Ampass            |                                  |  |  |
|            | contemporaneità con tempo(i) parz. |                                  |  |  |
|            |                                    |                                  |  |  |
| <b>1.3</b> | <b>tempo parziale Z.1.3</b>        | <b>cantierizzazione Ahrental</b> |  |  |
|            | <b>cantierizzazione Ahrental</b>   | tempo critico                    |  |  |
|            | cantierizzazione Ahrental          |                                  |  |  |
|            | contemporaneità con tempo(i) parz. |                                  |  |  |
|            |                                    |                                  |  |  |

|  |                                  |
|--|----------------------------------|
| <b>AP 164 lotto costruttivo Tulfes - Pfons</b>   | <b>Teil F-II</b>                 |
| <b>Appalto</b>   | <b>calcolo tempo costruttivo</b> |
| <i>note per calcolo manuale: calcolo con due posizioni di virgola e ricalcolare con arrontamento</i>               |                                  |
| <i>note per riempimento nel Excel: le indicazioni "#WERT!" spariscono soltanto dopo il riempimento complessivo</i> |                                  |

2.        tempo parziale Z.2        avanzamenti cunicolo di soccorso

**AP 164 lotto costruttivo Tulfes - Pfnos**

Teil F-II

**Appalto**

calcolo tempo costruttivo

note per calcolo manuale: calcolo con due posizioni di virgola e ricalcolare con arrondamento

note per riempimento nel Excel: le indicazioni "#WERT!" spariscono soltanto dopo il riempimento complessivo

**2. tempo parziale Z.2 avanzamenti cunicolo di soccorso**

**2.1 tempo parziale Z.2.1 cunicolo di soccorso portale Tulfes**  
**2.1.1 tempo parziale Z.2.1.1 attacco portale Tulfes**

**attacco portale Tulfes**

tempo critico

attacco portale Tulfes  
contemporaneità con tempo(i) parz.

0,00 KT

Z.2.1.1<sub>K</sub>

Z.2.1.1

Z.2.1.1.1

**2.1.2 tempo parziale Z.2.1.2 avanzamento materiale sciolto cunicolo di soccorso portale Tulfes**

**avanzamento materiale sciolto cunicolo di soccorso portale Tulfes** tempo critico

avanzamento materiale sciolto cunicolo di soccorso portale Tulfes  
contemporaneità con tempo(i) parz.  
interruzione di avanzamento

Z.2.1.2<sub>K</sub>

Z.2.1.2

Z.2.1.2.1

2,00 KT

Z.2.1.2.2

**TU-RS-AR-...R-L avanzamento, portale Tulfes, cunicolo di soccorso, nicchie manovra, sotto infilaggi, materiale sciolto, verso direzione ovest**

|                       | [ST] | [KT/ST] | [KT] |           |
|-----------------------|------|---------|------|-----------|
| costruzione infilaggi | 2,00 |         |      | Z.2.1.2.3 |

| TU-RS-AR-KR-L          | VKL | lunhezza | V <sub>VT</sub> | durata  |           |
|------------------------|-----|----------|-----------------|---------|-----------|
| calotta AR LM sotto RS |     | [m]      | [m/KT]          | [KT]    |           |
|                        |     | a        | b               | c = a/b |           |
| TU-RS-AR-KR-L 7/9,46   |     | 10,34    |                 |         |           |
| TU-RS-AR-KR-L 7/12,00  |     | 10,34    |                 |         |           |
| somma di controllo:    |     | 20,68    | somma           |         | Z.2.1.2.4 |

| TU-RS-AR-STR-L         | VKL | lunhezza | V <sub>VT</sub> | durata  |           |
|------------------------|-----|----------|-----------------|---------|-----------|
| strozzo AR LM sotto RS |     | [m]      | [m/KT]          | [KT]    |           |
|                        |     | a        | b               | c = a/b |           |
| TU-RS-AR-STR-L 7/6,97  |     | 20,68    |                 |         |           |
| somma di controllo:    |     | 20,68    | somma           |         | Z.2.1.2.5 |

| TU-RS-AR-SoR-L       | VKL | lunhezza | V <sub>VT</sub> | durata  |           |
|----------------------|-----|----------|-----------------|---------|-----------|
| fondo AR LM unter RS |     | [m]      | [m/KT]          | [KT]    |           |
|                      |     | a        | b               | c = a/b |           |
| TU-RS-AR-SoR-L 7/4   |     | 20,68    |                 |         |           |
| somma di controllo:  |     | 20,68    | somma           |         | Z.2.1.2.6 |

Il cambio dei rispettivi sezioni parziali è da integrare nelle prestazioni d'avanzamento

**difficoltà delle acque**

**difficoltà delle acque TU-RS-AR-...R-L**

(inserimento di - significa riduzione della prestazione)

| flusso d'acqua | KT      | min | mitigazione di prestazioni | max  | zus. KT     |
|----------------|---------|-----|----------------------------|------|-------------|
| [l/s]          | a       | b   | c                          | d    | e=a/(1-c)-a |
| >0,5 - 2 l/s   | 5,00 KT | 0%  |                            | -20% |             |

Z.2.1.2.7

| tempi aggiuntivi   | [ST] | [KT/ST] | [KT] |           |
|--|------|---------|------|-----------|
| parete frontale AR nel material sciolto incl. attacco RR     | 1,00 |         |      | Z.2.1.2.8 |
| scavo nicchi di lavaggio tipo C (2 pezzi, sinistra e destra) | 1,00 |         |      | Z.2.1.2.9 |

**TU-RS-RR-...-L avanzamento, portale Tulfes, cunicolo di soccorso, sezione tipo, materiale sciolto, verso direzione ovest**

| TU-RS-RR-K-L         | VKL | lunhezza | V <sub>VT</sub> | durata  |            |
|----------------------|-----|----------|-----------------|---------|------------|
| calotta RR LM        |     | [m]      | [m/KT]          | [KT]    |            |
|                      |     | a        | b               | c = a/b |            |
| TU-RS-RR-K-L 6/6,59  |     | 101,21   |                 |         |            |
| TU-RS-RR-K-L 6/8,54  |     | 94,62    |                 |         |            |
| TU-RS-RR-K-L 7/14,77 |     | 64,33    |                 |         |            |
| TU-RS-RR-K-L 7/17,35 |     | 49,40    |                 |         |            |
| TU-RS-RR-K-L 7/19,87 |     | 6,59     |                 |         |            |
| TU-RS-RR-K-L 7p      |     | 13,17    |                 |         |            |
| somma di controllo:  |     | 329,32   | somma           |         | Z.2.1.2.10 |

| TU-RS-RR-So-L       | VKL | lunhezza | V <sub>VT</sub> | durata  |            |
|---------------------|-----|----------|-----------------|---------|------------|
| fondo RR LM         |     | [m]      | [m/KT]          | [KT]    |            |
|                     |     | a        | b               | c = a/b |            |
| TU-RS-RR-So-L 4/4   |     | 101,21   |                 |         |            |
| TU-RS-RR-So-L 6/4   |     | 158,95   |                 |         |            |
| TU-RS-RR-So-L 7/4   |     | 69,16    |                 |         |            |
| somma di controllo: |     | 329,32   | somma           |         | Z.2.1.2.11 |

Il cambio dei rispettivi sezioni parziali è da integrare nelle prestazioni d'avanzamento

**AP 164 lotto costruttivo Tulfes - Pfons**

**Appalto**

Teil F-II

calcolo tempo costruttivo

note per calcolo manuale: calcolo con due posizioni di virgola e ricalcolare con arrondamento

note per riempimento nel Excel: le indicazioni "#WERT!" spariscono soltanto dopo il riempimento complessivo

difficoltà delle acque

difficoltà delle acque TU-RS-RR-...-L

(inserimento di - significa riduzione della prestazione)

| flusso d'acqua<br>[l/s] | KT<br>a  | min<br>b | mitigazione di prestazioni<br>c | max<br>d | zus. KT<br>e=a/(1-c)-a |
|-------------------------|----------|----------|---------------------------------|----------|------------------------|
| >0,5 - 2 l/s            | 10,00 KT | 0%       |                                 | -20%     |                        |

Z.2.1.2.12

| tempi aggiuntivi   | [ST]  | [KT/ST] | [KT] |
|--|-------|---------|------|
| scavo nicchi di lavaggio tipo A o B (2 pezzi, sin. & dest) | 3,00  |         |      |
| condizioni mixed-face                                      | 60,00 |         |      |

Z.2.1.2.13

Z.2.1.2.14

**2.1.3 tempo parziale Z.2.1.3 avanzamento roccia cunicolo di soccorso portale Tulfes**

avanzamento roccia cunicolo di soccorso portale Tulfes

tempo critico

avanzamento roccia cunicolo di soccorso portale Tulfes

contemporaneità con tempo(i) parz.

interruzione di avanzamento

Z.2.1.3<sub>K</sub>

Z.2.1.3<sub>K</sub>

Z.2.1.3.1

Z.2.1.3.2

30,00 KT

**TU-RS-RR-...-F avanzamento, portale Tulfes, cunicolo di soccorso, sezione tipo, roccia, verso direzione ovest**

| TU-RS-RR-K-F<br>calotta RR FG | VKL                     | lunhezza<br>[m] | V <sub>VT</sub><br>[m/KT] | durata<br>[KT] |
|-------------------------------|-------------------------|-----------------|---------------------------|----------------|
|                               |                         | a1              | b1                        | c1 = a1/b1     |
|                               | TU-RS-RR-K-F 3/1,85     | 46,30           |                           |                |
|                               | TU-RS-RR-K-F 3/2,72     | 75,16           |                           |                |
|                               | TU-RS-RR-K-F 4/2,56     | 360,66          |                           |                |
|                               | TU-RS-RR-K-F 4/3,66     | 389,52          |                           |                |
|                               | TU-RS-RR-K-F 5/3,69     | 522,06          |                           |                |
|                               | TU-RS-RR-K-F 5/5,24     | 493,19          |                           |                |
|                               | TU-RS-RR-K-F 6/6,25     | 364,81          |                           |                |
|                               | TU-RS-RR-K-F 6/8,19     | 350,37          |                           |                |
|                               | TU-RS-RR-K-F 6/10,15    | 241,63          |                           |                |
|                               | TU-RS-RR-K-F 6lsc/7,93  | 118,36          |                           |                |
|                               | TU-RS-RR-K-F 6lsc/9,85  | 109,80          |                           |                |
|                               | TU-RS-RR-K-F 7lsc/12,47 | 27,91           |                           |                |
|                               | TU-RS-RR-K-F 7lsc/15,05 | 22,43           |                           |                |
|                               | somma di controllo:     | 3122,19         | somma                     |                |

Z.2.1.3.3

| TU-RS-RR-So-F<br>fondo RR FG | VKL                 | lunhezza<br>[m] | V <sub>VT</sub><br>[m/KT] | durata<br>[KT] |
|------------------------------|---------------------|-----------------|---------------------------|----------------|
|                              |                     | a1              | b1                        | c1 = a1/b1     |
|                              | TU-RS-RR-So-F 4/4   | 858,00          |                           |                |
|                              | TU-RS-RR-So-F 6/4   | 710,36          |                           |                |
|                              | TU-RS-RR-So-F 7/4   | 160,14          |                           |                |
|                              | somma di controllo: | 1728,50         | somma                     |                |

Z.2.1.3.4

|               | [ST]  | [KT/ST] | [KT] |
|---------------|-------|---------|------|
| cambio K a So | 55,00 |         |      |

Z.2.1.3.5

cambio a [%] della prestazione d'avanzamento a causa di manutenzione finestra d'esplosione

(inserimento di - significa riduzione della prestazione)

| TU-RS-RR-K-F<br>calotta RR FG | VKL                     | lunhezza<br>[m] | V <sub>VT</sub><br>[m/KT] | mitigazione di prestazioni<br>[%] | durata aggiuntiva<br>[KT] |
|-------------------------------|-------------------------|-----------------|---------------------------|-----------------------------------|---------------------------|
|                               |                         | a               | b = b1 x (1+c)            | c                                 | d = a/b - c1              |
|                               | TU-RS-RR-K-F 3/1,85     | 46,30           |                           |                                   |                           |
|                               | TU-RS-RR-K-F 3/2,72     | 75,16           |                           |                                   |                           |
|                               | TU-RS-RR-K-F 4/2,56     | 360,66          |                           |                                   |                           |
|                               | TU-RS-RR-K-F 4/3,66     | 389,52          |                           |                                   |                           |
|                               | TU-RS-RR-K-F 5/3,69     | 522,06          |                           |                                   |                           |
|                               | TU-RS-RR-K-F 5/5,24     | 493,19          |                           |                                   |                           |
|                               | TU-RS-RR-K-F 6/6,25     | 364,81          |                           |                                   |                           |
|                               | TU-RS-RR-K-F 6/8,19     | 350,37          |                           |                                   |                           |
|                               | TU-RS-RR-K-F 6/10,15    | 241,63          |                           |                                   |                           |
|                               | TU-RS-RR-K-F 6lsc/7,93  | 118,36          |                           |                                   |                           |
|                               | TU-RS-RR-K-F 6lsc/9,85  | 109,80          |                           |                                   |                           |
|                               | TU-RS-RR-K-F 7lsc/12,47 | 27,91           |                           |                                   |                           |
|                               | TU-RS-RR-K-F 7lsc/15,05 | 22,43           |                           |                                   |                           |
|                               | somma di controllo:     | 3122,19         | somma                     |                                   |                           |

Z.2.1.3.6

| TU-RS-RR-So-F<br>fondo RR FG | VKL                 | lunhezza<br>[m] | V <sub>VT</sub><br>[m/KT] | mitigazione di prestazioni<br>[%] | durata aggiuntiva<br>[KT] |
|------------------------------|---------------------|-----------------|---------------------------|-----------------------------------|---------------------------|
|                              |                     | a               | b = b1 x (1+c)            | c                                 | d = a/b - c1              |
|                              | TU-RS-RR-So-F 4/4   | 858,00          |                           |                                   |                           |
|                              | TU-RS-RR-So-F 6/4   | 710,36          |                           |                                   |                           |
|                              | TU-RS-RR-So-F 7/4   | 160,14          |                           |                                   |                           |
|                              | somma di controllo: | 1728,50         | somma                     | somma                             |                           |

Z.2.1.3.7

**AP 164 lotto costruttivo Tulfes - Pfons**

**Appalto**

Teil F-II

calcolo tempo costruttivo

note per calcolo manuale: calcolo con due posizioni di virgola e ricalcolare con arrondamento

note per riempimento nel Excel: le indicazioni "#WERT!" spariscono soltanto dopo il riempimento complessivo

difficoltà delle acque

difficoltà delle acque TU-RS-RR-...-F

(inserimento di - significa riduzione della prestazione)

| flusso d'acqua | KT       | min | mitigazione di prestazioni | max  | zus. KT     |
|----------------|----------|-----|----------------------------|------|-------------|
| [l/s]          | a        | b   | c                          | d    | e=a/(1-c)-a |
| >2 - 5 l/s     | 60,00 KT | 0%  |                            | -20% |             |

Z.2.1.3.8

| tempi aggiuntivi  | [ST]  | [KT/ST] | [KT] |
|---|-------|---------|------|
| scavo nicchia di lavaggio tipo A o B (2 pezzi, sinistra e destra) | 33,00 |         |      |

Z.2.1.3.9

|                       |   |
|-----------------------|---|
| <b>TU-RS-AR-...-F</b> | <b>avanzamento, portale Tulfes, cunicolo di soccorso, nicchia di precedenza/manovra, roccia</b> |
|-----------------------|---|

| TU-RS-AR-K-F            | VKL | lunhezza      | V <sub>VT</sub> | durata     |
|-------------------------|-----|---------------|-----------------|------------|
| calotta AR FG           |     | [m]           | [m/KT]          | [KT]       |
|                         |     | a1            | b1              | c1 = a1/b1 |
| TU-RS-AR-K-F 4/2,02     |     | 34,91         |                 |            |
| TU-RS-AR-K-F 4/3,08     |     | 37,04         |                 |            |
| TU-RS-AR-K-F 5/2,89     |     | 44,34         |                 |            |
| TU-RS-AR-K-F 5/4,44     |     | 42,20         |                 |            |
| TU-RS-AR-K-F 6/4,77     |     | 29,85         |                 |            |
| TU-RS-AR-K-F 6/6,63     |     | 28,78         |                 |            |
| TU-RS-AR-K-F 6/8,57     |     | 19,95         |                 |            |
| TU-RS-AR-K-F 6lsc/6,28  |     | 9,72          |                 |            |
| TU-RS-AR-K-F 6lsc/8,15  |     | 9,00          |                 |            |
| TU-RS-AR-K-F 7lsc/9,92  |     | 2,30          |                 |            |
| TU-RS-AR-K-F 7lsc/12,52 |     | 1,88          |                 |            |
| somma di controllo:     |     | <b>259,98</b> | somma           |            |

Z.2.1.3.10

| TU-RS-AR-So-F       | VKL | lunhezza      | V <sub>VT</sub> | durata     |
|---------------------|-----|---------------|-----------------|------------|
| fondo AR FG         |     | [m]           | [m/KT]          | [KT]       |
|                     |     | a1            | b1              | c1 = a1/b1 |
| TU-RS-AR-So-F 4/4   |     | 72,05         |                 |            |
| TU-RS-AR-So-F 6/4   |     | 48,74         |                 |            |
| TU-RS-AR-So-F 7/4   |     | 22,90         |                 |            |
| somma di controllo: |     | <b>143,69</b> | somma           |            |

Z.2.1.3.11

| cambio K a So | [ST] | [KT/ST] | [KT] |
|---------------|------|---------|------|
|               | 5,00 |         |      |

Z.2.1.3.12

cambio a [%] della prestazione d'avanzamento a causa di manutenzione finestra d'esplosione

(inserimento di - significa riduzione della prestazione)

| TU-RS-AR-K-F            | VKL | lunhezza      | V <sub>VT</sub> | mitigazione di prestazioni | durata aggiuntiva |
|-------------------------|-----|---------------|-----------------|----------------------------|-------------------|
| calotta AR FG           |     | [m]           | [m/KT]          | [%]                        | [KT]              |
|                         |     | a             | b = b1 x (1+c)  | c                          | d = a/b - c1      |
| TU-RS-AR-K-F 4/2,02     |     | 34,91         |                 |                            |                   |
| TU-RS-AR-K-F 4/3,08     |     | 37,04         |                 |                            |                   |
| TU-RS-AR-K-F 5/2,89     |     | 44,34         |                 |                            |                   |
| TU-RS-AR-K-F 5/4,44     |     | 42,20         |                 |                            |                   |
| TU-RS-AR-K-F 6/4,77     |     | 29,85         |                 |                            |                   |
| TU-RS-AR-K-F 6/6,63     |     | 28,78         |                 |                            |                   |
| TU-RS-AR-K-F 6/8,57     |     | 19,95         |                 |                            |                   |
| TU-RS-AR-K-F 6lsc/6,28  |     | 9,72          |                 |                            |                   |
| TU-RS-AR-K-F 6lsc/8,15  |     | 9,00          |                 |                            |                   |
| TU-RS-AR-K-F 7lsc/9,92  |     | 2,30          |                 |                            |                   |
| TU-RS-AR-K-F 7lsc/12,52 |     | 1,88          |                 |                            |                   |
| somma di controllo:     |     | <b>259,98</b> | somma           |                            |                   |

Z.2.1.3.13

| TU-RS-AR-So-F       | VKL | lunhezza      | V <sub>VT</sub> | mitigazione di prestazioni | durata aggiuntiva |
|---------------------|-----|---------------|-----------------|----------------------------|-------------------|
| fondo AR FG         |     | [m]           | [m/KT]          | [%]                        | [KT]              |
|                     |     | a             | b = b1 x (1+c)  | c                          | d = a/b - c1      |
| TU-RS-AR-So-F 4/4   |     | 72,05         |                 |                            |                   |
| TU-RS-AR-So-F 6/4   |     | 48,74         |                 |                            |                   |
| TU-RS-AR-So-F 7/4   |     | 22,90         |                 |                            |                   |
| somma di controllo: |     | <b>143,69</b> | somma           |                            |                   |

Z.2.1.3.14



**AP 164 lotto costruttivo Tulfes - Pfnos**

Teil F-II

**Appalto**

calcolo tempo costruttivo

note per calcolo manuale: calcolo con due posizioni di virgola e ricalcolare con arrondamento

note per riempimento nel Excel: le indicazioni "#WERT!" spariscono soltanto dopo il riempimento complessivo

**difficoltà delle acque**

**difficoltà delle acque TU-RS-AR-...-F**

(- significa riduzione di prestazione)

| flusso d'acqua | KT      | min | mitigazione di prestazioni | max  | zus. KT     |
|----------------|---------|-----|----------------------------|------|-------------|
| [l/s]          | a       | b   | c                          | d    | e=a/(1-c)-a |
| >2 - 5 l/s     | 5,00 KT | 0%  |                            | -20% |             |

Z.2.1.3.15

**tempi aggiuntivi**

scavo nicchia di lavaggio tipo C (2 pezzi, sinistra e destra)

cambio di sezione RR-AR-RR

attacco nicchi di manovra

costruzione armatura fronte di scavo nicchia di manovra

attacco\_RR dal parete frontale AR

costruzione parete frontale alla fine AR

| [ST]  | [KT/ST] | [KT] |
|-------|---------|------|
| 8,00  |         |      |
| 11,00 |         |      |
| 3,00  |         |      |
| 3,00  |         |      |
| 1,00  |         |      |
| 1,00  |         |      |

Z.2.1.3.16

Z.2.1.3.17

Z.2.1.3.18

Z.2.1.3.19

Z.2.1.3.20

Z.2.1.3.21

**TU-RS-RQ-...-F**

avanzamento, portale Tulfes, cunicolo di soccorso, cunicolo trasversale di collegamento, roccia

| TU-RS-RQ-K-F           | VKL | lunhezza | V <sub>VT</sub> | durata     |
|------------------------|-----|----------|-----------------|------------|
| calotta RQ FG          |     | [m]      | [m/KT]          | [KT]       |
|                        |     | a1       | b1              | c1 = a1/b1 |
| TU-RS-RQ-K-F 5/4,45    |     | 8,27     |                 |            |
| TU-RS-RQ-K-F 5/6,01    |     | 25,86    |                 |            |
| TU-RS-RQ-K-F 6/6,14    |     | 27,93    |                 |            |
| TU-RS-RQ-K-F 6/8,09    |     | 38,28    |                 |            |
| TU-RS-RQ-K-F 7/9,18    |     | 36,21    |                 |            |
| TU-RS-RQ-K-F 7/11,71   |     | 26,90    |                 |            |
| TU-RS-RQ-K-F 7SG/9,44  |     | 43,66    |                 |            |
| TU-RS-RQ-K-F 7SG/12,02 |     | 20,48    |                 |            |
| somma di controllo:    |     | 227,61   | somma           |            |

Z.2.1.3.21

| TU-RS-RQ-So-F       | VKL | lunhezza | V <sub>VT</sub> | durata     |
|---------------------|-----|----------|-----------------|------------|
| fondo RQ FG         |     | [m]      | [m/KT]          | [KT]       |
|                     |     | a1       | b1              | c1 = a1/b1 |
| TU-RS-RQ-So-F 6/4   |     | 43,66    |                 |            |
| TU-RS-RQ-So-F 7/4   |     | 20,48    |                 |            |
| somma di controllo: |     | 64,15    | somma           |            |

Z.2.1.3.22

Il cambio dei rispettivi sezioni parziali è da integrare nelle prestazioni d'avanzamento

**cambio a [%] della prestazione d'avanzamento a causa di manutenzione finestra d'esplosione**

(inserimento di - significa riduzione della prestazione)

| TU-RS-RQ-K-F           | VKL | lunhezza | V <sub>VT</sub> | mitigazione di prestazioni | durata aggiuntiva |
|------------------------|-----|----------|-----------------|----------------------------|-------------------|
| calotta RQ FG          |     | [m]      | [m/KT]          | [%]                        | [KT]              |
|                        |     | a        | b = b1 x (1+c)  | c                          | d = a/b - c1      |
| TU-RS-RQ-K-F 5/4,45    |     | 8,27     |                 |                            |                   |
| TU-RS-RQ-K-F 5/6,01    |     | 25,86    |                 |                            |                   |
| TU-RS-RQ-K-F 6/6,14    |     | 27,93    |                 |                            |                   |
| TU-RS-RQ-K-F 6/8,09    |     | 38,28    |                 |                            |                   |
| TU-RS-RQ-K-F 7/9,18    |     | 36,21    |                 |                            |                   |
| TU-RS-RQ-K-F 7/11,71   |     | 26,90    |                 |                            |                   |
| TU-RS-RQ-K-F 7SG/9,44  |     | 43,66    |                 |                            |                   |
| TU-RS-RQ-K-F 7SG/12,02 |     | 20,48    |                 |                            |                   |
| somma di controllo:    |     | 227,61   | somma           |                            |                   |

Z.2.1.3.23

| TU-RS-RQ-So-F       | VKL | lunhezza | V <sub>VT</sub> | mitigazione di prestazioni | durata aggiuntiva |
|---------------------|-----|----------|-----------------|----------------------------|-------------------|
| fondo RQ FG         |     | [m]      | [m/KT]          | [%]                        | [KT]              |
|                     |     | a        | b = b1 x (1+c)  | c                          | d = a/b - c1      |
| TU-RS-RQ-So-F 6/4   |     | 43,66    |                 |                            |                   |
| TU-RS-RQ-So-F 7/4   |     | 20,48    |                 |                            |                   |
| somma di controllo: |     | 64,15    | somma           |                            |                   |

Z.2.1.3.24

**difficoltà delle acque**

**difficoltà delle acque TU-RS-RQ-...-F**

(inserimento di - significa riduzione della prestazione)

| flusso d'acqua | KT      | min | mitigazione di prestazioni | max  | zus. KT     |
|----------------|---------|-----|----------------------------|------|-------------|
| [l/s]          | a       | b   | c                          | d    | e=a/(1-c)-a |
| >2 - 5 l/s     | 5,00 KT | 0%  |                            | -20% |             |

Z.2.1.3.25

**tempi aggiuntivi**

avanzamento nel corso di un'interruzione d'avanzamento

attacco cunicolo trasversale di collegamento

| [KT]                           |
|--------------------------------|
| (passaggio galleria esistente) |
| 11,00                          |

Z.2.1.3.26

Z.2.1.3.27

**AP 164 lotto costruttivo Tulfes - Pfons**

**Appalto**

Teil F-II

calcolo tempo costruttivo

note per calcolo manuale: calcolo con due posizioni di virgola e ricalcolare con arrondamento

note per riempimento nel Excel: le indicazioni "#WERT!" spariscono soltanto dopo il riempimento complessivo

**2. tempo parziale Z.2 avanzamenti cunicolo di soccorso**

**2.2 tempo parziale Z.2.2 cunicolo di soccorso portale Ampass**

**2.2.1 tempo parziale Z.2.2.1 avanzamento cunicolo di soccorso portale Ampass verso direzione est**

**avanzamento cunicolo di soccorso portale Ampass verso direzione € tempo critico**

avanzamento cunicolo di soccorso portale Ampass verso direzione est

contemporaneità con tempo(i) parz.

interruzione di avanzamento

Z.2.2.1<sub>K</sub>

Z.2.2.1

Z.2.2.1.1

20,00 KT Z.2.2.1.2

**AM-RS-RR-....-F avanzamento, portale Ampass, cunicolo di soccorso, sezione tipo, roccia, verso direzione est**

| AM-RS-RR-K-F<br>calotta RR FG | VKL | lunghezza<br>[m] | V <sub>VT</sub><br>[m/KT] | durata<br>[KT] |
|-------------------------------|-----|------------------|---------------------------|----------------|
|                               |     | a1               | b1                        | c1 = a1/b1     |
| AM-RS-RR-K-F 4/2,56           |     | 106,22           |                           |                |
| AM-RS-RR-K-F 4/3,66           |     | 106,22           |                           |                |
| AM-RS-RR-K-F 5/3,69           |     | 628,30           |                           |                |
| AM-RS-RR-K-F 5/5,24           |     | 783,12           |                           |                |
| AM-RS-RR-K-F 6/6,25           |     | 634,35           |                           |                |
| AM-RS-RR-K-F 6/8,19           |     | 425,30           |                           |                |
| AM-RS-RR-K-F 6/10,15          |     | 252,02           |                           |                |
| AM-RS-RR-K-F 6lsc/7,93        |     | 70,53            |                           |                |
| AM-RS-RR-K-F 6lsc/9,85        |     | 70,53            |                           |                |
| AM-RS-RR-K-F 7lsc/12,47       |     | 26,86            |                           |                |
| AM-RS-RR-K-F 7lsc/15,05       |     | 26,86            |                           |                |
| somma di controllo:           |     | 3130,29          | somma                     |                |

Z.2.2.1.3

| AM-RS-RR-So-F<br>fondo RR FG | VKL | lunghezza<br>[m] | V <sub>VT</sub><br>[m/KT] | durata<br>[KT] |
|------------------------------|-----|------------------|---------------------------|----------------|
|                              |     | a1               | b1                        | c1 = a1/b1     |
| AM-RS-RR-So-F 4/4            |     | 1417,46          |                           |                |
| AM-RS-RR-So-F 6/4            |     | 747,85           |                           |                |
| AM-RS-RR-So-F 7/4            |     | 124,25           |                           |                |
| somma di controllo:          |     | 2289,56          | somma                     |                |

Z.2.2.1.4

cambio K a So

| [ST]  | [KT/ST] | [KT] |
|-------|---------|------|
| 75,00 |         |      |

Z.2.2.1.5

mitigazione [%] di prestazione d'avanzamento a cause di manutezione di finestra d'esplosione

(inserimento di - significa riduzione della prestazione)

| AM-RS-RR-K-F<br>calotta RR FG | VKL | lunghezza<br>[m] | V <sub>VT</sub><br>[m/KT] | mitigazione di<br>prestazione<br>[%] | durata aggiuntiva<br>[KT] |
|-------------------------------|-----|------------------|---------------------------|--------------------------------------|---------------------------|
|                               |     | a                | b = b1 x (1+c)            | c                                    | d = a/b - c1              |
| AM-RS-RR-K-F 4/2,56           |     | 106,22           |                           |                                      |                           |
| AM-RS-RR-K-F 4/3,66           |     | 106,22           |                           |                                      |                           |
| AM-RS-RR-K-F 5/3,69           |     | 628,30           |                           |                                      |                           |
| AM-RS-RR-K-F 5/5,24           |     | 783,12           |                           |                                      |                           |
| AM-RS-RR-K-F 6/6,25           |     | 634,35           |                           |                                      |                           |
| AM-RS-RR-K-F 6/8,19           |     | 425,30           |                           |                                      |                           |
| AM-RS-RR-K-F 6/10,15          |     | 252,02           |                           |                                      |                           |
| AM-RS-RR-K-F 6lsc/7,93        |     | 70,53            |                           |                                      |                           |
| AM-RS-RR-K-F 6lsc/9,85        |     | 70,53            |                           |                                      |                           |
| AM-RS-RR-K-F 7lsc/12,47       |     | 26,86            |                           |                                      |                           |
| AM-RS-RR-K-F 7lsc/15,05       |     | 26,86            |                           |                                      |                           |
| somma di controllo:           |     | 3130,29          | somma                     |                                      |                           |

Z.2.2.1.6

| AM-RS-RR-So-F<br>fondo RR FG | VKL | lunghezza<br>[m] | V <sub>VT</sub><br>[m/KT] | mitigazione di<br>prestazione<br>[%] | durata aggiuntiva<br>[KT] |
|------------------------------|-----|------------------|---------------------------|--------------------------------------|---------------------------|
|                              |     | a                | b = b1 x (1+c)            | c                                    | d = a/b - c1              |
| AM-RS-RR-So-F 4/4            |     | 1417,46          |                           |                                      |                           |
| AM-RS-RR-So-F 6/4            |     | 747,85           |                           |                                      |                           |
| AM-RS-RR-So-F 7/4            |     | 124,25           |                           |                                      |                           |
| somma di controllo:          |     | 2289,56          | somma                     | somma                                |                           |

Z.2.2.1.7

difficoltà di acque

difficoltà di acque AM-RS-RR-....-F

(inserimento di - significa riduzione della prestazione)

| flusso d'acqua<br>[l/s] | KT<br>a  | min<br>b | mitigazione di<br>prestazione<br>c | max<br>d | zus. KT<br>e=a/(1-c)-a |
|-------------------------|----------|----------|------------------------------------|----------|------------------------|
| >2 - 5 l/s              | 60,00 KT | 0%       |                                    | -20%     |                        |

Z.2.2.1.8

| tempi aggiuntivi  | [ST]  | [KT/ST] | [KT] |
|---|-------|---------|------|
| scavo nicchie di lavaggio tipo A o B (2 pezzi, sinistra & destra) | 34,00 |         |      |

Z.2.2.1.9

**AP 164 lotto costruttivo Tulfes - Pfons**

**Appalto**

Teil F-II

calcolo tempo costruttivo

note per calcolo manuale: calcolo con due posizioni di virgola e ricalcolare con arrondamento

note per riempimento nel Excel: le indicazioni "WERT!" spariscono soltanto dopo il riempimento complessivo

|                        |  |  |  |  |
|------------------------|--|--|--|--|
| <b>AM-RS-AR-....-F</b> | <b>avanzamento, portale Ampass, cunicolo di soccorso, nicchia di precedenza/manovra, roccia, direzione est</b> |  |  |  |
|------------------------|--|--|--|--|

| <b>AM-RS-AR-K-F</b><br><i>calotta AR FG</i> | VKL                        | lunghezza     | $V_{VT}$     | durata     |
|---|----------------------------|---------------|--------------|------------|
|   |                            | [m]           | [m/KT]       | [KT]       |
|   |                            | a1            | b1           | c1 = a1/b1 |
|   | AM-RS-AR-K-F 4/2,02        | 7,97          |              |            |
|   | AM-RS-AR-K-F 4/3,08        | 7,97          |              |            |
|   | AM-RS-AR-K-F 5/2,89        | 47,76         |              |            |
|   | AM-RS-AR-K-F 5/4,44        | 59,69         |              |            |
|   | AM-RS-AR-K-F 6/4,77        | 47,42         |              |            |
|   | AM-RS-AR-K-F 6/6,63        | 30,80         |              |            |
|   | AM-RS-AR-K-F 6/8,57        | 17,63         |              |            |
|   | AM-RS-AR-K-F 6lsc/6,28     | 4,51          |              |            |
|   | AM-RS-AR-K-F 6lsc/8,15     | 4,51          |              |            |
|   | AM-RS-AR-K-F 7lsc/9,92     | 1,75          |              |            |
|   | AM-RS-AR-K-F 7lsc/12,52    | 1,75          |              |            |
|   | <b>somma di controllo:</b> | <b>231,74</b> | <b>somma</b> |            |

Z.2.2.1.10

| <b>AM-RS-AR-So-F</b><br><i>fondo AR FG</i> | VKL                        | lunghezza     | $V_{VT}$     | durata     |
|--|----------------------------|---------------|--------------|------------|
|  |                            | [m]           | [m/KT]       | [KT]       |
|  |                            | a1            | b1           | c1 = a1/b1 |
|  | AM-RS-AR-So-F 4/4          | 107,11        |              |            |
|  | AM-RS-AR-So-F 6/4          | 48,43         |              |            |
|  | AM-RS-AR-So-F 7/4          | 12,51         |              |            |
|  | <b>somma di controllo:</b> | <b>168,05</b> | <b>somma</b> |            |

Z.2.2.1.11

|                      | [ST] | [KT/ST] | [KT] |
|----------------------|------|---------|------|
| <b>cambio K a So</b> | 6,00 |         |      |

Z.2.2.1.12

**mitigazione [%] di prestazione d'avanzamento a cause di manutezione di finestra d'esplosione**

(inserimento di - significa riduzione della prestazione)

| <b>AM-RS-AR-K-F</b><br><i>calotta AR FG</i> | VKL                        | lunghezza     | $V_{VT}$       | mitigazione di prestazione | durata aggiuntiva |
|---|----------------------------|---------------|----------------|----------------------------|-------------------|
|   |                            | [m]           | [m/KT]         | [%]                        | [KT]              |
|   |                            | a             | b = b1 x (1+c) | c                          | d = a/b - c1      |
|   | AM-RS-AR-K-F 4/2,02        | 7,97          |                |                            |                   |
|   | AM-RS-AR-K-F 4/3,08        | 7,97          |                |                            |                   |
|   | AM-RS-AR-K-F 5/2,89        | 47,76         |                |                            |                   |
|   | AM-RS-AR-K-F 5/4,44        | 59,69         |                |                            |                   |
|   | AM-RS-AR-K-F 6/4,77        | 47,42         |                |                            |                   |
|   | AM-RS-AR-K-F 6/6,63        | 30,80         |                |                            |                   |
|   | AM-RS-AR-K-F 6/8,57        | 17,63         |                |                            |                   |
|   | AM-RS-AR-K-F 6lsc/6,28     | 4,51          |                |                            |                   |
|   | AM-RS-AR-K-F 6lsc/8,15     | 4,51          |                |                            |                   |
|   | AM-RS-AR-K-F 7lsc/9,92     | 1,75          |                |                            |                   |
|   | AM-RS-AR-K-F 7lsc/12,52    | 1,75          |                |                            |                   |
|   | <b>somma di controllo:</b> | <b>231,74</b> | <b>somma</b>   |                            |                   |

Z.2.2.1.13

| <b>AM-RS-AR-So-F</b><br><i>fondo AR FG</i> | VKL                        | lunghezza     | $V_{VT}$       | mitigazione di prestazione | durata aggiuntiva |
|--|----------------------------|---------------|----------------|----------------------------|-------------------|
|  |                            | [m]           | [m/KT]         | [%]                        | [KT]              |
|  |                            | a             | b = b1 x (1+c) | c                          | d = a/b - c1      |
|  | AM-RS-AR-So-F 4/4          | 107,11        |                |                            |                   |
|  | AM-RS-AR-So-F 6/4          | 48,43         |                |                            |                   |
|  | AM-RS-AR-So-F 7/4          | 12,51         |                |                            |                   |
|  | <b>somma di controllo:</b> | <b>168,05</b> | <b>somma</b>   |                            |                   |

Z.2.2.1.14

**difficoltà di acque**

**difficoltà di acque AM-RS-AR-....-F**

(inserimento di - significa riduzione della prestazione)

| flusso d'acqua | KT      | min | mitigazione di prestazione | max  | zus. KT     |
|----------------|---------|-----|----------------------------|------|-------------|
| [l/s]          | a       | b   | c                          | d    | e=a/(1-c)-a |
| >2 - 5 l/s     | 5,00 KT | 0%  |                            | -20% |             |

Z.2.2.1.15

| <b>tempi aggiuntivi</b>                                       | [ST] | [KT/ST] | [KT] |
|---|------|---------|------|
| scavo nicchie di lavaggio tipo C (2 pezzi, sinistra & destra) | 6,00 |         |      |
| cambio di sezione RR-AR-RR                                    | 9,00 |         |      |
| attacco nicchi di manovra                                     | 3,00 |         |      |
| costruzione armatura fronte di scavo nicchia di manovra       | 3,00 |         |      |
| attacco AR dal parete frontale AR                             | 1,00 |         |      |
| costruzione parete frontale alla fine AR                      | 1,00 |         |      |

Z.2.2.1.16

Z.2.2.1.17

Z.2.2.1.18

Z.2.2.1.19

Z.2.2.1.20

Z.2.2.1.21

**AP 164 lotto costruttivo Tulfes - Pfons**

**Appalto**

Teil F-II

calcolo tempo costruttivo

note per calcolo manuale: calcolo con due posizioni di virgola e ricalcolare con arrotondamento

note per riempimento nel Excel: le indicazioni "#WERT!" spariscono soltanto dopo il riempimento complessivo

|                        |  |  |  |  |
|------------------------|--|--|--|--|
| <b>AM-RS-RQ-....-F</b> | <b>avanzamento, portale Ampass, cunicolo di soccorso, cunicolo trasversale di collegamento, roccia</b> |  |  |  |
|------------------------|--|--|--|--|

| <b>AM-RS-RQ-K-F</b><br>calotta RQ FG | VKL                    | lunghezza     | $V_{VT}$ | durata     |
|--------------------------------------|------------------------|---------------|----------|------------|
|                                      |                        | [m]           | [m/KT]   | [KT]       |
|                                      |                        | a1            | b1       | c1 = a1/b1 |
|                                      | AM-RS-RQ-K-F 5/6,01    | 6,47          |          |            |
|                                      | AM-RS-RQ-K-F 6/6,14    | 6,47          |          |            |
|                                      | AM-RS-RQ-K-F 6/8,09    | 40,12         |          |            |
|                                      | AM-RS-RQ-K-F 7/9,18    | 50,47         |          |            |
|                                      | AM-RS-RQ-K-F 7/11,71   | 39,34         |          |            |
|                                      | AM-RS-RQ-K-F 7SG/9,44  | 38,30         |          |            |
|                                      | AM-RS-RQ-K-F 7SG/12,02 | 10,34         |          |            |
|                                      | somma di controllo:    | <b>191,51</b> | somma    |            |

Z.2.2.1.22

| <b>AM-RS-RQ-So-F</b><br>fondo RQ FG | VKL                 | lunghezza    | $V_{VT}$ | durata     |
|-------------------------------------|---------------------|--------------|----------|------------|
|                                     |                     | [m]          | [m/KT]   | [KT]       |
|                                     |                     | a1           | b1       | c1 = a1/b1 |
|                                     | AM-RS-RQ-So-F 6/4   | 38,30        |          |            |
|                                     | AM-RS-RQ-So-F 7/4   | 10,34        |          |            |
|                                     | somma di controllo: | <b>48,64</b> | somma    |            |

Z.2.2.1.23

Il cambio dei rispettivi sezioni parziali è da integrare nelle prestazioni d'avanzamento

**mitigazione [%] di prestazione d'avanzamento a cause di manutezione di finestra d'esplosione**

(inserimento di - significa riduzione della prestazione)

| <b>AM-RS-RQ-K-F</b><br>calotta RQ FG | VKL                    | lunghezza     | $V_{VT}$       | mitigazione di prestazione | durata aggiuntiva |
|--------------------------------------|------------------------|---------------|----------------|----------------------------|-------------------|
|                                      |                        | [m]           | [m/KT]         | [%]                        | [KT]              |
|                                      |                        | a             | b = b1 x (1+c) | c                          | d = a/b - c1      |
|                                      | AM-RS-RQ-K-F 5/6,01    | 6,47          |                |                            |                   |
|                                      | AM-RS-RQ-K-F 6/6,14    | 6,47          |                |                            |                   |
|                                      | AM-RS-RQ-K-F 6/8,09    | 40,12         |                |                            |                   |
|                                      | AM-RS-RQ-K-F 7/9,18    | 50,47         |                |                            |                   |
|                                      | AM-RS-RQ-K-F 7/11,71   | 39,34         |                |                            |                   |
|                                      | AM-RS-RQ-K-F 7SG/9,44  | 38,30         |                |                            |                   |
|                                      | AM-RS-RQ-K-F 7SG/12,02 | 10,34         |                |                            |                   |
|                                      | somma di controllo:    | <b>191,51</b> | somma          |                            |                   |

Z.2.2.1.24

| <b>AM-RS-RQ-So-F</b><br>fondo RQ FG | VKL                 | lunghezza    | $V_{VT}$       | mitigazione di prestazione | durata aggiuntiva |
|-------------------------------------|---------------------|--------------|----------------|----------------------------|-------------------|
|                                     |                     | [m]          | [m/KT]         | [%]                        | [KT]              |
|                                     |                     | a            | b = b1 x (1+c) | c                          | d = a/b - c1      |
|                                     | AM-RS-RQ-So-F 6/4   | 38,30        |                |                            |                   |
|                                     | AM-RS-RQ-So-F 7/4   | 10,34        |                |                            |                   |
|                                     | somma di controllo: | <b>48,64</b> | somma          |                            |                   |

Z.2.2.1.25

**difficoltà di acque**

**difficoltà di acque AM-RS-RQ-....-F**

(inserimento di - significa riduzione della prestazione)

| flusso d'acqua | KT      | min | mitigazione di prestazione | max  | zus. KT     |
|----------------|---------|-----|----------------------------|------|-------------|
| [l/s]          | a       | b   | c                          | d    | e=a/(1-c)-a |
| >2 - 5 l/s     | 5,00 KT | 0%  |                            | -20% |             |

Z.2.2.1.26

| tempi aggiuntivi  |      | [KT]            |
|---|------|-----------------|
| avanzamento nel corso di un'interruzione d'avanzamento (passaggio galleria esistente) |      | <b>20,00 KT</b> |
| attacco cunicolo trasversale di collegamento  | 9,00 |                 |

Z.2.2.1.27

Z.2.2.1.28

**AP 164 lotto costruttivo Tulfes - Pfons**

**Appalto**

Teil F-II

calcolo tempo costruttivo

note per calcolo manuale: calcolo con due posizioni di virgola e ricalcolare con arrondamento

note per riempimento nel Excel: le indicazioni "#WERT!" spariscono soltanto dopo il riempimento complessivo

**2. tempo parziale Z.2 avanzamenti cunicolo di soccorso**

**2.2 tempo parziale Z.2.2 cunicolo di soccorso portale Ampass**

**2.2.2 tempo parziale Z.2.2.2 avanzamento cunicolo di soccorso portale Ampass verso direzione ovest**

**avanzamento cunicolo di soccorso portale Ampass verso direzione c tempo critico**

avanzamento cunicolo di soccorso portale Ampass verso direzione ovest

contemporaneità con tempo(i) parz.

interruzione di avanzamento

|          |                      |
|----------|----------------------|
|          | Z.2.2.2 <sub>k</sub> |
|          | Z.2.2.2              |
|          | Z.2.2.2.1            |
| 10,00 KT | Z.2.2.2.2            |

**AM-RS-RR-....-F avanzamento, portale Ampass, cunicolo di soccorso, sezione tipo, roccia, verso direzione ovest**

| AM-RS-RR-K-F<br>calotta RR FG | VKL                    | lunghezza<br>[m] | V <sub>VT</sub><br>[m/KT] | durata<br>[KT] |
|-------------------------------|------------------------|------------------|---------------------------|----------------|
|                               |                        | a1               | b1                        | c1 = a1/b1     |
|                               | AM-RS-RR-K-F 3/1,85    | 97,69            |                           |                |
|                               | AM-RS-RR-K-F 3/2,72    | 176,20           |                           |                |
|                               | AM-RS-RR-K-F 4/2,56    | 356,03           |                           |                |
|                               | AM-RS-RR-K-F 4/3,66    | 359,40           |                           |                |
|                               | AM-RS-RR-K-F 5/3,69    | 281,66           |                           |                |
|                               | AM-RS-RR-K-F 5/5,24    | 258,10           |                           |                |
|                               | AM-RS-RR-K-F 6/6,25    | 118,41           |                           |                |
|                               | AM-RS-RR-K-F 6/8,19    | 81,60            |                           |                |
|                               | AM-RS-RR-K-F 6/10,15   | 59,79            |                           |                |
|                               | AM-RS-RR-K-F 6lsc/7,93 | 32,44            |                           |                |
|                               | AM-RS-RR-K-F 6lsc/9,85 | 20,04            |                           |                |
| unter Rohrschrim              | AS-RS-KR-F 6/9,64      | 19,50            |                           |                |
|                               | somma di controllo:    | 1860,85          | somma                     |                |

Z.2.2.2.3

| AM-RS-RR-So-F<br>fondo RR FG | VKL                 | lunghezza<br>[m] | V <sub>VT</sub><br>[m/KT] | durata<br>[KT] |
|------------------------------|---------------------|------------------|---------------------------|----------------|
|                              |                     | a1               | b1                        | c1 = a1/b1     |
|                              | AM-RS-RR-So-F 4/4   | 376,50           |                           |                |
|                              | AM-RS-RR- So-F 6/4  | 173,83           |                           |                |
|                              | AM-RS-RR-So-F 7/4   | 39,54            |                           |                |
|                              | somma di controllo: | 589,87           | somma                     |                |

Z.2.2.2.4

cambio K a So

|  |       |         |      |
|--|-------|---------|------|
|  | [ST]  | [KT/ST] | [KT] |
|  | 19,00 |         |      |

Z.2.2.2.5

mitigazione [%] di prestazione d'avanzamento a cause di manutezione di finestra d'esplosione

(inserimento di - significa riduzione della prestazione)

| AM-RS-RR-K-F<br>calotta RR FG | VKL                    | lunghezza<br>[m] | V <sub>VT</sub><br>[m/KT] | mitigazione di<br>prestazione<br>[%] | durata aggiuntiva<br>[KT] |
|-------------------------------|------------------------|------------------|---------------------------|--------------------------------------|---------------------------|
|                               |                        | a                | b = b1 x (1+c)            | c                                    | d = a/b - c1              |
|                               | AM-RS-RR-K-F 3/1,85    | 97,69            |                           |                                      |                           |
|                               | AM-RS-RR-K-F 3/2,72    | 176,20           |                           |                                      |                           |
|                               | AM-RS-RR-K-F 4/2,56    | 356,03           |                           |                                      |                           |
|                               | AM-RS-RR-K-F 4/3,66    | 359,40           |                           |                                      |                           |
|                               | AM-RS-RR-K-F 5/3,69    | 281,66           |                           |                                      |                           |
|                               | AM-RS-RR-K-F 5/5,24    | 258,10           |                           |                                      |                           |
|                               | AM-RS-RR-K-F 6/6,25    | 118,41           |                           |                                      |                           |
|                               | AM-RS-RR-K-F 6/8,19    | 81,60            |                           |                                      |                           |
|                               | AM-RS-RR-K-F 6/10,15   | 59,79            |                           |                                      |                           |
|                               | AM-RS-RR-K-F 6lsc/7,93 | 32,44            |                           |                                      |                           |
|                               | AM-RS-RR-K-F 6lsc/9,85 | 20,04            |                           |                                      |                           |
|                               | AS-RS-KR-F 6/9,64      | 19,50            |                           |                                      |                           |
|                               | somma di controllo:    | 1860,85          | somma                     |                                      |                           |

Z.2.2.2.6

| AM-RS-RR-So-F<br>fondo RR FG | VKL                 | lunghezza<br>[m] | V <sub>VT</sub><br>[m/KT] | mitigazione di<br>prestazione<br>[%] | durata aggiuntiva<br>[KT] |
|------------------------------|---------------------|------------------|---------------------------|--------------------------------------|---------------------------|
|                              |                     | a                | b = b1 x (1+c)            | c                                    | d = a/b - c1              |
|                              | AM-RS-RR-So-F 4/4   | 376,50           |                           |                                      |                           |
|                              | AM-RS-RR- So-F 6/4  | 173,83           |                           |                                      |                           |
|                              | AM-RS-RR-So-F 7/4   | 39,54            |                           |                                      |                           |
|                              | somma di controllo: | 589,87           | somma                     | somma                                |                           |

Z.2.2.2.7

difficoltà di acque

difficoltà di acque AM-RS-RR-....-F

(inserimento di - significa riduzione della prestazione)

| flusso d'acqua<br>[l/s] | KT<br>a  | min<br>b | mitigazione di<br>prestazione<br>c | max<br>d | zus. KT<br>e=a/(1-c)-a |
|-------------------------|----------|----------|------------------------------------|----------|------------------------|
| >2 - 5 l/s              | 30,00 KT | 0%       |                                    | -20%     |                        |

Z.2.2.2.8

| tempi aggiuntivi  | [ST]  | [KT/ST] | [KT] |
|---|-------|---------|------|
| scavo nicchie di lavaggio tipo A o B (2 pezzi, sinistra & destra) | 19,00 |         |      |

Z.2.2.2.9

**AP 164 lotto costruttivo Tulfes - Pfons**

**Appalto**

Teil F-II

calcolo tempo costruttivo

note per calcolo manuale: calcolo con due posizioni di virgola e ricalcolare con arrotondamento

note per riempimento nel Excel: le indicazioni "#WERT!" spariscono soltanto dopo il riempimento complessivo

|                        |  |  |  |  |
|------------------------|--|--|--|--|
| <b>AM-RS-AR-....-F</b> | <b>avanzamento, portale Ampass, cunicolo di soccorso, nicchie di precedenza / manovra, roccia, verso direzione ovest</b> |  |  |  |
|------------------------|--|--|--|--|

| <b>AM-RS-AR-K-F</b>        | VKL | lunghezza     | $V_{VT}$     | durata     |
|----------------------------|-----|---------------|--------------|------------|
| <i>calotta AR FG</i>       |     | [m]           | [m/KT]       | [KT]       |
|                            |     | a1            | b1           | c1 = a1/b1 |
| AM-RS-AR-K-F 4/2,02        |     | 69,85         |              |            |
| AM-RS-AR-K-F 4/3,08        |     | 69,13         |              |            |
| AM-RS-AR-K-F 5/2,89        |     | 42,10         |              |            |
| AM-RS-AR-K-F 5/4,44        |     | 30,79         |              |            |
| AM-RS-AR-K-F 6/4,77        |     | 11,04         |              |            |
| AM-RS-AR-K-F 6/6,63        |     | 3,27          |              |            |
| AM-RS-AR-K-F 6/8,57        |     | 1,14          |              |            |
| AM-RS-AR-K-F 6lsc/8,15     |     | 5,31          |              |            |
| AM-RS-AR-K-F 7lsc/9,92     |     | 3,22          |              |            |
| <b>somma di controllo:</b> |     | <b>235,85</b> | <i>somma</i> |            |

Z.2.2.2.10

| <b>AM-RS-AR-So-F</b>       | VKL | lunghezza    | $V_{VT}$     | durata     |
|----------------------------|-----|--------------|--------------|------------|
| <i>fondo AR FG</i>         |     | [m]          | [m/KT]       | [KT]       |
|                            |     | a1           | b1           | c1 = a1/b1 |
| AM-RS-AR-So-F 4/4          |     | 41,84        |              |            |
| AM-RS-AR-So-F 6/4          |     | 4,41         |              |            |
| AM-RS-AR-So-F 7/4          |     | 8,52         |              |            |
| <b>somma di controllo:</b> |     | <b>54,77</b> | <i>somma</i> |            |

Z.2.2.2.11

|                      | [ST] | [KT/ST] | [KT] |
|----------------------|------|---------|------|
| <b>cambio K a So</b> | 2,00 |         |      |

Z.2.2.2.12

**mitigazione [%] di prestazione d'avanzamento a cause di manutenzione di finestra d'esplosione**

(inserimento di - significa riduzione della prestazione)

| <b>AM-RS-AR-K-F</b>        | VKL | lunghezza     | $V_{VT}$       | mitigazione di prestazione | durata aggiuntiva |
|----------------------------|-----|---------------|----------------|----------------------------|-------------------|
| <i>calotta AR FG</i>       |     | [m]           | [m/KT]         | [%]                        | [KT]              |
|                            |     | a             | b = b1 x (1+c) | c                          | d = a/b - c1      |
| AM-RS-AR-K-F 4/2,02        |     | 69,85         |                |                            |                   |
| AM-RS-AR-K-F 4/3,08        |     | 69,13         |                |                            |                   |
| AM-RS-AR-K-F 5/2,89        |     | 42,10         |                |                            |                   |
| AM-RS-AR-K-F 5/4,44        |     | 30,79         |                |                            |                   |
| AM-RS-AR-K-F 6/4,77        |     | 11,04         |                |                            |                   |
| AM-RS-AR-K-F 6/6,63        |     | 3,27          |                |                            |                   |
| AM-RS-AR-K-F 6/8,57        |     | 1,14          |                |                            |                   |
| AM-RS-AR-K-F 6lsc/8,15     |     | 5,31          |                |                            |                   |
| AM-RS-AR-K-F 7lsc/9,92     |     | 3,22          |                |                            |                   |
| <b>somma di controllo:</b> |     | <b>235,85</b> | <i>somma</i>   |                            |                   |

Z.2.2.2.13

| <b>AM-RS-AR-So-F</b>       | VKL | lunghezza    | $V_{VT}$       | mitigazione di prestazione | durata aggiuntiva |
|----------------------------|-----|--------------|----------------|----------------------------|-------------------|
| <i>fondo AR FG</i>         |     | [m]          | [m/KT]         | [%]                        | [KT]              |
|                            |     | a            | b = b1 x (1+c) | c                          | d = a/b - c1      |
| AM-RS-AR-So-F 4/4          |     | 41,84        |                |                            |                   |
| AM-RS-AR-So-F 6/4          |     | 4,41         |                |                            |                   |
| AM-RS-AR-So-F 7/4          |     | 8,52         |                |                            |                   |
| <b>somma di controllo:</b> |     | <b>54,77</b> | <i>somma</i>   |                            |                   |

Z.2.2.2.14

**difficoltà di acque**

**difficoltà di acque AM-RS-AR-....-F**

(-significa riduzione di prestazione)

| flusso d'acqua | KT       | min | mitigazione di prestazione | max  | zus. KT     |
|----------------|----------|-----|----------------------------|------|-------------|
| [l/s]          | a        | b   | c                          | d    | e=a/(1-c)-a |
| >2 - 5 l/s     | 35,00 KT | 0%  |                            | -20% |             |

Z.2.2.2.15

| <b>tempi aggiuntivi</b>                                       | [ST] | [KT/ST] | [KT] |
|---|------|---------|------|
| scavo nicchie di lavaggio tipo C (2 pezzi, sinistra & destra) | 8,00 |         |      |
| cambio di sezione RR-AR-RR                                    | 7,00 |         |      |
| attacco nicchia di manovra / precedenza                       | 2,00 |         |      |
| costruzione armatura fronte di scavo nicchia di manovra       | 2,00 |         |      |
| costruzione infilaggi Unterfahrung Umf. l.bk.                 | 1,00 |         |      |
| attacco AR dal parete frontale AR                             | 2,00 |         |      |
| costruzione parete frontale alla fine AR                      | 2,00 |         |      |
| Costruzione/avallamento rampe a K- VT-AV                      | 1,00 |         |      |
| attacco RQ/RQ (90°)   | 2,00 |         |      |

Z.2.2.2.16

Z.2.2.2.17

Z.2.2.2.18

Z.2.2.2.19

Z.2.2.2.20

Z.2.2.2.21

Z.2.2.2.22

Z.2.2.2.23

Z.2.2.2.24

**AP 164 lotto costruttivo Tulfes - Pfons**

**Appalto**

Teil F-II

calcolo tempo costruttivo

note per calcolo manuale: calcolo con due posizioni di virgola e ricalcolare con arrondamento

note per riempimento nel Excel: le indicazioni "#WERT!" spariscono soltanto dopo il riempimento complessivo

|                        |  |  |  |  |
|------------------------|--|--|--|--|
| <b>AM-RS-RQ-....-F</b> | <b>avanzamento, portale Ampass, cunicolo di soccorso, cunicolo trasversale di collegamento, roccia</b> |  |  |  |
|------------------------|--|--|--|--|

| <b>AM-RS-RQ-K-F</b><br><i>calotta RQ FG</i> | VKL                        | lunghezza     | $V_{VT}$     | durata     |
|---|----------------------------|---------------|--------------|------------|
|   |                            | [m]           | [m/KT]       | [KT]       |
|   |                            | a1            | b1           | c1 = a1/b1 |
|   | AM-RS-RQ-K-F 5/4,45        | 8,84          |              |            |
|   | AM-RS-RQ-K-F 5/6,01        | 29,85         |              |            |
|   | AM-RS-RQ-K-F 6/6,14        | 31,75         |              |            |
|   | AM-RS-RQ-K-F 6/8,09        | 17,73         |              |            |
|   | AM-RS-RQ-K-F 7/9,18        | 19,79         |              |            |
|   | AM-RS-RQ-K-F 7/11,71       | 4,27          |              |            |
|   | AM-RS-RQ-K-F 7SG/9,44      | 1,99          |              |            |
|   | AM-RS-RQ-K-F 7SG/12,02     | 4,53          |              |            |
|   | <b>somma di controllo:</b> | <b>118,75</b> | <b>somma</b> |            |

Z.2.2.2.24

| <b>AM-RS-RQ-So-F</b><br><i>fondo RQ FG</i> | VKL                        | lunghezza   | $V_{VT}$     | durata     |
|--|----------------------------|-------------|--------------|------------|
|  |                            | [m]         | [m/KT]       | [KT]       |
|  |                            | a1          | b1           | c1 = a1/b1 |
|  | AM-RS-RQ-So-F 6/4          | 1,99        |              |            |
|  | AM-RS-RQ-So-F 7/4          | 4,53        |              |            |
|  | <b>somma di controllo:</b> | <b>6,52</b> | <b>somma</b> |            |

Z.2.2.2.25

Il cambio dei rispettivi sezioni parziali è da integrare nelle prestazioni d'avanzamento

**mitigazione [%] di prestazione d'avanzamento a cause di manutezione di finestra d'esplosione**

(inserimento di - significa riduzione della prestazione)

| <b>AM-RS-RQ-K-F</b><br><i>calotta RQ FG</i> | VKL                        | lunghezza     | $V_{VT}$       | mitigazione di prestazione | durata aggiuntiva |
|---|----------------------------|---------------|----------------|----------------------------|-------------------|
|   |                            | [m]           | [m/KT]         | [%]                        | [KT]              |
|   |                            | a             | b = b1 x (1+c) | c                          | d = a/b - c1      |
|   | AM-RS-RQ-K-F 5/4,45        | 8,84          |                |                            |                   |
|   | AM-RS-RQ-K-F 5/6,01        | 29,85         |                |                            |                   |
|   | AM-RS-RQ-K-F 6/6,14        | 31,75         |                |                            |                   |
|   | AM-RS-RQ-K-F 6/8,09        | 17,73         |                |                            |                   |
|   | AM-RS-RQ-K-F 7/9,18        | 19,79         |                |                            |                   |
|   | AM-RS-RQ-K-F 7/11,71       | 4,27          |                |                            |                   |
|   | AM-RS-RQ-K-F 7SG/9,44      | 1,99          |                |                            |                   |
|   | AM-RS-RQ-K-F 7SG/12,02     | 4,53          |                |                            |                   |
|   | <b>somma di controllo:</b> | <b>118,75</b> | <b>somma</b>   |                            |                   |

Z.2.2.2.26

| <b>AM-RS-RQ-So-F</b><br><i>fondo RQ FG</i> | VKL                        | lunghezza   | $V_{VT}$       | mitigazione di prestazione | durata aggiuntiva |
|--|----------------------------|-------------|----------------|----------------------------|-------------------|
|  |                            | [m]         | [m/KT]         | [%]                        | [KT]              |
|  |                            | a           | b = b1 x (1+c) | c                          | d = a/b - c1      |
|  | AM-RS-RQ-So-F 6/4          | 1,99        |                |                            |                   |
|  | AM-RS-RQ-So-F 7/4          | 4,53        |                |                            |                   |
|  | <b>somma di controllo:</b> | <b>6,52</b> | <b>somma</b>   |                            |                   |

Z.2.2.2.27

**difficoltà di acque**

**difficoltà di acque AM-RS-RQ-....-F**

(inserimento di - significa riduzione della prestazione)

| flusso d'acqua | KT      | min | mitigazione di prestazione | max  | zus. KT     |
|----------------|---------|-----|----------------------------|------|-------------|
| [l/s]          | a       | b   | c                          | d    | e=a/(1-c)-a |
| >2 - 5 l/s     | 2,00 KT | 0%  |                            | -20% |             |

Z.2.2.2.28

| tempi aggiuntivi  | [KT]            |
|---|-----------------|
| avanzamento nel corso di un'interruzione d'avanzamento (passaggio galleria esistente) | <b>20,00 KT</b> |
| attacco cunicolo trasversale di collegamento  | 4,00            |

Z.2.2.2.29

Z.2.2.2.30

|  |                                  |
|--|----------------------------------|
| <b>AP 164 lotto costruttivo Tulfes - Pfons</b>   | <b>Teil F-II</b>                 |
| <b>Appalto</b>   | <b>calcolo tempo costruttivo</b> |
| <i>note per calcolo manuale: calcolo con due posizioni di virgola e ricalcolare con arrontamento</i>               |                                  |
| <i>note per riempimento nel Excel: le indicazioni "#WERT!" spariscono soltanto dopo il riempimento complessivo</i> |                                  |

3.        tempo parziale Z.3            tempo parziale avanzamenti nodo Aldrans portale Ampass



**AP 164 lotto costruttivo Tulfes - Pfons**

**Appalto**

Teil F-II

calcolo tempo costruttivo

note per calcolo manuale: calcolo con due posizioni di virgola e ricalcolare con arrondamento

note per riempimento nel Excel: le indicazioni "#WERT!" spariscono soltanto dopo il riempimento complessivo

**3. tempo parziale Z.3 tempo parziale avanzamenti nodo Aldrans portale Ampass**

**3.1 tempo parziale Z.3.1 tempo parziale avanzamento galleria di collegamento Est (sezione tipo VT\_AV)**

**tempo parziale avanzamento galleria di collegamento Est (sezione t tempo critico**

tempo parziale avanzamento galleria di collegamento Est (sezione tipo VT\_AV)

contemporaneità con tempo(i) parz.

interruzione di avanzamento

|          |                    |
|----------|--------------------|
|          | Z.3.1 <sub>k</sub> |
|          | Z.3.1              |
|          | Z.3.1.1            |
| 10,00 KT | Z.3.1.2            |

**AM-VT-AV-...-F avanzamento, portale Ampass, galleria di collegamento, nicchie di precedenza, roccia**

| AM-VT-AV-K-F        | VKL | lunghezza | V <sub>VT</sub> | durata     |
|---------------------|-----|-----------|-----------------|------------|
| calotta AV FG       |     | [m]       | [m/KT]          | [KT]       |
|                     |     | a1        | b1              | c1 = a1/b1 |
| AM-VT-AV-K-F 4/1,55 |     | 30,66     |                 |            |
| AM-VT-AV-K-F 4/2,65 |     | 7,90      |                 |            |
| AM-VT-AV-K-F 5/2,27 |     | 3,25      |                 |            |
| AM-VT-AV-K-F 5/3,79 |     | 2,32      |                 |            |
| AM-VT-AV-K-F 6/3,85 |     | 0,93      |                 |            |
| AM-VT-AV-K-F 6/5,85 |     | 0,93      |                 |            |
| AM-VT-AV-K-F 6/7,76 |     | 0,46      |                 |            |
| somma di controllo: |     | 46,46     | somma           |            |

Z.3.1.3

| AM-VT-AV-ST-F        | VKL | lunghezza | V <sub>VT</sub> | durata     |
|----------------------|-----|-----------|-----------------|------------|
| strozzo AV FG        |     | [m]       | [m/KT]          | [KT]       |
|                      |     | a1        | b1              | c1 = a1/b1 |
| AM-VT-AV-ST-F 4/1,72 |     | 38,56     |                 |            |
| AM-VT-AV-ST-F 5/1,95 |     | 5,58      |                 |            |
| AM-VT-AV-ST-F 6/3,00 |     | 2,32      |                 |            |
| somma di controllo:  |     | 46,46     | somma           |            |

Z.3.1.4

| AM-VT-AV-So-F       | VKL | lunghezza | V <sub>VT</sub> | durata     |
|---------------------|-----|-----------|-----------------|------------|
| fondo AV FG         |     | [m]       | [m/KT]          | [KT]       |
|                     |     | a1        | b1              | c1 = a1/b1 |
| AM-VT-AV-So-F 4/4   |     | 3,25      |                 |            |
| AM-VT-AV-So-F 6/4   |     | 1,39      |                 |            |
| somma di controllo: |     | 4,65      | somma           |            |

Z.3.1.5

cambio K a ST

cambio ST c So

|  | [ST] | [KT/ST] | [KT] |
|--|------|---------|------|
|  | 1,00 |         |      |
|  | 1,00 |         |      |

Z.3.1.6

Z.3.1.7

mitigazione [%] di prestazione d'avanzamento a cause di manutenzione di finestra d'esplosione

(inserimento di - significa riduzione della prestazione)

| AM-VT-AV-K-F        | VKL | lunghezza | V <sub>VT</sub> | mitigazione di prestazione | durata aggiuntiva |
|---------------------|-----|-----------|-----------------|----------------------------|-------------------|
| calotta AV FG       |     | [m]       | [m/KT]          | [%]                        | [KT]              |
|                     |     | a         | b = b1 x (1+c)  | c                          | d = a/b - c1      |
| AM-VT-AV-K-F 4/1,55 |     | 30,66     |                 |                            |                   |
| AM-VT-AV-K-F 4/2,65 |     | 7,90      |                 |                            |                   |
| AM-VT-AV-K-F 5/2,27 |     | 3,25      |                 |                            |                   |
| AM-VT-AV-K-F 5/3,79 |     | 2,32      |                 |                            |                   |
| AM-VT-AV-K-F 6/3,85 |     | 0,93      |                 |                            |                   |
| AM-VT-AV-K-F 6/5,85 |     | 0,93      |                 |                            |                   |
| AM-VT-AV-K-F 6/7,76 |     | 0,46      |                 |                            |                   |
| somma di controllo: |     | 46,46     | somma           |                            |                   |

Z.3.1.8

| AM-VT-AV-ST-F        | VKL | lunghezza | V <sub>VT</sub> | mitigazione di prestazione | durata aggiuntiva |
|----------------------|-----|-----------|-----------------|----------------------------|-------------------|
| strozzo AV FG        |     | [m]       | [m/KT]          | [%]                        | [KT]              |
|                      |     | a         | b = b1 x (1+c)  | c                          | d = a/b - c1      |
| AM-VT-AV-ST-F 4/1,72 |     | 38,56     |                 |                            |                   |
| AM-VT-AV-ST-F 5/1,95 |     | 5,58      |                 |                            |                   |
| AM-VT-AV-ST-F 6/3,00 |     | 2,32      |                 |                            |                   |
| somma di controllo:  |     | 46,46     | somma           |                            |                   |

Z.3.1.9

| AM-VT-AV-So-F       | VKL | lunghezza | V <sub>VT</sub> | mitigazione di prestazione | durata aggiuntiva |
|---------------------|-----|-----------|-----------------|----------------------------|-------------------|
| fondo AV FG         |     | [m]       | [m/KT]          | [%]                        | [KT]              |
|                     |     | a         | b = b1 x (1+c)  | c                          | d = a/b - c1      |
| AM-VT-AV-So-F 4/4   |     | 3,25      |                 |                            |                   |
| AM-VT-AV-So-F 6/4   |     | 1,39      |                 |                            |                   |
| somma di controllo: |     | 4,65      | somma           | somma                      |                   |

Z.3.1.10

**AP 164 lotto costruttivo Tulfes - Pfons**

Teil F-II

**Appalto**

**calcolo tempo costruttivo**

*note per calcolo manuale: calcolo con due posizioni di virgola e ricalcolare con arrondamento*

*note per riempimento nel Excel: le indicazioni "#WERT!" spariscono soltanto dopo il riempimento complessivo*

**difficoltà di acque**

**difficoltà di acque AM-VT-AV-....F**

*(inserimento di - significa riduzione della prestazione)*

| flusso d'acqua | KT      | min | mitigazione di<br>prestazione | max  | zus. KT     |
|----------------|---------|-----|-------------------------------|------|-------------|
| [l/s]          | a       | b   | c                             | d    | e=a/(1-c)-a |
| >2 - 5 l/s     | 1,00 KT | 0%  |                               | -20% |             |

Z.3.1.11

| tempi aggiuntivi                                     | [ST] | [KT/ST] | [KT] |          |
|--|------|---------|------|----------|
| attacco VT-AV, incluso costruzione&demolazione rampe | 1,00 |         |      | Z.3.1.12 |
| costruzione parete frontale alla fine AV             | 2,00 |         |      | Z.3.1.13 |
| riprofilatura degli angoli AVxAR                     | 2,00 |         |      | Z.3.1.14 |

**AP 164 lotto costruttivo Tulfes - Pfons**

**Appalto**

Teil F-II

calcolo tempo costruttivo

note per calcolo manuale: calcolo con due posizioni di virgola e ricalcolare con arrondamento

note per riempimento nel Excel: le indicazioni "#WERT!" spariscono soltanto dopo il riempimento complessivo

**3. tempo parziale Z.3 tempo parziale avanzamenti nodo Aldrans portale Ampass**

**3.2 tempo parziale Z.3.2 tempo parziale avanzamento galleria di collegamento est (sezione tipo VT\_xx)**

**tempo parziale avanzamento galleria di collegamento est (sezione tipo VT\_xx)**

tempo critico

tempo parziale avanzamento galleria di collegamento est (sezione tipo VT\_xx)

contemporaneità con tempo(i) parz.

interruzione di avanzamento

|          |                    |
|----------|--------------------|
|          | Z.3.2 <sub>x</sub> |
| 10,00 KT | Z.3.2              |
|          | Z.3.2.1            |
| 10,00 KT | Z.3.2.2            |

**AM-VT-RV-...-F avanzamento, portale Ampass, galleria di collegamento, sezione tipo, roccia**

| AM-VT-RV-K-F        | VKL | lunghezza | V <sub>VT</sub> | durata     |
|---------------------|-----|-----------|-----------------|------------|
| calotta RV FG       |     | [m]       | [m/KT]          | [KT]       |
|                     |     | a1        | b1              | c1 = a1/b1 |
| AM-VT-RV-K-F 4/1,65 |     | 219,01    |                 |            |
| AM-VT-RV-K-F 4/2,77 |     | 56,41     |                 |            |
| AM-VT-RV-K-F 5/2,46 |     | 23,23     |                 |            |
| AM-VT-RV-K-F 5/3,98 |     | 16,59     |                 |            |
| AM-VT-RV-K-F 6/4,09 |     | 6,64      |                 |            |
| AM-VT-RV-K-F 6/6,09 |     | 6,64      |                 |            |
| AM-VT-RV-K-F 6/8,07 |     | 3,32      |                 |            |
| somma di controllo: |     | 331,84    | somma           |            |

Z.3.2.3

| AM-VT-RV-ST-F        | VKL | lunghezza | V <sub>VT</sub> | durata     |
|----------------------|-----|-----------|-----------------|------------|
| strozzo RV FG        |     | [m]       | [m/KT]          | [KT]       |
|                      |     | a1        | b1              | c1 = a1/b1 |
| AM-VT-RV-ST-F 4/1,94 |     | 275,42    |                 |            |
| AM-VT-RV-ST-F 5/2,17 |     | 39,82     |                 |            |
| AM-VT-RV-ST-F 6/3,35 |     | 16,59     |                 |            |
| somma di controllo:  |     | 331,84    | somma           |            |

Z.3.2.4

| AM-VT-RV-So-F       | VKL | lunghezza | V <sub>VT</sub> | durata     |
|---------------------|-----|-----------|-----------------|------------|
| fondo RV FG         |     | [m]       | [m/KT]          | [KT]       |
|                     |     | a1        | b1              | c1 = a1/b1 |
| AM-VT-RV-So-F 4/4   |     | 23,23     |                 |            |
| AM-VT-RV-So-F 6/4   |     | 9,96      |                 |            |
| somma di controllo: |     | 33,18     | somma           |            |

Z.3.2.5

cambio K a ST  
cambio ST a So

|  | [ST] | [KT/ST] | [KT] |
|--|------|---------|------|
|  | 1,00 |         |      |
|  | 1,00 |         |      |

Z.3.2.6

Z.3.2.7

mitigazione [%] di prestazione d'avanzamento a cause di manutenzione di finestra d'esplosione

(inserimento di - significa riduzione della prestazione)

| AM-VT-RV-K-F        | VKL | lunghezza | V <sub>VT</sub> | mitigazione di prestazione | durata aggiuntiva |
|---------------------|-----|-----------|-----------------|----------------------------|-------------------|
| calotta RV FG       |     | [m]       | [m/KT]          | [%]                        | [KT]              |
|                     |     | a         | b = b1 x (1+c)  | c                          | d = a/b - c1      |
| AM-VT-RV-K-F 4/1,65 |     | 219,01    |                 |                            |                   |
| AM-VT-RV-K-F 4/2,77 |     | 56,41     |                 |                            |                   |
| AM-VT-RV-K-F 5/2,46 |     | 23,23     |                 |                            |                   |
| AM-VT-RV-K-F 5/3,98 |     | 16,59     |                 |                            |                   |
| AM-VT-RV-K-F 6/4,09 |     | 6,64      |                 |                            |                   |
| AM-VT-RV-K-F 6/6,09 |     | 6,64      |                 |                            |                   |
| AM-VT-RV-K-F 6/8,07 |     | 3,32      |                 |                            |                   |
| somma di controllo: |     | 331,84    | somma           |                            |                   |

Z.3.2.8

| AM-VT-RV-ST-F        | VKL | lunghezza | V <sub>VT</sub> | mitigazione di prestazione | durata aggiuntiva |
|----------------------|-----|-----------|-----------------|----------------------------|-------------------|
| strozzo RV FG        |     | [m]       | [m/KT]          | [%]                        | [KT]              |
|                      |     | a         | b = b1 x (1+c)  | c                          | d = a/b - c1      |
| AM-VT-RV-ST-F 4/1,94 |     | 275,42    |                 |                            |                   |
| AM-VT-RV-ST-F 5/2,17 |     | 39,82     |                 |                            |                   |
| AM-VT-RV-ST-F 6/3,35 |     | 16,59     |                 |                            |                   |
| somma di controllo:  |     | 331,84    | somma           |                            |                   |

Z.3.2.9

| AM-VT-RV-So-F       | VKL | lunghezza | V <sub>VT</sub> | mitigazione di prestazione | durata aggiuntiva |
|---------------------|-----|-----------|-----------------|----------------------------|-------------------|
| fondo RV FG         |     | [m]       | [m/KT]          | [%]                        | [KT]              |
|                     |     | a         | b = b1 x (1+c)  | c                          | d = a/b - c1      |
| AM-VT-RV-So-F 4/4   |     | 23,23     |                 |                            |                   |
| AM-VT-RV-So-F 6/4   |     | 9,96      |                 |                            |                   |
| somma di controllo: |     | 33,18     | somma           | somma                      |                   |

Z.3.2.10

**AP 164 lotto costruttivo Tulfes - Pfnos**

**Appalto**

Teil F-II

calcolo tempo costruttivo

note per calcolo manuale: calcolo con due posizioni di virgola e ricalcolare con arrondamento

note per riempimento nel Excel: le indicazioni "#WERT!" spariscono soltanto dopo il riempimento complessivo

difficoltà di acque

difficoltà di acque AM-VT-RV-...-F

(inserimento di - significa riduzione della prestazione)

| flusso d'acqua | KT      | min | mitigazione di prestazione | max  | zus. KT     |
|----------------|---------|-----|----------------------------|------|-------------|
| [l/s]          | a       | b   | c                          | d    | e=a/(1-c)-a |
| >2 - 5 l/s     | 7,00 KT | 0%  |                            | -20% |             |

Z.3.2.11

| tempi aggiuntivi  | [ST] | [KT/ST] | [KT] |
|---|------|---------|------|
| cambio di sezione RV-AV - allargamento di RV a AV incl. |      |         |      |
| parete frontale   | 1,00 |         |      |
| attacco RV dal parete frontale AV                       | 1,00 |         |      |

Z.3.2.12

Z.3.2.13

|                       |   |
|-----------------------|---|
| <b>AM-VT-AV-...-F</b> | <b>avanzamento, portale Ampass, galleria di collegamento, nicchia di precedenza, roccia</b> |
|-----------------------|---|

| AM-VT-AV-K-F        | VKL | lunghezza   | V <sub>VT</sub> | durata     |
|---------------------|-----|-------------|-----------------|------------|
| calotta AV FG       |     | [m]         | [m/KT]          | [KT]       |
|                     |     | a1          | b1              | c1 = a1/b1 |
| AM-VT-AV-K-F 4/1,55 |     | 30,20       |                 |            |
| AM-VT-AV-K-F 4/2,65 |     | 7,78        |                 |            |
| AM-VT-AV-K-F 5/2,27 |     | 3,20        |                 |            |
| AM-VT-AV-K-F 5/3,79 |     | 2,29        |                 |            |
| AM-VT-AV-K-F 6/3,85 |     | 0,92        |                 |            |
| AM-VT-AV-K-F 6/5,85 |     | 0,92        |                 |            |
| AM-VT-AV-K-F 6/7,76 |     | 0,46        |                 |            |
| somma di controllo: |     | 45,76 somma |                 |            |

Z.3.2.14

| AM-VT-AV-ST-F        | VKL | lunghezza   | V <sub>VT</sub> | durata     |
|----------------------|-----|-------------|-----------------|------------|
| strozzo AV FG        |     | [m]         | [m/KT]          | [KT]       |
|                      |     | a1          | b1              | c1 = a1/b1 |
| AM-VT-AV-ST-F 4/1,72 |     | 37,98       |                 |            |
| AM-VT-AV-ST-F 5/1,95 |     | 5,49        |                 |            |
| AM-VT-AV-ST-F 6/3,00 |     | 2,29        |                 |            |
| somma di controllo:  |     | 45,76 somma |                 |            |

Z.3.2.15

| AM-VT-AV-So-F       | VKL | lunghezza  | V <sub>VT</sub> | durata     |
|---------------------|-----|------------|-----------------|------------|
| fondo AV FG         |     | [m]        | [m/KT]          | [KT]       |
|                     |     | a1         | b1              | c1 = a1/b1 |
| AM-VT-AV-So-F 4/4   |     | 3,20       |                 |            |
| AM-VT-AV-So-F 6/4   |     | 1,37       |                 |            |
| somma di controllo: |     | 4,58 somma |                 |            |

Z.3.2.16

|                | [ST] | [KT/ST] | [KT] |
|----------------|------|---------|------|
| cambio K a ST  | 1,00 |         |      |
| cambio ST a So | 1,00 |         |      |

Z.3.2.17

Z.3.2.18

mitigazione [%] di prestazione d'avanzamento a cause di manutezione di finestra d'esplosione

(inserimento di - significa riduzione della prestazione)

| AM-VT-AV-K-F        | VKL | lunghezza   | V <sub>VT</sub> | mitigazione di prestazione | durata aggiuntiva |
|---------------------|-----|-------------|-----------------|----------------------------|-------------------|
| calotta AV FG       |     | [m]         | [m/KT]          | [%]                        | [KT]              |
|                     |     | a           | b = b1 x (1+c)  | c                          | d = a/b - c1      |
| AM-VT-AV-K-F 4/1,55 |     | 30,20       |                 |                            |                   |
| AM-VT-AV-K-F 4/2,65 |     | 7,78        |                 |                            |                   |
| AM-VT-AV-K-F 5/2,27 |     | 3,20        |                 |                            |                   |
| AM-VT-AV-K-F 5/3,79 |     | 2,29        |                 |                            |                   |
| AM-VT-AV-K-F 6/3,85 |     | 0,92        |                 |                            |                   |
| AM-VT-AV-K-F 6/5,85 |     | 0,92        |                 |                            |                   |
| AM-VT-AV-K-F 6/7,76 |     | 0,46        |                 |                            |                   |
| somma di controllo: |     | 45,76 somma |                 |                            |                   |

Z.3.2.19

| AM-VT-AV-ST-F        | VKL | lunghezza   | V <sub>VT</sub> | mitigazione di prestazione | durata aggiuntiva |
|----------------------|-----|-------------|-----------------|----------------------------|-------------------|
| strozzo AV FG        |     | [m]         | [m/KT]          | [%]                        | [KT]              |
|                      |     | a           | b = b1 x (1+c)  | c                          | d = a/b - c1      |
| AM-VT-AV-ST-F 4/1,72 |     | 37,98       |                 |                            |                   |
| AM-VT-AV-ST-F 5/1,95 |     | 5,49        |                 |                            |                   |
| AM-VT-AV-ST-F 6/3,00 |     | 2,29        |                 |                            |                   |
| somma di controllo:  |     | 45,76 somma |                 |                            |                   |

Z.3.2.20

**AP 164 lotto costruttivo Tulfes - Pfons**

Teil F-II

**Appalto**

calcolo tempo costruttivo

note per calcolo manuale: calcolo con due posizioni di virgola e ricalcolare con arrondamento

note per riempimento nel Excel: le indicazioni "#WERT!" spariscono soltanto dopo il riempimento complessivo

| AM-VT-AV-So-F<br>fondo AV FG | VKL | lunghezza<br>[m]  | $V_{VT}$<br>[m/KT]    | mitigazione di<br>[%] | durata aggiuntiva<br>[KT] |
|------------------------------|-----|-------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------------|
|                              |     | a                 | $b = b1 \times (1+c)$ | c                     | $d = a/b - c1$            |
| AM-VT-AV-So-F 4/4            |     | 3,20              |                       |                       |                           |
| AM-VT-AV-So-F 6/4            |     | 1,37              |                       |                       |                           |
| somma di controllo:          |     | <b>4,58</b> somma | somma                 |                       |                           |

Z.3.2.21

difficoltà di acque

difficoltà di acque AM-VT-AV-....F

(inserimento di - significa riduzione della prestazione)

| flusso d'acqua<br>[l/s] | KT      | min<br>b | mitigazione di<br>prestazione<br>c | max<br>d | zus. KT<br>$e = a/(1-c) - a$ |
|-------------------------|---------|----------|------------------------------------|----------|------------------------------|
| >2 - 5 l/s              | 1,00 KT | 0%       |                                    | -20%     |                              |

Z.3.2.22

| tempi aggiuntivi             | [ST] | [KT/ST] | [KT] |
|------------------------------|------|---------|------|
| parete frontale alla fine AV | 1,00 |         |      |

Z.3.2.23

| AM-RS-AR-....F | avanzamento, portale Ampass, galleria di collegamento, nicchi di manovra (RS), roccia |
|----------------|---|
|----------------|---|

| AM-RS-AR-K-F<br>calotta AR FG | VKL | lunghezza<br>[m]  | $V_{VT}$<br>[m/KT] | durata<br>[KT] |
|-------------------------------|-----|-------------------|--------------------|----------------|
|                               |     | a1                | b1                 | $c1 = a1/b1$   |
| AM-RS-AR-K-F 4/2,02           |     | 1,81              |                    |                |
| AM-RS-AR-K-F 4/3,08           |     | 2,72              |                    |                |
| AM-RS-AR-K-F 5/2,89           |     | 2,27              |                    |                |
| AM-RS-AR-K-F 5/4,44           |     | 2,27              |                    |                |
| somma di controllo:           |     | <b>9,07</b> somma |                    |                |

Z.3.2.24

| AM-RS-AR-So-F<br>fondo AR FG | VKL | lunghezza<br>[m]  | $V_{VT}$<br>[m/KT] | durata<br>[KT] |
|------------------------------|-----|-------------------|--------------------|----------------|
|                              |     | a1                | b1                 | $c1 = a1/b1$   |
| AM-RS-AR-So-F 4/4            |     | 2,27              |                    |                |
| somma di controllo:          |     | <b>2,27</b> somma |                    |                |

Z.3.2.25

| cambio K a So | [ST] | [KT/ST] | [KT] |
|---------------|------|---------|------|
|               | 1,00 |         |      |

Z.3.2.26

mitigazione [%] di prestazione d'avanzamento a cause di manutenzione di finestra d'esplosione

(inserimento di - significa riduzione della prestazione)

| AM-RS-AR-K-F<br>calotta AR FG | VKL | lunghezza<br>[m]  | $V_{VT}$<br>[m/KT]    | mitigazione di<br>prestazione<br>[%] | durata aggiuntiva<br>[KT] |
|-------------------------------|-----|-------------------|-----------------------|--------------------------------------|---------------------------|
|                               |     | a                 | $b = b1 \times (1+c)$ | c                                    | $d = a/b - c1$            |
| AM-RS-AR-K-F 4/2,02           |     | 1,81              |                       |                                      |                           |
| AM-RS-AR-K-F 4/3,08           |     | 2,72              |                       |                                      |                           |
| AM-RS-AR-K-F 5/2,89           |     | 2,27              |                       |                                      |                           |
| AM-RS-AR-K-F 5/4,44           |     | 2,27              |                       |                                      |                           |
| somma di controllo:           |     | <b>9,07</b> somma |                       |                                      |                           |

Z.3.2.27

| AM-RS-AR-So-F<br>fondo AR FG | VKL | lunghezza<br>[m]  | $V_{VT}$<br>[m/KT]    | mitigazione di<br>prestazione<br>[%] | durata aggiuntiva<br>[KT] |
|------------------------------|-----|-------------------|-----------------------|--------------------------------------|---------------------------|
|                              |     | a                 | $b = b1 \times (1+c)$ | c                                    | $d = a/b - c1$            |
| AM-RS-AR-So-F 4/4            |     | 2,27              |                       |                                      |                           |
| somma di controllo:          |     | <b>2,27</b> somma |                       |                                      |                           |

Z.3.2.28

difficoltà di acque

difficoltà di acque AM-RS-AR-....F

(inserimento di - significa riduzione della prestazione)

| flusso d'acqua<br>[l/s] | KT      | min<br>b | mitigazione di<br>prestazione<br>c | max<br>d | zus. KT<br>$e = a/(1-c) - a$ |
|-------------------------|---------|----------|------------------------------------|----------|------------------------------|
| >2 - 5 l/s              | 1,00 KT | 0%       |                                    | -20%     |                              |

Z.3.2.29

| tempi aggiuntivi  | [ST] | [KT/ST] | [KT] |
|---|------|---------|------|
| attacco nicchia di precedenza / manovra                 | 1,00 |         |      |
| costruzione armatura fronte di scavo nicchia di manovra | 1,00 |         |      |

Z.3.2.30

Z.3.2.31

**AP 164 lotto costruttivo Tulfes - Pfons**

**Appalto**

Teil F-II

calcolo tempo costruttivo

note per calcolo manuale: calcolo con due posizioni di virgola e ricalcolare con arrondamento

note per riempimento nel Excel: le indicazioni "#WERT!" spariscono soltanto dopo il riempimento complessivo

**3. tempo parziale Z.3 tempo parziale avanzamenti nodo Aldrans portale Ampass**

**3.3 tempo parziale Z.3.3 tempo parziale avanzamento galleria di collegamento est (sezione tipo VT\_RH)**

**tempo parziale avanzamento galleria di collegamento est (sezione tipo VT\_RH)**

tempo critico

tempo parziale avanzamento galleria di collegamento est (sezione tipo VT\_RH)

contemporaneità con tempo(i) parz.

interruzione di avanzamento

|         |                    |
|---------|--------------------|
|         | Z.3.3 <sub>k</sub> |
| 2,00 KT | Z.3.3              |
|         | Z.3.3.1            |
| 2,00 KT | Z.3.3.2            |

**AM-VT-RH-...-F avanzamento, portale Ampass, galleria di collegamento, sezione tipo galleria principale, roccia**

| AM-VT-RH-K-F        | VKL | lunghezza | V <sub>VT</sub> | durata     |
|---------------------|-----|-----------|-----------------|------------|
| calotta RH FG       |     | [m]       | [m/KT]          | [KT]       |
|                     |     | a1        | b1              | c1 = a1/b1 |
| AM-VT-RH-K-F 4/2,14 |     | 64,13     |                 |            |
| AM-VT-RH-K-F 4/3,24 |     | 16,52     |                 |            |
| AM-VT-RH-K-F 5/3,09 |     | 6,80      |                 |            |
| AM-VT-RH-K-F 5/4,61 |     | 4,86      |                 |            |
| AM-VT-RH-K-F 6/5,04 |     | 1,94      |                 |            |
| AM-VT-RH-K-F 6/6,94 |     | 1,94      |                 |            |
| AM-VT-RH-K-F 6/8,86 |     | 0,97      |                 |            |
| somma di controllo: |     | 97,17     | somma           |            |

Z.3.3.3

| AM-VT-RH-ST-F        | VKL | lunghezza | V <sub>VT</sub> | durata     |
|----------------------|-----|-----------|-----------------|------------|
| strozzo RH FG        |     | [m]       | [m/KT]          | [KT]       |
|                      |     | a1        | b1              | c1 = a1/b1 |
| AM-VT-RH-ST-F 4/3,12 |     | 80,65     |                 |            |
| AM-VT-RH-ST-F 5/3,42 |     | 11,66     |                 |            |
| AM-VT-RH-ST-F 6/5,25 |     | 4,86      |                 |            |
| somma di controllo:  |     | 97,17     | somma           |            |

Z.3.3.4

| AM-VT-RH-So-F       | VKL | lunghezza | V <sub>VT</sub> | durata     |
|---------------------|-----|-----------|-----------------|------------|
| fondo RH FG         |     | [m]       | [m/KT]          | [KT]       |
|                     |     | a1        | b1              | c1 = a1/b1 |
| AM-VT-RH-So-F 4/4   |     | 4,86      |                 |            |
| AM-VT-RH-So-F 6/4   |     | 4,86      |                 |            |
| somma di controllo: |     | 9,72      | somma           |            |

Z.3.3.5

cambio K a ST

cambio ST a So

|  | [ST] | [KT/ST] | [KT] |
|--|------|---------|------|
|  | 1,00 |         |      |
|  | 1,00 |         |      |

Z.3.3.6

Z.3.3.7

mitigazione [%] di prestazione d'avanzamento a cause di manutenzione di finestra d'esplosione

(inserimento di - significa riduzione della prestazione)

| AM-VT-RH-K-F        | VKL | lunghezza | V <sub>VT</sub> | mitigazione di prestazione | durata aggiuntiva |
|---------------------|-----|-----------|-----------------|----------------------------|-------------------|
| calotta RH FG       |     | [m]       | [m/KT]          | [%]                        | [KT]              |
|                     |     | a         | b = b1 x (1+c)  | c                          | d = a/b - c1      |
| AM-VT-RH-K-F 4/2,14 |     | 64,13     |                 |                            |                   |
| AM-VT-RH-K-F 4/3,24 |     | 16,52     |                 |                            |                   |
| AM-VT-RH-K-F 5/3,09 |     | 6,80      |                 |                            |                   |
| AM-VT-RH-K-F 5/4,61 |     | 4,86      |                 |                            |                   |
| AM-VT-RH-K-F 6/5,04 |     | 1,94      |                 |                            |                   |
| AM-VT-RH-K-F 6/6,94 |     | 1,94      |                 |                            |                   |
| AM-VT-RH-K-F 6/8,86 |     | 0,97      |                 |                            |                   |
| somma di controllo: |     | 97,17     | somma           |                            |                   |

Z.3.3.8

| AM-VT-RH-ST-F        | VKL | lunghezza | V <sub>VT</sub> | mitigazione di prestazione | durata aggiuntiva |
|----------------------|-----|-----------|-----------------|----------------------------|-------------------|
| strozzo RH FG        |     | [m]       | [m/KT]          | [%]                        | [KT]              |
|                      |     | a         | b = b1 x (1+c)  | c                          | d = a/b - c1      |
| AM-VT-RH-ST-F 4/3,12 |     | 80,65     |                 |                            |                   |
| AM-VT-RH-ST-F 5/3,42 |     | 11,66     |                 |                            |                   |
| AM-VT-RH-ST-F 6/5,25 |     | 4,86      |                 |                            |                   |
| somma di controllo:  |     | 97,17     | somma           |                            |                   |

Z.3.3.9

| AM-VT-RH-So-F       | VKL | lunghezza | V <sub>VT</sub> | mitigazione di prestazione | durata aggiuntiva |
|---------------------|-----|-----------|-----------------|----------------------------|-------------------|
| fondo RH FG         |     | [m]       | [m/KT]          | [%]                        | [KT]              |
|                     |     | a         | b = b1 x (1+c)  | c                          | d = a/b - c1      |
| AM-VT-RH-So-F 4/4   |     | 4,86      |                 |                            |                   |
| AM-VT-RH-So-F 6/4   |     | 4,86      |                 |                            |                   |
| somma di controllo: |     | 9,72      | somma           | somma                      |                   |

Z.3.3.10

difficoltà di acque

difficoltà di acque AM-VT-RH-...-F

(inserimento di - significa riduzione della prestazione)

| flusso d'acqua | KT      | min | mitigazione di prestazione | max  | zus. KT     |
|----------------|---------|-----|----------------------------|------|-------------|
| [l/s]          | a       | b   | c                          | d    | e=a/(1-c)-a |
| >2 - 5 l/s     | 2,00 KT | 0%  |                            | -20% |             |

Z.3.3.11

|  |                                  |
|--|----------------------------------|
| <b>AP 164 lotto costruttivo Tulfes - Pfons</b>   | <b>Teil F-II</b>                 |
| <b>Appalto</b>   | <b>calcolo tempo costruttivo</b> |
| <i>note per calcolo manuale: calcolo con due posizioni di virgola e ricalcolare con arrontamento</i>               |                                  |
| <i>note per riempimento nel Excel: le indicazioni "#WERT!" spariscono soltanto dopo il riempimento complessivo</i> |                                  |

| <b>tempi aggiuntivi</b>           | <b>[ST]</b> | <b>[KT/ST]</b> | <b>[KT]</b> |          |
|-----------------------------------|-------------|----------------|-------------|----------|
| attacco RH dal parete frontale AV | 1,00        |                |             | Z.3.3.12 |

**AP 164 lotto costruttivo Tulfes - Pfnos**

**Appalto**

Teil F-II

calcolo tempo costruttivo

note per calcolo manuale: calcolo con due posizioni di virgola e ricalcolare con arrondamento

note per riempimento nel Excel: le indicazioni "#WERT!" spariscono soltanto dopo il riempimento complessivo

3. tempo parziale Z.3 tempo parziale avanzamenti nodo Aldrans portale Ampass

3.4 tempo parziale Z.3.4 tempo parziale avanzamento edificio allargamento nodo Aldrans

**tempo parziale avanzamento edificio allargamento nodo Aldrans**

tempo critico

tempo parziale avanzamento edificio allargamento nodo Aldrans

contemporaneità con tempo(i) parz.

interruzione di avanzamento

|         |                    |
|---------|--------------------|
|         | Z.3.4 <sub>k</sub> |
| 3,00 KT | Z.3.4              |
|         | Z.3.4.1            |
| 3,00 KT | Z.3.4.2            |

**AM-VT-AWB3 avanzamento, portale Ampass, galleria di collegamento, sezione di allargamento AWB3, roccia**

| AM-VT-AWB3-K-F       | VKL | lunghezza | $V_{VT}$ | durata  |
|----------------------|-----|-----------|----------|---------|
| calotta AWB3 FG      |     | [m]       | [m/KT]   | [KT]    |
|                      |     | a         | b        | c = a/b |
| AM-VT-AW3-K-F 5/2,59 |     | 8,25      |          |         |
| AM-VT-AW3-K-F 5/4,10 |     | 32,98     |          |         |
| AM-VT-AW3-K-F 6/7,81 |     | 32,98     |          |         |
| AM-VT-AW3-K-F 6/9,78 |     | 8,25      |          |         |
| somma di controllo:  |     | 82,46     | somma    |         |

Z.3.4.3

| AM-VT-AWB3-ST-F       | VKL | lunghezza | $V_{VT}$ | durata  |
|-----------------------|-----|-----------|----------|---------|
| strozzo AWB3 FG       |     | [m]       | [m/KT]   | [KT]    |
|                       |     | a         | b        | c = a/b |
| AM-VT-AW3-ST-F 5/1,45 |     | 8,25      |          |         |
| AM-VT-AW3-ST-F 5/2,09 |     | 32,98     |          |         |
| AM-VT-AW3-ST-F 6/3,88 |     | 32,98     |          |         |
| AM-VT-AW3-ST-F 6/4,93 |     | 8,25      |          |         |
| somma di controllo:   |     | 82,46     | somma    |         |

Z.3.4.4

| AM-VT-AWB3-So-F     | VKL | lunghezza | $V_{VT}$ | durata  |
|---------------------|-----|-----------|----------|---------|
| fondo AWB3 FG       |     | [m]       | [m/KT]   | [KT]    |
|                     |     | a         | b        | c = a/b |
| AM-VT-AW3-So-F 5/4  |     | 41,23     |          |         |
| AM-VT-AW3-So-F 6/4  |     | 32,98     |          |         |
| AM-VT-AW3-So-F 6/4  |     | 8,25      |          |         |
| somma di controllo: |     | 82,46     | somma    |         |

Z.3.4.5

cambio K a ST  
cambio ST a So

|  | [ST] | [KT/ST] | [KT] |
|--|------|---------|------|
|  | 1,00 |         |      |
|  | 1,00 |         |      |

Z.3.4.6

Z.3.4.7

mitigazione [%] di prestazione d'avanzamento a cause di manutenzione di finestra d'esplosione

(inserimento di - significa riduzione della prestazione)

| AM-VT-AWB3-K-F       | VKL | lunghezza | $V_{VT}$ | mitigazione di prestazione | durata aggiuntiva |
|----------------------|-----|-----------|----------|----------------------------|-------------------|
| calotta AWB3 FG      |     | [m]       | [m/KT]   | [%]                        | [KT]              |
|                      |     | a         | b        | b                          | c = a/b           |
| AM-VT-AW3-K-F 5/2,59 |     | 8,25      |          |                            |                   |
| AM-VT-AW3-K-F 5/4,10 |     | 32,98     |          |                            |                   |
| AM-VT-AW3-K-F 6/7,81 |     | 32,98     |          |                            |                   |
| AM-VT-AW3-K-F 6/9,78 |     | 8,25      |          |                            |                   |
| somma di controllo:  |     | 82,46     | somma    |                            |                   |

Z.3.4.8

| AM-VT-AWB3-ST-F       | VKL | lunghezza | $V_{VT}$ | mitigazione di prestazione | durata aggiuntiva |
|-----------------------|-----|-----------|----------|----------------------------|-------------------|
| strozzo AWB3 FG       |     | [m]       | [m/KT]   | [%]                        | [KT]              |
|                       |     | a         | b        | b                          | c = a/b           |
| AM-VT-AW3-ST-F 5/1,45 |     | 8,25      |          |                            |                   |
| AM-VT-AW3-ST-F 5/2,09 |     | 32,98     |          |                            |                   |
| AM-VT-AW3-ST-F 6/3,88 |     | 32,98     |          |                            |                   |
| AM-VT-AW3-ST-F 6/4,93 |     | 8,25      |          |                            |                   |
| somma di controllo:   |     | 82,46     | somma    |                            |                   |

Z.3.4.9

| AM-VT-AWB3-So-F     | VKL | lunghezza | $V_{VT}$ | mitigazione di prestazione | durata aggiuntiva |
|---------------------|-----|-----------|----------|----------------------------|-------------------|
| fondo AWB3 FG       |     | [m]       | [m/KT]   | [%]                        | [KT]              |
|                     |     | a         | b        | b                          | c = a/b           |
| AM-VT-AW3-So-F 5/4  |     | 41,23     |          |                            |                   |
| AM-VT-AW3-So-F 6/4  |     | 32,98     |          |                            |                   |
| AM-VT-AW3-So-F 6/4  |     | 8,25      |          |                            |                   |
| somma di controllo: |     | 82,46     | somma    | somma                      |                   |

Z.3.4.10



**AP 164 lotto costruttivo Tulfes - Pfons**

**Appalto**

Teil F-II

calcolo tempo costruttivo

note per calcolo manuale: calcolo con due posizioni di virgola e ricalcolare con arrondamento

note per riempimento nel Excel: le indicazioni "#WERT!" spariscono soltanto dopo il riempimento complessivo

difficoltà di acque

difficoltà di acque AM-VT-AWB3

(inserimento di - significa riduzione della prestazione)

| flusso d'acqua | KT      | min | mitigazione di prestazione | max  | zus. KT     |
|----------------|---------|-----|----------------------------|------|-------------|
| [l/s]          | a       | b   | c                          | d    | e=a/(1-c)-a |
| >2 - 5 l/s     | 2,00 KT | 0%  |                            | -20% |             |

Z.3.4.11

| tempi aggiuntivi  | [ST] | [KT/ST] | [KT] |
|---|------|---------|------|
| allargamento trasversale di RH a AW3 incl.parete frontale | 1,00 |         |      |
| parete frontale/parete occhiale alla fine di AW3          | 1,00 |         |      |

Z.3.4.12

Z.3.4.13

**AM-VT-AV-(AWB2)...-F avanzamento, portale Ampass, galleria di collegamento, nicchia di precedenza (AWB2), roccia**

| AM-VT-AV-K-F        | VKL | lunghezza | V <sub>VT</sub> | durata     |
|---------------------|-----|-----------|-----------------|------------|
| calotta AV FG       |     | [m]       | [m/KT]          | [KT]       |
|                     |     | a1        | b1              | c1 = a1/b1 |
| AM-VT-AV-K-F 4/1,55 |     | 90,75     |                 |            |
| AM-VT-AV-K-F 4/2,65 |     | 23,38     |                 |            |
| AM-VT-AV-K-F 5/2,27 |     | 9,63      |                 |            |
| AM-VT-AV-K-F 5/3,79 |     | 6,88      |                 |            |
| AM-VT-AV-K-F 6/3,85 |     | 2,75      |                 |            |
| AM-VT-AV-K-F 6/5,85 |     | 2,75      |                 |            |
| AM-VT-AV-K-F 6/7,76 |     | 1,38      |                 |            |
| somma di controllo: |     | 137,50    | somma           |            |

Z.3.4.14

| AM-VT-AV-ST-F        | VKL | lunghezza | V <sub>VT</sub> | durata     |
|----------------------|-----|-----------|-----------------|------------|
| strozzo AV FG        |     | [m]       | [m/KT]          | [KT]       |
|                      |     | a1        | b1              | c1 = a1/b1 |
| AM-VT-AV-ST-F 4/1,72 |     | 114,13    |                 |            |
| AM-VT-AV-ST-F 5/1,95 |     | 16,50     |                 |            |
| AM-VT-AV-ST-F 6/3,00 |     | 6,88      |                 |            |
| somma di controllo:  |     | 137,50    | somma           |            |

Z.3.4.15

| AM-VT-AV-So-F       | VKL | lunghezza | V <sub>VT</sub> | durata     |
|---------------------|-----|-----------|-----------------|------------|
| fondo AV FG         |     | [m]       | [m/KT]          | [KT]       |
|                     |     | a1        | b1              | c1 = a1/b1 |
| AM-VT-AV-So-F 4/4   |     | 9,63      |                 |            |
| AM-VT-AV-So-F 6/4   |     | 4,13      |                 |            |
| somma di controllo: |     | 13,75     | somma           |            |

Z.3.4.16

|                | [ST] | [KT/ST] | [KT] |
|----------------|------|---------|------|
| cambio K a ST  | 1,00 |         |      |
| cambio ST a So | 1,00 |         |      |

Z.3.4.17

Z.3.4.18

mitigazione [%] di prestazione d'avanzamento a cause di manutenzione di finestra d'esplosione

(inserimento di - significa riduzione della prestazione)

| AM-VT-AV-K-F        | VKL | lunghezza | V <sub>VT</sub> | mitigazione di prestazione | durata aggiuntiva |
|---------------------|-----|-----------|-----------------|----------------------------|-------------------|
| calotta AV FG       |     | [m]       | [m/KT]          | [%]                        | [KT]              |
|                     |     | a         | b = b1 x (1+c)  | c                          | d = a/b - c1      |
| AM-VT-AV-K-F 4/1,55 |     | 90,75     |                 |                            |                   |
| AM-VT-AV-K-F 4/2,65 |     | 23,38     |                 |                            |                   |
| AM-VT-AV-K-F 5/2,27 |     | 9,63      |                 |                            |                   |
| AM-VT-AV-K-F 5/3,79 |     | 6,88      |                 |                            |                   |
| AM-VT-AV-K-F 6/3,85 |     | 2,75      |                 |                            |                   |
| AM-VT-AV-K-F 6/5,85 |     | 2,75      |                 |                            |                   |
| AM-VT-AV-K-F 6/7,76 |     | 1,38      |                 |                            |                   |
| somma di controllo: |     | 137,50    | somma           |                            |                   |

Z.3.4.19

| AM-VT-AV-ST-F        | VKL | lunghezza | V <sub>VT</sub> | mitigazione di prestazione | durata aggiuntiva |
|----------------------|-----|-----------|-----------------|----------------------------|-------------------|
| strozzo AV FG        |     | [m]       | [m/KT]          | [%]                        | [KT]              |
|                      |     | a         | b = b1 x (1+c)  | c                          | d = a/b - c1      |
| AM-VT-AV-ST-F 4/1,72 |     | 114,13    |                 |                            |                   |
| AM-VT-AV-ST-F 5/1,95 |     | 16,50     |                 |                            |                   |
| AM-VT-AV-ST-F 6/3,00 |     | 6,88      |                 |                            |                   |
| somma di controllo:  |     | 137,50    | somma           |                            |                   |

Z.3.4.20

| AM-VT-AV-So-F       | VKL | lunghezza | V <sub>VT</sub> | mitigazione di prestazione | durata aggiuntiva |
|---------------------|-----|-----------|-----------------|----------------------------|-------------------|
| fondo AV FG         |     | [m]       | [m/KT]          | [%]                        | [KT]              |
|                     |     | a         | b = b1 x (1+c)  | c                          | d = a/b - c1      |
| AM-VT-AV-So-F 4/4   |     | 9,63      |                 |                            |                   |
| AM-VT-AV-So-F 6/4   |     | 4,13      |                 |                            |                   |
| somma di controllo: |     | 13,75     | somma           | somma                      |                   |

Z.3.4.21

**AP 164 lotto costruttivo Tulfes - Pfons**

**Appalto**

Teil F-II

calcolo tempo costruttivo

note per calcolo manuale: calcolo con due posizioni di virgola e ricalcolare con arrondamento

note per riempimento nel Excel: le indicazioni "WERT!" spariscono soltanto dopo il riempimento complessivo

difficoltà di acque

difficoltà di acque AM-VT-AV-(AWB2)...-F

(inserimento di - significa riduzione della prestazione)

| flusso d'acqua<br>[l/s] | KT<br>a | min<br>b | mitigazione di<br>prestazione<br>c | max<br>d | zus. KT<br>e=a/(1-c)-a |
|-------------------------|---------|----------|------------------------------------|----------|------------------------|
| >2 - 5 l/s              | 3,00 KT | 0%       |                                    | -20%     |                        |

Z.3.4.22

| tempi aggiuntivi                      | [ST] | [KT/ST] | [KT] |
|---------------------------------------|------|---------|------|
| attacco di AV dal parete frontale AW3 | 1,00 |         |      |
| parete frontale alla fine AV          | 1,00 |         |      |

Z.3.4.23

Z.3.4.24

**AM-VT-RV-(AWB1)...-F avanzamento, portale Ampass, galleria di collegamento, sezione tipo (AWB1), roccia**

| AM-VT-RV-K-F<br>calotta RV FG | VKL | lunghezza<br>[m]<br>a1 | V <sub>VT</sub><br>[m/KT]<br>b1 | durata<br>[KT]<br>c1 = a1/b1 |
|-------------------------------|-----|------------------------|---------------------------------|------------------------------|
| AM-VT-RV-K-F 4/1,65           |     | 45,08                  |                                 |                              |
| AM-VT-RV-K-F 4/2,77           |     | 11,61                  |                                 |                              |
| AM-VT-RV-K-F 5/2,46           |     | 4,78                   |                                 |                              |
| AM-VT-RV-K-F 5/3,98           |     | 3,41                   |                                 |                              |
| AM-VT-RV-K-F 6/4,09           |     | 1,37                   |                                 |                              |
| AM-VT-RV-K-F 6/6,09           |     | 1,37                   |                                 |                              |
| AM-VT-RV-K-F 6/8,07           |     | 0,68                   |                                 |                              |
| somma di controllo:           |     | 68,30                  | somma                           |                              |

Z.3.4.25

| AM-VT-RV-ST-F<br>strozzo RV FG | VKL | lunghezza<br>[m]<br>a1 | V <sub>VT</sub><br>[m/KT]<br>b1 | durata<br>[KT]<br>c1 = a1/b1 |
|--------------------------------|-----|------------------------|---------------------------------|------------------------------|
| AM-VT-RV-ST-F 4/1,94           |     | 56,69                  |                                 |                              |
| AM-VT-RV-ST-F 5/2,17           |     | 8,20                   |                                 |                              |
| AM-VT-RV-ST-F 6/3,35           |     | 3,41                   |                                 |                              |
| somma di controllo:            |     | 68,30                  | somma                           |                              |

Z.3.4.26

| AM-VT-RV-So-F<br>fondo RV FG | VKL | lunghezza<br>[m]<br>a1 | V <sub>VT</sub><br>[m/KT]<br>b1 | durata<br>[KT]<br>c1 = a1/b1 |
|------------------------------|-----|------------------------|---------------------------------|------------------------------|
| AM-VT-RV-So-F 4/4            |     | 4,78                   |                                 |                              |
| AM-VT-RV-So-F 6/4            |     | 2,05                   |                                 |                              |
| somma di controllo:          |     | 6,83                   | somma                           |                              |

Z.3.4.27

|                | [ST] | [KT/ST] | [KT] |
|----------------|------|---------|------|
| cambio K a ST  | 1,00 |         |      |
| cambio ST a So | 1,00 |         |      |

Z.3.4.28

Z.3.4.29

mitigazione [%] di prestazione d'avanzamento a cause di manutenzione di finestra d'esplosione

(inserimento di - significa riduzione della prestazione)

| AM-VT-RV-K-F<br>calotta RV FG | VKL | lunghezza<br>[m]<br>a | V <sub>VT</sub><br>[m/KT]<br>b = b1 x (1+c) | mitigazione di<br>prestazione<br>[%]<br>c | durata aggiuntiva<br>[KT]<br>d = a/b - c1 |
|-------------------------------|-----|-----------------------|---|---|---|
| AM-VT-RV-K-F 4/1,65           |     | 45,08                 |   |   |   |
| AM-VT-RV-K-F 4/2,77           |     | 11,61                 |   |   |   |
| AM-VT-RV-K-F 5/2,46           |     | 4,78                  |   |   |   |
| AM-VT-RV-K-F 5/3,98           |     | 3,41                  |   |   |   |
| AM-VT-RV-K-F 6/4,09           |     | 1,37                  |   |   |   |
| AM-VT-RV-K-F 6/6,09           |     | 1,37                  |   |   |   |
| AM-VT-RV-K-F 6/8,07           |     | 0,68                  |   |   |   |
| somma di controllo:           |     | 68,30                 | somma                                       |   |   |

Z.3.4.30

| AM-VT-RV-ST-F<br>strozzo RV FG | VKL | lunghezza<br>[m]<br>a | V <sub>VT</sub><br>[m/KT]<br>b = b1 x (1+c) | mitigazione di<br>prestazione<br>[%]<br>c | durata aggiuntiva<br>[KT]<br>d = a/b - c1 |
|--------------------------------|-----|-----------------------|---|---|---|
| AM-VT-RV-ST-F 4/1,94           |     | 56,69                 |   |   |   |
| AM-VT-RV-ST-F 5/2,17           |     | 8,20                  |   |   |   |
| AM-VT-RV-ST-F 6/3,35           |     | 3,41                  |   |   |   |
| somma di controllo:            |     | 68,30                 | somma                                       |   |   |

Z.3.4.31

| AM-VT-RV-So-F<br>fondo RV FG | VKL | lunghezza<br>[m]<br>a | V <sub>VT</sub><br>[m/KT]<br>b = b1 x (1+c) | mitigazione di<br>prestazione<br>[%]<br>c | durata aggiuntiva<br>[KT]<br>d = a/b - c1 |
|------------------------------|-----|-----------------------|---|---|---|
| AM-VT-RV-So-F 4/4            |     | 4,78                  |   |   |   |
| AM-VT-RV-So-F 6/4            |     | 2,05                  |   |   |   |
| somma di controllo:          |     | 6,83                  | somma                                       | somma                                     |   |

Z.3.4.32

**AP 164 lotto costruttivo Tulfes - Pfons**

Teil F-II

**Appalto**

calcolo tempo costruttivo

note per calcolo manuale: calcolo con due posizioni di virgola e ricalcolare con arrondamento

note per riempimento nel Excel: le indicazioni "#WERT!" spariscono soltanto dopo il riempimento complessivo

**difficoltà di acque**

**difficoltà di acque AM-VT-RV-{AWB1}...-F**

(inserimento di - significa riduzione della prestazione)

| flusso d'acqua | KT      | min | mitigazione di prestazione | max  | zus. KT     |
|----------------|---------|-----|----------------------------|------|-------------|
| [l/s]          | a       | b   | c                          | d    | e=a/(1-c)-a |
| >2 - 5 l/s     | 2,00 KT | 0%  |                            | -20% |             |

Z.3.4.33

| tempi aggiuntivi   | [ST] | [KT/ST] | [KT] |          |
|--|------|---------|------|----------|
| attacco cunicolo trasversale di collegamento ovest_QW dal piedritto RV | 1,00 |         |      | Z.3.4.34 |
| attacco di RV dal parete frontale AV                                   | 1,00 |         |      | Z.3.4.35 |
| abbattimento verso IT_Bestand incl. parete frontale                    | 1,00 |         |      | Z.3.4.36 |
| allargamento trasversale IT a AW1                                      | 1,00 |         |      | Z.3.4.37 |

**AP 164 lotto costruttivo Tulfes - Pfons**

**Appalto**

Teil F-II

calcolo tempo costruttivo

note per calcolo manuale: calcolo con due posizioni di virgola e ricalcolare con arrondamento

note per riempimento nel Excel: le indicazioni "#WERT!" spariscono soltanto dopo il riempimento complessivo

3. tempo parziale Z.3 tempo parziale avanzamenti nodo Aldrans portale Ampass

3.5 tempo parziale Z.3.5 tempo parziale avanzamento galleria di collegamento ovest (sezione tipo VT\_xx)

tempo parziale avanzamento galleria di collegamento ovest (sezione tipo VT\_xx)

tempo critico

tempo parziale avanzamento galleria di collegamento ovest (sezione tipo VT\_xx)

contemporaneità con tempo(i) parz.

interruzione di avanzamento

|         |                    |
|---------|--------------------|
|         | Z.3.5 <sub>k</sub> |
| 2,00 KT | Z.3.5              |
|         | Z.3.5.1            |
| 2,00 KT | Z.3.5.2            |

**AM-VT-RH-...-F avanzamento, portale Ampass, galleria di collegamento, sezione tipo galleria principale, roccia**

| AM-VT-RH-K-F           | VKL | lunghezza | $V_{VT}$ | durata     |
|------------------------|-----|-----------|----------|------------|
| <i>calotta RH FG</i>   |     | [m]       | [m/KT]   | [KT]       |
|                        |     | a1        | b1       | c1 = a1/b1 |
| AM-VT-RH-K-F 4/2,14    |     | 27,84     |          |            |
| AM-VT-RH-K-F 4/3,24    |     | 8,01      |          |            |
| AM-VT-RH-K-F 5/3,09    |     | 2,53      |          |            |
| AM-VT-RH-K-F 5/4,61    |     | 1,27      |          |            |
| AM-VT-RH-K-F 6/5,04    |     | 0,84      |          |            |
| AM-VT-RH-K-F 6/6,94    |     | 0,42      |          |            |
| AM-VT-RH-K-F 6/8,86    |     | 0,42      |          |            |
| AM-VT-RH-K-F 6lsc/6,48 |     | 0,42      |          |            |
| AM-VT-RH-K-F 6lsc/8,38 |     | 0,42      |          |            |
| somma di controllo:    |     | 42,18     | somma    |            |

Z.3.5.3

| AM-VT-RH-ST-F        | VKL | lunghezza | $V_{VT}$ | durata     |
|----------------------|-----|-----------|----------|------------|
| <i>strozzo RH FG</i> |     | [m]       | [m/KT]   | [KT]       |
|                      |     | a1        | b1       | c1 = a1/b1 |
| AM-VT-RH-ST-F 4/3,12 |     | 35,86     |          |            |
| AM-VT-RH-ST-F 5/3,42 |     | 3,80      |          |            |
| AM-VT-RH-ST-F 6/5,25 |     | 2,11      |          |            |
| AM-VT-RH-ST-F 6/7,12 |     | 0,42      |          |            |
| somma di controllo:  |     | 42,18     | somma    |            |

Z.3.5.4

| AM-VT-RH-So-F       | VKL | lunghezza | $V_{VT}$ | durata     |
|---------------------|-----|-----------|----------|------------|
| <i>fondo RH FG</i>  |     | [m]       | [m/KT]   | [KT]       |
|                     |     | a1        | b1       | c1 = a1/b1 |
| AM-VT-RH-So-F 4/4   |     | 1,27      |          |            |
| AM-VT-RH-So-F 6/4   |     | 1,69      |          |            |
| AM-VT-RH-So-F 7/4   |     | 0,84      |          |            |
| somma di controllo: |     | 3,80      | somma    |            |

Z.3.5.5

|                | [ST] | [KT/ST] | [KT] |
|----------------|------|---------|------|
| cambio K a ST  | 1,00 |         |      |
| cambio ST a So | 1,00 |         |      |

Z.3.5.6

Z.3.5.7

mitigazione [%] di prestazione d'avanzamento a cause di manutezione di finestra d'esplosione

(inserimento di - significa riduzione della prestazione)

| AM-VT-RH-K-F           | VKL | lunghezza | $V_{VT}$       | mitigazione di prestazione | durata aggiuntiva |
|------------------------|-----|-----------|----------------|----------------------------|-------------------|
| <i>calotta RH FG</i>   |     | [m]       | [m/KT]         | [%]                        | [KT]              |
|                        |     | a         | b = b1 x (1+c) | c                          | d = a/b - c1      |
| AM-VT-RH-K-F 4/2,14    |     | 27,84     |                |                            |                   |
| AM-VT-RH-K-F 4/3,24    |     | 8,01      |                |                            |                   |
| AM-VT-RH-K-F 5/3,09    |     | 2,53      |                |                            |                   |
| AM-VT-RH-K-F 5/4,61    |     | 1,27      |                |                            |                   |
| AM-VT-RH-K-F 6/5,04    |     | 0,84      |                |                            |                   |
| AM-VT-RH-K-F 6/6,94    |     | 0,42      |                |                            |                   |
| AM-VT-RH-K-F 6/8,86    |     | 0,42      |                |                            |                   |
| AM-VT-RH-K-F 6lsc/6,48 |     | 0,42      |                |                            |                   |
| AM-VT-RH-K-F 6lsc/8,38 |     | 0,42      |                |                            |                   |
| somma di controllo:    |     | 42,18     | somma          |                            |                   |

Z.3.5.8

| AM-VT-RH-ST-F        | VKL | lunghezza | $V_{VT}$       | mitigazione di prestazione | durata aggiuntiva |
|----------------------|-----|-----------|----------------|----------------------------|-------------------|
| <i>strozzo RH FG</i> |     | [m]       | [m/KT]         | [%]                        | [KT]              |
|                      |     | a         | b = b1 x (1+c) | c                          | d = a/b - c1      |
| AM-VT-RH-ST-F 4/3,12 |     | 35,86     |                |                            |                   |
| AM-VT-RH-ST-F 5/3,42 |     | 3,80      |                |                            |                   |
| AM-VT-RH-ST-F 6/5,25 |     | 2,11      |                |                            |                   |
| AM-VT-RH-ST-F 6/7,12 |     | 0,42      |                |                            |                   |
| somma di controllo:  |     | 42,18     | somma          |                            |                   |

Z.3.5.9

| AM-VT-RH-So-F       | VKL | lunghezza | $V_{VT}$       | mitigazione di prestazione | durata aggiuntiva |
|---------------------|-----|-----------|----------------|----------------------------|-------------------|
| <i>fondo RH FG</i>  |     | [m]       | [m/KT]         | [%]                        | [KT]              |
|                     |     | a         | b = b1 x (1+c) | c                          | d = a/b - c1      |
| AM-VT-RH-So-F 4/4   |     | 1,27      |                |                            |                   |
| AM-VT-RH-So-F 6/4   |     | 1,69      |                |                            |                   |
| AM-VT-RH-So-F 7/4   |     | 0,84      |                |                            |                   |
| somma di controllo: |     | 2,95      | somma          | somma                      |                   |

Z.3.5.10

**AP 164 lotto costruttivo Tulfes - Pfons**

**Appalto**

Teil F-II

calcolo tempo costruttivo

note per calcolo manuale: calcolo con due posizioni di virgola e ricalcolare con arrotondamento

note per riempimento nel Excel: le indicazioni "#WERT!" spariscono soltanto dopo il riempimento complessivo

difficoltà di acque

difficoltà di acque AM-VT-RH-...-F

(inserimento di - significa riduzione della prestazione)

| flusso d'acqua<br>[l/s] | KT<br>a | min<br>b | mitigazione di<br>prestazione<br>c | max<br>d | zus. KT<br>e=a/(1-c)-a |
|-------------------------|---------|----------|------------------------------------|----------|------------------------|
| >2 - 5 l/s              | 1,00 KT | 0%       |                                    | -20%     |                        |

Z.3.5.11

| tempi aggiuntivi  | [ST] | [KT/ST] | [KT] |
|---|------|---------|------|
| cambio di sezione AW3-VT RH - attacco di RH nel parete occhiali AW3     | 1,00 |         |      |
| cambio di sezione RH-AV - allargamento di RH a AV incl. parete frontale | 1,00 |         |      |
| parete frontale alla fine AV  | 1,00 |         |      |
| riprofilatura degli angoli AVxAR  | 2,00 |         |      |

Z.3.5.12

Z.3.5.13

Z.3.5.14

Z.3.5.15

|                       |   |
|-----------------------|---|
| <b>AM-VT-AV-...-F</b> | <b>avanzamento, portale Ampass, galleria di collegamento, nicchie di precedenza, roccia</b> |
|-----------------------|---|

| AM-VT-AV-K-F<br>calotta AV FG | VKL | lunghezza<br>[m] | V <sub>VT</sub><br>[m/KT] | durata<br>[KT] |
|-------------------------------|-----|------------------|---------------------------|----------------|
|                               |     | a1               | b1                        | c1 = a1/b1     |
| AM-VT-AV-K-F 4/1,55           |     | 33,96            |                           |                |
| AM-VT-AV-K-F 4/2,65           |     | 9,78             |                           |                |
| AM-VT-AV-K-F 5/2,27           |     | 3,09             |                           |                |
| AM-VT-AV-K-F 5/3,79           |     | 1,54             |                           |                |
| AM-VT-AV-K-F 6/3,85           |     | 1,03             |                           |                |
| AM-VT-AV-K-F 6/5,85           |     | 0,51             |                           |                |
| AM-VT-AV-K-F 6/7,76           |     | 0,51             |                           |                |
| AM-VT-AV-K-F 6lsc/4,66        |     | 0,51             |                           |                |
| AM-VT-AV-K-F 6lcs/6,64        |     | 0,51             |                           |                |
| somma di controllo:           |     | 51,46            | somma                     |                |

Z.3.5.16

| AM-VT-AV-ST-F<br>strozzo AV FG | VKL | lunghezza<br>[m] | V <sub>VT</sub><br>[m/KT] | durata<br>[KT] |
|--------------------------------|-----|------------------|---------------------------|----------------|
|                                |     | a1               | b1                        | c1 = a1/b1     |
| AM-VT-AV-ST-F 4/1,72           |     | 43,74            |                           |                |
| AM-VT-AV-ST-F 5/1,95           |     | 4,63             |                           |                |
| AM-VT-AV-ST-F 6/3,00           |     | 2,06             |                           |                |
| AM-VT-AV-ST-F 6lsc/3,72        |     | 1,03             |                           |                |
| somma di controllo:            |     | 51,46            | somma                     |                |

Z.3.5.17

| AM-VT-AV-So-F<br>fondo AV FG | VKL | lunghezza<br>[m] | V <sub>VT</sub><br>[m/KT] | durata<br>[KT] |
|------------------------------|-----|------------------|---------------------------|----------------|
|                              |     | a1               | b1                        | c1 = a1/b1     |
| AM-VT-AV-So-F 4/4            |     | 2,57             |                           |                |
| AM-VT-AV-So-F 6/4            |     | 1,03             |                           |                |
| AM-VT-AV-So-F 7/4            |     | 1,03             |                           |                |
| somma di controllo:          |     | 4,63             | somma                     |                |

Z.3.5.18

| cambio K a ST  | [ST] | [KT/ST] | [KT] |
|----------------|------|---------|------|
| cambio ST a So | 1,00 |         |      |
|                | 1,00 |         |      |

Z.3.5.19

Z.3.5.20

mitigazione [%] di prestazione d'avanzamento a cause di manutezione di finestra d'esplosione

(inserimento di - significa riduzione della prestazione)

| AM-VT-AV-K-F<br>calotta AV FG | VKL | lunghezza<br>[m] | V <sub>VT</sub><br>[m/KT] | mitigazione di<br>prestazione<br>[%] | durata aggiuntiva<br>[KT] |
|-------------------------------|-----|------------------|---------------------------|--------------------------------------|---------------------------|
|                               |     | a                | b = b1 x (1+c)            | c                                    | d = a/b - c1              |
| AM-VT-AV-K-F 4/1,55           |     | 33,96            |                           |                                      |                           |
| AM-VT-AV-K-F 4/2,65           |     | 9,78             |                           |                                      |                           |
| AM-VT-AV-K-F 5/2,27           |     | 3,09             |                           |                                      |                           |
| AM-VT-AV-K-F 5/3,79           |     | 1,54             |                           |                                      |                           |
| AM-VT-AV-K-F 6/3,85           |     | 1,03             |                           |                                      |                           |
| AM-VT-AV-K-F 6/5,85           |     | 0,51             |                           |                                      |                           |
| AM-VT-AV-K-F 6/7,76           |     | 0,51             |                           |                                      |                           |
| AM-VT-AV-K-F 6lsc/4,66        |     | 0,51             |                           |                                      |                           |
| AM-VT-AV-K-F 6lcs/6,64        |     | 0,51             |                           |                                      |                           |
| somma di controllo:           |     | 50,43            | somma                     |                                      |                           |

Z.3.5.21

| AM-VT-AV-ST-F<br>strozzo AV FG | VKL | lunghezza<br>[m] | V <sub>VT</sub><br>[m/KT] | mitigazione di<br>prestazione<br>[%] | durata aggiuntiva<br>[KT] |
|--------------------------------|-----|------------------|---------------------------|--------------------------------------|---------------------------|
|                                |     | a                | b = b1 x (1+c)            | c                                    | d = a/b - c1              |
| AM-VT-AV-ST-F 4/1,72           |     | 43,74            |                           |                                      |                           |
| AM-VT-AV-ST-F 5/1,95           |     | 4,63             |                           |                                      |                           |
| AM-VT-AV-ST-F 6/3,00           |     | 2,06             |                           |                                      |                           |
| AM-VT-AV-ST-F 6lsc/3,72        |     | 1,03             |                           |                                      |                           |
| somma di controllo:            |     | 51,46            | somma                     |                                      |                           |

Z.3.5.22

**AP 164 lotto costruttivo Tulfes - Pfnos**

**Appalto**

Teil F-II

calcolo tempo costruttivo

note per calcolo manuale: calcolo con due posizioni di virgola e ricalcolare con arrondamento

note per riempimento nel Excel: le indicazioni "#WERT!" spariscono soltanto dopo il riempimento complessivo

| AM-VT-AV-So-F<br>fondo AV FG | VKL | lunghezza | $V_{VT}$              | mitigazione di<br>prestazione | durata aggiuntiva |
|------------------------------|-----|-----------|-----------------------|-------------------------------|-------------------|
|                              |     | [m]       | [m/KT]                | [%]                           | [KT]              |
|                              |     | a         | $b = b1 \times (1+c)$ | c                             | $d = a/b - c1$    |
| AM-VT-AV-So-F 4/4            |     | 2,57      |                       |                               |                   |
| AM-VT-AV-So-F 6/4            |     | 1,03      |                       |                               |                   |
| AM-VT-AV-So-F 7/4            |     | 1,03      |                       |                               |                   |
| somma di controllo:          |     | 4,63      | somma                 | somma                         |                   |

Z.3.5.23

**difficoltà di acque**

**difficoltà di acque AM-VT-AV-....F**

(inserimento di - significa riduzione della prestazione)

| flusso d'acqua | KT      | min | mitigazione di<br>prestazione | max  | zus. KT           |
|----------------|---------|-----|-------------------------------|------|-------------------|
| [l/s]          | a       | b   | c                             | d    | $e = a/(1-c) - a$ |
| >2 - 5 l/s     | 1,00 KT | 0%  |                               | -20% |                   |

Z.3.5.24

**AM-RS-AR-....F avanzamento, portale Ampass, galleria di collegamento, nicchia di manovra, roccia**

| AM-RS-AR-K-F<br>calotta AR FG | VKL | lunghezza | $V_{VT}$ | durata       |
|-------------------------------|-----|-----------|----------|--------------|
|                               |     | [m]       | [m/KT]   | [KT]         |
|                               |     | a1        | b1       | $c1 = a1/b1$ |
| AM-RS-AR-K-F 4/2,02           |     | 3,48      |          |              |
| AM-RS-AR-K-F 4/3,08           |     | 5,22      |          |              |
| AM-RS-AR-K-F 5/2,89           |     | 4,35      |          |              |
| AM-RS-AR-K-F 5/4,44           |     | 4,35      |          |              |
| somma di controllo:           |     | 17,40     | somma    |              |

Z.3.5.25

| AM-RS-AR-So-F<br>fondo AR FG | VKL | lunghezza | $V_{VT}$ | durata       |
|------------------------------|-----|-----------|----------|--------------|
|                              |     | [m]       | [m/KT]   | [KT]         |
|                              |     | a1        | b1       | $c1 = a1/b1$ |
| AM-RS-AR-So-F 4/4            |     | 4,35      |          |              |
| somma di controllo:          |     | 4,35      | somma    |              |

Z.3.5.26

| cambio K a So | [ST] | [KT/ST] | [KT] |
|---------------|------|---------|------|
|               | 1,00 |         |      |

Z.3.5.27

**mitigazione [%] di prestazione d'avanzamento a cause di manutenzione di finestra d'esplosione**

(inserimento di - significa riduzione della prestazione)

| AM-RS-AR-K-F<br>calotta AR FG | VKL | lunghezza | $V_{VT}$              | mitigazione di<br>prestazione | durata aggiuntiva |
|-------------------------------|-----|-----------|-----------------------|-------------------------------|-------------------|
|                               |     | [m]       | [m/KT]                | [%]                           | [KT]              |
|                               |     | a         | $b = b1 \times (1+c)$ | c                             | $d = a/b - c1$    |
| AM-RS-AR-K-F 4/2,02           |     | 3,48      |                       |                               |                   |
| AM-RS-AR-K-F 4/3,08           |     | 5,22      |                       |                               |                   |
| AM-RS-AR-K-F 5/2,89           |     | 4,35      |                       |                               |                   |
| AM-RS-AR-K-F 5/4,44           |     | 4,35      |                       |                               |                   |
| somma di controllo:           |     | 17,40     | somma                 |                               |                   |

Z.3.5.28

| AM-RS-AR-So-F<br>fondo AR FG | VKL | lunghezza | $V_{VT}$              | mitigazione di<br>prestazione | durata aggiuntiva |
|------------------------------|-----|-----------|-----------------------|-------------------------------|-------------------|
|                              |     | [m]       | [m/KT]                | [%]                           | [KT]              |
|                              |     | a         | $b = b1 \times (1+c)$ | c                             | $d = a/b - c1$    |
| AM-RS-AR-So-F 4/4            |     | 4,35      |                       |                               |                   |
| somma di controllo:          |     | 4,35      | somma                 |                               |                   |

Z.3.5.29

**difficoltà di acque**

**difficoltà di acque AM-RS-AR-....F**

(inserimento di - significa riduzione della prestazione)

| flusso d'acqua | KT      | min | mitigazione di<br>prestazione | max  | zus. KT           |
|----------------|---------|-----|-------------------------------|------|-------------------|
| [l/s]          | a       | b   | c                             | d    | $e = a/(1-c) - a$ |
| >2 - 5 l/s     | 1,00 KT | 0%  |                               | -20% |                   |

Z.3.5.30

| tempi aggiuntivi  | [ST] | [KT/ST] | [KT] |
|---|------|---------|------|
| attacco nicchia di precedenza / manovra                 | 1,00 |         |      |
| costruzione armatura fronte di scavo nicchia di manovra | 1,00 |         |      |

Z.3.5.31

Z.3.5.32

**AP 164 lotto costruttivo Tulfes - Pfons**

Teil F-II

**Appalto**

calcolo tempo costruttivo

note per calcolo manuale: calcolo con due posizioni di virgola e ricalcolare con arrondamento

note per riempimento nel Excel: le indicazioni "#WERT!" spariscono soltanto dopo il riempimento complessivo

**3. tempo parziale Z.3 tempo parziale avanzamenti nodo Aldrans portale Ampass**

**3.6 tempo parziale Z.3.6 tempo parziale avanzamento cunicolo di collegamento ovest**

**tempo parziale avanzamento cunicolo di collegamento ovest**

tempo critico

tempo parziale avanzamento cunicolo di collegamento ovest

contemporaneità con tempo(i) parz.

interruzione di avanzamento

|         |                    |
|---------|--------------------|
|         | Z.3.6 <sub>k</sub> |
| 2,00 KT | Z.3.6              |
|         | Z.3.6.1            |
| 2,00 KT | Z.3.6.2            |

**AM-VS-RR-...-F avanzamento, portale Ampass, galleria di collegamento, sezione tipo galleria principale, roccia**

| AM-VS-RR-K-F        | VKL | lunghezza | $V_{VT}$ | durata     |
|---------------------|-----|-----------|----------|------------|
| calotta RR FG       |     | [m]       | [m/KT]   | [KT]       |
|                     |     | a1        | b1       | c1 = a1/b1 |
| AM-VS-RR-K-F 3/2,72 |     | 17,36     |          |            |
| AM-VS-RR-K-F 4/2,56 |     | 34,73     |          |            |
| AM-VS-RR-K-F 4/3,66 |     | 69,46     |          |            |
| AM-VS-RR-K-F 5/3,69 |     | 86,82     |          |            |
| AM-VS-RR-K-F 5/5,24 |     | 86,82     |          |            |
| AM-VS-RR-K-F 6/6,25 |     | 34,73     |          |            |
| AM-VS-RR-K-F 6/8,19 |     | 17,36     |          |            |
| somma di controllo: |     | 347,29    | somma    |            |

Z.3.6.3

| AM-VS-RR-So-F       | VKL | lunghezza | $V_{VT}$ | durata     |
|---------------------|-----|-----------|----------|------------|
| fondo RR FG         |     | [m]       | [m/KT]   | [KT]       |
|                     |     | a1        | b1       | c1 = a1/b1 |
| AM-RS-RR-So-F 4/4   |     | 121,55    |          |            |
| AM-RS-RR-So-F 6/4   |     | 17,36     |          |            |
| somma di controllo: |     | 138,92    | somma    |            |

Z.3.6.4

cambio K a So

| [ST] | [KT/ST] | [KT] |
|------|---------|------|
| 5,00 |         |      |

Z.3.6.5

mitigazione [%] di prestazione d'avanzamento a cause di manutezione di finestra d'esplosione

(inserimento di - significa riduzione della prestazione)

| AM-VS-RR-K-F        | VKL | lunghezza | $V_{VT}$       | mitigazione di prestazione | durata aggiuntiva |
|---------------------|-----|-----------|----------------|----------------------------|-------------------|
| calotta RR FG       |     | [m]       | [m/KT]         | [%]                        | [KT]              |
|                     |     | a         | b = b1 x (1+c) | c                          | d = a/b - c1      |
| AM-VS-RR-K-F 3/2,72 |     | 17,36     |                |                            |                   |
| AM-VS-RR-K-F 4/2,56 |     | 34,73     |                |                            |                   |
| AM-VS-RR-K-F 4/3,66 |     | 69,46     |                |                            |                   |
| AM-VS-RR-K-F 5/3,69 |     | 86,82     |                |                            |                   |
| AM-VS-RR-K-F 5/5,24 |     | 86,82     |                |                            |                   |
| AM-VS-RR-K-F 6/6,25 |     | 34,73     |                |                            |                   |
| AM-VS-RR-K-F 6/8,19 |     | 17,36     |                |                            |                   |
| somma di controllo: |     | 329,92    | somma          |                            |                   |

Z.3.6.6

| AM-VS-RR-So-F       | VKL | lunghezza | $V_{VT}$       | mitigazione di prestazione | durata aggiuntiva |
|---------------------|-----|-----------|----------------|----------------------------|-------------------|
| fondo RR FG         |     | [m]       | [m/KT]         | [%]                        | [KT]              |
|                     |     | a         | b = b1 x (1+c) | c                          | d = a/b - c1      |
| AM-RS-RR-So-F 4/4   |     | 121,55    |                |                            |                   |
| AM-RS-RR-So-F 6/4   |     | 17,36     |                |                            |                   |
| somma di controllo: |     | 138,92    | somma          | somma                      |                   |

Z.3.6.7

difficoltà di acque

difficoltà di acque AM-VS-RR-...-F

(inserimento di - significa riduzione della prestazione)

| flusso d'acqua | KT      | min | mitigazione di prestazione | max  | zus. KT     |
|----------------|---------|-----|----------------------------|------|-------------|
| [l/s]          | a       | b   | c                          | d    | e=a/(1-c)-a |
| >2 - 5 l/s     | 5,00 KT | 0%  |                            | -20% |             |

Z.3.6.8

| tempi aggiuntivi   | [ST] | [KT/ST] | [KT] |
|--|------|---------|------|
| attacco cunicolo di collegamento - attacco RR dal parete frontale AR | 1,00 |         |      |
| abbattimento cunicolo di soccorso - RR nel AR                        | 1,00 |         |      |
| scavo nicchie di lavaggio tipo C (2 pezzi, sinistra & destra)        | 1,00 |         |      |
| scavo nicchie di lavaggio tipo A o B (2 pezzi, sinistra & destra)    | 5,00 |         |      |

Z.3.6.9

Z.3.6.10

Z.3.6.11

Z.3.6.12

|   |                                  |
|---|----------------------------------|
| <b>AP 164 lotto costruttivo Tulfes - Pfons</b>  | Teil F-II                        |
| <b>Appalto</b>  | <b>calcolo tempo costruttivo</b> |
| note per calcolo manuale: calcolo con due posizioni di virgola e ricalcolare con arrontamento               |                                  |
| note per riempimento nel Excel: le indicazioni "#WERT!" spariscono soltanto dopo il riempimento complessivo |                                  |

3. tempo parziale Z.3 tempo parziale avanzamenti nodo Aldrans portale Ampass

3.7 tempo parziale Z.3.7 tempo parziale avanzamento cunicolo trasversale di collegamento ovest

tempo parziale avanzamento cunicolo trasversale di collegamento ovest

tempo critico

tempo parziale avanzamento cunicolo trasversale di collegamento ovest

contemporaneità con tempo(i) parz.

interruzione di avanzamento

|          |                    |
|----------|--------------------|
|          | Z.3.7 <sub>K</sub> |
| 10,00 KT | Z.3.7              |
|          | Z.3.7.1            |
| 10,00 KT | Z.3.7.2            |

**AM-QW-RQ-...-F** avanzamento, portale Ampass, galleria di collegamento, sezione tipo galleria principale, roccia

| AM-QW-RQ-K-F           | VKL | lunghezza | V <sub>VT</sub> | durata     |
|------------------------|-----|-----------|-----------------|------------|
| calotta RQFG           |     | [m]       | [m/KT]          | [KT]       |
|                        |     | a1        | b1              | c1 = a1/b1 |
| AM-QW-RQ-K-F 5/4,45    |     | 50,55     |                 |            |
| AM-QW-RQ-K-F 5/6,01    |     | 50,55     |                 |            |
| AM-QW-RQ-K-F 6/6,14    |     | 50,55     |                 |            |
| AM-QW-RQ-K-F 6/8,09    |     | 10,11     |                 |            |
| AM-QW-RQ-K-F 7/9,18    |     | 10,11     |                 |            |
| AM-QW-RQ-K-F 7/11,71   |     | 10,11     |                 |            |
| AM-QW-RQ-K-F 7SG/9,44  |     | 10,11     |                 |            |
| AM-QW-RQ-K-F 7SG/12,02 |     | 10,11     |                 |            |
| somma di controllo:    |     | 202,21    | somma           |            |

Z.3.7.3

| AM-RS-RQ-So-F       | VKL | lunghezza | V <sub>VT</sub> | durata     |
|---------------------|-----|-----------|-----------------|------------|
| fondo RQ FG         |     | [m]       | [m/KT]          | [KT]       |
|                     |     | a1        | b1              | c1 = a1/b1 |
| AM-RS-RQ-So-F 6/4   |     | 10,11     |                 |            |
| AM-RS-RQ-So-F 7/4   |     | 10,11     |                 |            |
| somma di controllo: |     | 20,22     | somma           |            |

Z.3.7.4

cambio K a So

|  |      |         |      |
|--|------|---------|------|
|  | [ST] | [KT/ST] | [KT] |
|  | 1,00 |         |      |

Z.3.7.5

mitigazione [%] di prestazione d'avanzamento a cause di manutenzione di finestra d'esplosione

(inserimento di - significa riduzione della prestazione)

| AM-QW-RQ-K-F           | VKL | lunghezza | V <sub>VT</sub> | mitigazione di prestazione | durata aggiuntiva |
|------------------------|-----|-----------|-----------------|----------------------------|-------------------|
| calotta RQFG           |     | [m]       | [m/KT]          | [%]                        | [KT]              |
|                        |     | a         | b = b1 x (1+c)  | c                          | d = a/b - c1      |
| AM-QW-RQ-K-F 5/4,45    |     | 50,55     |                 |                            |                   |
| AM-QW-RQ-K-F 5/6,01    |     | 50,55     |                 |                            |                   |
| AM-QW-RQ-K-F 6/6,14    |     | 50,55     |                 |                            |                   |
| AM-QW-RQ-K-F 6/8,09    |     | 10,11     |                 |                            |                   |
| AM-QW-RQ-K-F 7/9,18    |     | 10,11     |                 |                            |                   |
| AM-QW-RQ-K-F 7/11,71   |     | 10,11     |                 |                            |                   |
| AM-QW-RQ-K-F 7SG/9,44  |     | 10,11     |                 |                            |                   |
| AM-QW-RQ-K-F 7SG/12,02 |     | 10,11     |                 |                            |                   |
| somma di controllo:    |     | 192,10    | somma           |                            |                   |

Z.3.7.6

| AM-RS-RQ-So-F       | VKL | lunghezza | V <sub>VT</sub> | mitigazione di prestazione | durata aggiuntiva |
|---------------------|-----|-----------|-----------------|----------------------------|-------------------|
| fondo RQ FG         |     | [m]       | [m/KT]          | [%]                        | [KT]              |
|                     |     | a         | b = b1 x (1+c)  | c                          | d = a/b - c1      |
| AM-RS-RQ-So-F 6/4   |     | 10,11     |                 |                            |                   |
| AM-RS-RQ-So-F 7/4   |     | 10,11     |                 |                            |                   |
| somma di controllo: |     | 20,22     | somma           | somma                      |                   |

Z.3.7.7

difficoltà di acque

difficoltà di acque AM-QW-RQ-...-F

(inserimento di - significa riduzione della prestazione)

| flusso d'acqua | KT      | min | mitigazione di prestazione | max  | zus. KT     |
|----------------|---------|-----|----------------------------|------|-------------|
| [l/s]          | a       | b   | c                          | d    | e=a/(1-c)-a |
| >2 - 5 l/s     | 4,00 KT | 0%  |                            | -20% |             |

Z.3.7.8

| tempi aggiuntivi                                      | [ST] | [KT/ST] | [KT] |
|---|------|---------|------|
| abbattimento cunicolo di collegamento ovest- RQ in RR | 1,00 |         |      |

Z.3.7.9



| AP 164 lotto costruttivo Tulfes - Pfons  |  | Teil F-II                 |
|--|--|---------------------------|
| Appalto  |  | calcolo tempo costruttivo |
| <i>note per calcolo manuale: calcolo con due posizioni di virgola e ricalcolare con arrontamento</i>               |  |                           |
| <i>note per riempimento nel Excel: le indicazioni "#WERT!" spariscono soltanto dopo il riempimento complessivo</i> |  |                           |

4.      tempo parziale Z.4              tempo parziale avanzamenti portale Ahrental

**AP 164 lotto costruttivo Tulfes - Pfnos**

**Appalto**

Teil F-II

calcolo tempo costruttivo

note per calcolo manuale: calcolo con due posizioni di virgola e ricalcolare con arrondamento

note per riempimento nel Excel: le indicazioni "#WERT!" spariscono soltanto dopo il riempimento complessivo

**4. tempo parziale Z.4 tempo parziale avanzamenti portale Ahrental**

**4.1 tempo parziale Z.4.1 tempo parziale avanzamento TBM**

**4.1.1 tempo parziale Z.4.1.1 tempo parziale avanzamento TBM cunicolo prospettivo**

**tempo parziale avanzamento TBM cunicolo prospettivo**

tempo critico

tempo parziale avanzamento TBM cunicolo prospettivo

contemporaneità con tempo(ii) parz.

interruzione di avanzamento

chiusa d'avanzamento avanzamento continuo (secondo ÖN B2203-2)

|          |                    |
|----------|--------------------|
|          | Z.4.1 <sub>K</sub> |
|          | Z.4.1              |
| 10,00 KT | Z.4.1.2            |
| 14,00 KT | Z.4.1.3            |

| TBM montaggio/smontaggio                                    | [ST] | [KT/ST] | [KT] |         |
|---|------|---------|------|---------|
| fornitura TBM (= inizio cantiere fino inizio montaggio TBM) | 1,00 |         |      | Z.4.1.4 |
| montaggio TBM   | 1,00 |         |      | Z.4.1.5 |
| smontaggio TBM  | 1,00 |         |      | Z.4.1.6 |

Nota: nel periodo per lo smontaggio tutte le prestazioni aggiuntive e d'aiuto necessarie sono comprese (anche un eventuale allargamento necessario)

**AT-ES-RE- avanzamento, portale Ahrental, cunicolo prospettivo, sezione tipo cunicolo prospettivo**

| AT-ES-RE- | VKL                 | lunghezza<br>[m] | V <sub>VT</sub><br>[m/KT] | durata<br>[KT] |         |
|-----------|---------------------|------------------|---------------------------|----------------|---------|
|           |                     | a1               | b1                        | c1 = a1/b1     |         |
|           | AT-ES-RE-1/A        | 1.364,76         |                           |                |         |
|           | AT-ES-RE-1/B        | 303,28           |                           |                |         |
|           | AT-ES-RE-1/C        | 985,66           |                           |                |         |
|           | AT-ES-RE-1/D        | 1.819,68         |                           |                |         |
|           | AT-ES-RE-1/E        | 1.440,58         |                           |                |         |
|           | AT-ES-RE-1/F        | 1.668,04         |                           |                |         |
|           | AT-ES-RE-2/A        | 447,30           |                           |                |         |
|           | AT-ES-RE-2/B        | 1.491,00         |                           |                |         |
|           | AT-ES-RE-2/C        | 1.491,00         |                           |                |         |
|           | AT-ES-RE-2/D        | 2.385,60         |                           |                |         |
|           | AT-ES-RE-2/E        | 745,50           |                           |                |         |
|           | AT-ES-RE-2/F        | 894,60           |                           |                |         |
|           | somma di controllo: | 15.037,00        | somma                     |                | Z.4.1.7 |

**mitigazione di prestazione avanzamenti a cause della stabilità spessore roccia elevata monoassale**

(inserimento di - significa riduzione della prestazione)

| tratto di avanzamento / aumento<br>UCS | KT       | min | mitigazione di<br>prestazione | max  | zus. KT     |
|--|----------|-----|-------------------------------|------|-------------|
| [%]                                    | a        | b   | c                             | d    | e=a/(1+c)-a |
| VA1 / 0 < x = 40                       | 56,00 KT | 0%  |                               | -15% |             |
| VA1 / 40 < x = 70                      | 28,00 KT | 0%  |                               | -30% |             |
| VA1 / 70 < x = 100                     | 28,00 KT | 0%  |                               | -40% |             |
| VA2 / 0 < x < 40                       | 77,00 KT | 0%  |                               | -15% |             |
| VA2 / 40 < x < 70                      | 38,00 KT | 0%  |                               | -30% |             |
| VA2 / 70 < x < 100                     | 38,00 KT | 0%  |                               | -40% |             |

**mitigazione di prestazioni avanzamento a causa di un indice elevato di cerchar-abrasività (CAI)**

(inserimento di - significa riduzione della prestazione)

| tratto di avanzamento / aumento<br>CAI | KT        | min | mitigazione di<br>prestazione | max  | zus. KT     |
|--|-----------|-----|-------------------------------|------|-------------|
| [-]                                    | a         | b   | c                             | d    | e=a/(1+c)-a |
| VA1 / 4,0 < x = 5,0                    | 278,00 KT | 0%  |                               | -10% |             |
| VA1 / 5,0 < x = 6,0                    | 111,00 KT | 0%  |                               | -20% |             |
| VA2 / 4,0 < x = 5,0                    | 154,00 KT | 0%  |                               | -10% |             |
| VA2 / 5,0 < x = 6,0                    | 38,00 KT  | 0%  |                               | -20% |             |

**mitigazione di prestazione di avanzamento a causa di test di penetrazione**

(inserimento di - significa riduzione della prestazione)

| VKL          | lunghezza scavo<br>a | Hubanzahl<br>b | mitigazione di<br>prestazione<br>c | zus. KT<br>d=(a*b/b1)/(1+c)-(a*b/b1) |
|--------------|----------------------|----------------|------------------------------------|--------------------------------------|
| AT-ES-RE-1/A | 1,70 m               | 10 Stk         |                                    |                                      |
| AT-ES-RE-1/B | 1,70 m               | 10 Stk         |                                    |                                      |
| AT-ES-RE-1/C | 1,70 m               | 10 Stk         |                                    |                                      |
| AT-ES-RE-1/D | 1,70 m               | 10 Stk         |                                    |                                      |
| AT-ES-RE-1/E | 1,70 m               | 10 Stk         |                                    |                                      |
| AT-ES-RE-1/F | 1,70 m               | 10 Stk         |                                    |                                      |
| AT-ES-RE-2/A | 1,70 m               | 10 Stk         |                                    |                                      |
| AT-ES-RE-2/B | 1,70 m               | 10 Stk         |                                    |                                      |
| AT-ES-RE-2/C | 1,70 m               | 10 Stk         |                                    |                                      |
| AT-ES-RE-2/D | 1,70 m               | 10 Stk         |                                    |                                      |
| AT-ES-RE-2/E | 1,70 m               | 10 Stk         |                                    |                                      |
| AT-ES-RE-2/F | 1,70 m               | 10 Stk         |                                    |                                      |

**AP 164 lotto costruttivo Tulfes - Pfnos**

Teil F-II

**Appalto**

calcolo tempo costruttivo

note per calcolo manuale: calcolo con due posizioni di virgola e ricalcolare con arrondamento

note per riempimento nel Excel: le indicazioni "#WERT!" spariscono soltanto dopo il riempimento complessivo

**4. tempo parziale Z.4 tempo parziale avanzamenti portale Ahrental**

**4.1 tempo parziale Z.4.1 tempo parziale avanzamento TBM**

**4.1.1 tempo parziale Z.4.1.1 tempo parziale avanzamento TBM cunicolo prospettivo**

difficoltà di acque

difficoltà di acque AT-ES-RE-

(inserimento di - significa riduzione della prestazione)

| tratto avanzamento / flusso<br>d'acqua<br>[l/s] | KT<br>a  | min<br>b | mitigazione di<br>prestazione<br>c | max<br>d | zus. KT<br>e=a/(1+c)-a |
|---|----------|----------|------------------------------------|----------|------------------------|
| VA1 / >5 - 10 l/s                               | 28,00 KT | 0%       |                                    | -15%     |                        |
| VA1 / >10 - 20 l/s                              | 25,00 KT | 0%       |                                    | -20%     |                        |
| VA2 / >5 - 10 l/s                               | 18,00 KT | 0%       |                                    | -15%     |                        |
| VA2 / >10 - 20 l/s                              | 14,00 KT | 0%       |                                    | -20%     |                        |

Z.4.1.11

| tempi aggiuntivi AT-ES-RE-  | [ST] | [KT/ST] | [KT] |
|---|------|---------|------|
| accessi TBM dal camerone montaggio  | 1,00 |         |      |
| tempo aggiuntivo per la prestazione ridotta d'avanzamento durante la fase di qualificazione (=curva di qualificazione)                | 1,00 |         |      |
| raggiunta la stazione finale / abbattimento   | 1,00 |         |      |
| tempo aggiuntivo per la costruzione di nicchie Booster (dopo il carro di servizio, interruzione d'avanzamento durante la costruzione) | 2,00 |         |      |
| tempo aggiuntivo per la costruzione altre nicchie (dopo il carro di servizio, interruzione d'avanzamento durante la costruzione)      | 6,00 |         |      |

Z.4.1.12

Z.4.1.13

Z.4.1.14

Z.4.1.15

Z.4.1.16

| tempi successivi per sondaggi / misure aggiuntive AT-ES-RE-   | [quantità] | [min/EH] | [KT] |
|---|------------|----------|------|
| Tempo di preparazione per il sondaggio: deve svolgersi nel turno manutenzione invigorimento del sistema avanzamento TBM |            |          |      |
| secondo Pos. 03.02.420409   | 3 Stk      |          |      |
| tempo aggiuntivo per l'impedimento durante la costruzione di nicchie sondaggio nella zona avanzamento A1                | 16 Stk     |          |      |
| sondaaggi senza tubi da TBM con veicolo sondaggio (p.e. prospezione)  | 2250 m     |          |      |
| secondo ULG 03.02.5404  |            |          |      |
| sondaggi senza tubi da TBM con il veicolo sondaggio per esplosione sismica  | 100 m      |          |      |
| secondo ULG 03.02.540   |            |          |      |
| sondaggi senza tubi da TBM con veicolo sondaggio per geofone sismico  |            |          |      |
| secondo ULG 03.02.5404  |            |          |      |
| (radiale, DN=38-70 mm, L=max. 3 m)  | 100 m      |          |      |
| sondaggio rotante dall'apparecchio  |            |          |      |
| secondo ULG 03.02.5402  |            |          |      |
| (orizzontale, DN=63mm, L=max.200m)  | 1600 m     |          |      |
| Cambio TBM a sovrsezioni testa fresa 0-5 cm   | 8 Stk      |          |      |
| avanzamento con sovramisura 0-5 cm (ulteriore prestazione basilare di TBM)  | 85 m       |          |      |
| cambio TBM a sovrsezioni testa fresa 0-10 cm  | 3 Stk      |          |      |
| avanzamento con sovramisura 0-10 cm (ulteriore prestazione basilare di TBM)   | 155 m      |          |      |
| tempo di preparazione per il tratto di iniezione  | 3 Stk      |          |      |
| costruzione di iniezioni con procedura autosondaggio  |            |          |      |
| secondo ULG 03.02.4204  | 22.000 m   |          |      |
| costruzione di iniezioni sondaggio totale senza tubi secondo ULG 03.02.4204   | 10.200 m   |          |      |
| iniezioni (cemento / microcemento) secondo ULG 03.02.4204   | 360.000 kg |          |      |
| iniezioni (Acrylatgel)  |            |          |      |
| secondo ULG 03.02.4204  | 500 kg     |          |      |
| tempo di preparazione per il tratto di infilaggi secondo ULG 03.02.4204   | 8 Stk      |          |      |
| costruzione di infilaggi con tubi metallici (DN=89mm, L=max. 24m) secondo ULG03.02.4202                                 | 3.840 m    |          |      |
| riempire / riempire sotto pressione infilaggi (sospensio cemento) secondo ULG 03.02.4204                                | 28.000 kg  |          |      |

Si considerano solo le quantità per ogni misura, che si svolgeranno fuori del turno di manutenzione

**AP 164 lotto costruttivo Tulfes - Pfons**

**Appalto**

Teil F-II

calcolo tempo costruttivo

note per calcolo manuale: calcolo con due posizioni di virgola e ricalcolare con arrondamento

note per riempimento nel Excel: le indicazioni "#WERT!" spariscono soltanto dopo il riempimento complessivo

**4. tempo parziale Z.4 tempo parziale avanzamenti portale Ahrental**

**4.2 tempo parziale Z.4.2 tempo parziale avanzamenti NATM**

**4.2.1 tempo parziale Z.4.2.1 tempo parziale avanzamento galleria d'accesso fermata d'emergenza**

**tempo parziale avanzamento galleria d'accesso fermata d'emergenza**

tempo critico

tempo parziale avanzamento galleria d'accesso fermata d'emergenza

contemporaneità con tempo(i) parz.

interruzione di avanzamento

|         |                      |
|---------|----------------------|
|         | Z.4.2.1 <sub>K</sub> |
| 2,00 KT | Z.4.2.1              |
|         | Z.4.2.1.1            |
| 2,00 KT | Z.4.2.1.2            |

**AT-ZN-RZ-...-F avanzamento, portale Ahrental, galleria d'accesso fermata d'emergenza, sezione tipo, galleria d'accesso fermata d'emergenza**

| AT-ZN-RZ-K-F<br>calotta RZ FG | VKL | lunghezza<br>[m] | V <sub>VT</sub><br>[m/KT] | durata<br>[KT] |
|-------------------------------|-----|------------------|---------------------------|----------------|
|                               |     | a1               | b1                        | c1 = a1/b1     |
| AT-ZN-RZ-K-F-5/2,52           |     | 15,19            |                           |                |
| AT-ZN-RZ-K-F-5/3,77           |     | 15,19            |                           |                |
| AT-ZN-RZ-K-F-6/4,78           |     | 106,34           |                           |                |
| AT-ZN-RZ-K-F-6/6,55           |     | 151,92           |                           |                |
| AT-ZN-RZ-K-F-6/8,54           |     | 15,19            |                           |                |
| somma di controllo:           |     | 303,83           | somma                     |                |

Z.4.2.1.3

| AT-ZN-RZ-St-F<br>strozzo RZ FG | VKL | lunghezza<br>[m] | V <sub>VT</sub><br>[m/KT] | durata<br>[KT] |
|--------------------------------|-----|------------------|---------------------------|----------------|
|                                |     | a1               | b1                        | c1 = a1/b1     |
| AT-ZN-RZ-St-F-5/2,18           |     | 15,19            |                           |                |
| AT-ZN-RZ-St-F-5/2,75           |     | 15,19            |                           |                |
| AT-ZN-RZ-St-F-6/3,20           |     | 106,34           |                           |                |
| AT-ZN-RZ-St-F-6/4,49           |     | 151,92           |                           |                |
| AT-ZN-RZ-St-F-6/5,68           |     | 15,19            |                           |                |
| somma di controllo:            |     | 303,83           | somma                     |                |

Z.4.2.1.4

| AT-ZN-RZ-So-F<br>fondo RZ FG | VKL | lunghezza<br>[m] | V <sub>VT</sub><br>[m/KT] | durata<br>[KT] |
|------------------------------|-----|------------------|---------------------------|----------------|
|                              |     | a1               | b1                        | c1 = a1/b1     |
| AT-ZN-RZ-So-F-4/4            |     | 15,19            |                           |                |
| AT-ZN-RZ-So-F-5/4            |     | 15,19            |                           |                |
| AT-ZN-RZ-So-F-6/4            |     | 273,46           |                           |                |
| somma di controllo:          |     | 303,84           | somma                     |                |

Z.4.2.1.5

cambio K a ST

|      |  |  |           |
|------|--|--|-----------|
| 3,00 |  |  | Z.4.2.1.6 |
|------|--|--|-----------|

cambio ST a So

|      |  |  |           |
|------|--|--|-----------|
| 3,00 |  |  | Z.4.2.1.7 |
|------|--|--|-----------|

mitigazione [%] di prestazione d'avanzamento a causa di manutenzione del divieto d'esplosione notturno AT-ZN-RZ-...-F

(inserimento di - significa riduzione della prestazione)

| AT-ZN-RZ-K-F<br>calotta RZ FG | VKL | lunghezza<br>[m] | V <sub>VT</sub><br>[m/KT] | mitigazione di<br>prestazione<br>[%] | durata aggiuntiva<br>[KT] |
|-------------------------------|-----|------------------|---------------------------|--------------------------------------|---------------------------|
|                               |     | a                | b = b1 x (1+c)            | c                                    | d = a/b - c1              |
| AT-ZN-RZ-K-F-5/2,52           |     | 15,19            |                           |                                      |                           |
| AT-ZN-RZ-K-F-5/3,77           |     | 15,19            |                           |                                      |                           |
| AT-ZN-RZ-K-F-6/4,78           |     | 106,34           |                           |                                      |                           |
| AT-ZN-RZ-K-F-6/6,55           |     | 151,92           |                           |                                      |                           |
| AT-ZN-RZ-K-F-6/8,54           |     | 15,19            |                           |                                      |                           |
| somma di controllo:           |     | 303,83           | somma                     |                                      |                           |

Z.4.2.1.8

| AT-ZN-RZ-St-F<br>strozzo RZ FG | VKL | lunghezza<br>[m] | V <sub>VT</sub><br>[m/KT] | mitigazione di<br>prestazione<br>[%] | durata aggiuntiva<br>[KT] |
|--------------------------------|-----|------------------|---------------------------|--------------------------------------|---------------------------|
|                                |     | a                | b = b1 x (1+c)            | c                                    | d = a/b - c1              |
| AT-ZN-RZ-St-F-5/2,18           |     | 15,19            |                           |                                      |                           |
| AT-ZN-RZ-St-F-5/2,75           |     | 15,19            |                           |                                      |                           |
| AT-ZN-RZ-St-F-6/3,20           |     | 106,34           |                           |                                      |                           |
| AT-ZN-RZ-St-F-6/4,49           |     | 151,92           |                           |                                      |                           |
| AT-ZN-RZ-St-F-6/5,68           |     | 15,19            |                           |                                      |                           |
| somma di controllo:            |     | 303,83           | somma                     |                                      |                           |

Z.4.2.1.9

| AT-ZN-RZ-So-F<br>fondo RZ FG | VKL | lunghezza<br>[m] | V <sub>VT</sub><br>[m/KT] | mitigazione di<br>prestazione<br>[%] | durata aggiuntiva<br>[KT] |
|------------------------------|-----|------------------|---------------------------|--------------------------------------|---------------------------|
|                              |     | a                | b = b1 x (1+c)            | c                                    | d = a/b - c1              |
| AT-ZN-RZ-So-F-4/4            |     | 15,19            |                           |                                      |                           |
| AT-ZN-RZ-So-F-5/4            |     | 15,19            |                           |                                      |                           |
| AT-ZN-RZ-So-F-6/4            |     | 273,46           |                           |                                      |                           |
| somma di controllo:          |     | 303,84           | somma                     |                                      |                           |

Z.4.2.1.10

**AP 164 lotto costruttivo Tulfes - Pfnos**

Teil F-II

**Appalto**

**calcolo tempo costruttivo**

*note per calcolo manuale: calcolo con due posizioni di virgola e ricalcolare con arrontamento*

*note per riempimento nel Excel: le indicazioni "#WERT!" spariscono soltanto dopo il riempimento complessivo*

**4. tempo parziale Z.4 tempo parziale avanzamenti portale Ahrental**

**4.2 tempo parziale Z.4.2 tempo parziale avanzamenti NATM**

**4.2.1 tempo parziale Z.4.2.1 tempo parziale avanzamento galleria d'accesso fermata d'emergenza**

**difficoltà di acque**

**difficoltà di acque AT-ZN-RZ-K-F**

*(inserimento di - significa riduzione della prestazione)*

| flusso d'acqua | KT       | min | mitigazione di prestazione | max  | zus. KT     |
|----------------|----------|-----|----------------------------|------|-------------|
| [l/s]          | a        | b   | c                          | d    | e=a/(1+c)-a |
| >2 - 5 l/s     | 10,00 KT | 0%  |                            | -20% |             |

Z.4.2.1.11

| tempi aggiuntivi AT-ZN-RZ-K-F  | [ST] | [KT/ST] | [KT] |
|--|------|---------|------|
| attacco dalla galleria d'accesso Ahrental (incl. Avanzamento fino al limiti contabili forfait secondo parte I) | 1,00 |         |      |
| raggiunger della stazione finale incl. Costruzione del parete frontale   | 1,00 |         |      |

Z.4.2.1.12

Z.4.2.1.13

|  |                                  |
|--|----------------------------------|
| <b>AP 164 lotto costruttivo Tulfes - Pfons</b>   | <b>Teil F-II</b>                 |
| <b>Appalto</b>   | <b>calcolo tempo costruttivo</b> |
| <i>note per calcolo manuale: calcolo con due posizioni di virgola e ricalcolare con arrondamento</i>               |                                  |
| <i>note per riempimento nel Excel: le indicazioni "#WERT!" spariscono soltanto dopo il riempimento complessivo</i> |                                  |

4. tempo parziale Z.4 tempo parziale avanzamenti portale Ahrental
- 4.2 tempo parziale Z.4.2 tempo parziale avanzamenti NATM
- 4.2.2 tempo parziale Z.4.2.2 tempo parziale galleria di collegamento trasversale\_BBT

tempo parziale galleria di collegamento trasversale\_BBT

tempo parziale galleria di collegamento trasversale\_BBT

contemporaneità con tempo(i) parz.

interruzione di avanzamento

tempo critico

2,00 KT

2,00 KT

Z.4.2.2<sub>K</sub>

Z.4.2.2

Z.4.2.2.1

Z.4.2.2.2

**AT-QV-RT-...-F** avanzamento, portale Ahrental, galleria di collegamento trasversale BBT, sezione tipo di galleria di collegamento trasversale, roccia

| AT-QV-RT-K-F<br><i>calotta RT FG</i> | VKL                 | lunghezza | V <sub>VT</sub> | durata       |
|--------------------------------------|---------------------|-----------|-----------------|--------------|
|                                      |                     | [m]       | [m/KT]          | [KT]         |
|                                      |                     | a1        | b1              | c1 = a1/b1   |
|                                      | AT-QV-RT-K-F 5/2,83 | 5,65      |                 |              |
|                                      | AT-QV-RT-K-F 5/4,37 | 5,65      |                 |              |
|                                      | AT-QV-RT-K-F 6/8,12 | 62,15     |                 |              |
|                                      | AT-QV-RT-K-F 6/9,95 | 39,55     |                 |              |
|                                      | somma di controllo: |           |                 | 113,00 somma |

Z.4.2.2.3

| AT-QV-RT-St-F<br><i>strozzo RT FG</i> | VKL                  | lunghezza | V <sub>VT</sub> | durata       |
|---------------------------------------|----------------------|-----------|-----------------|--------------|
|                                       |                      | [m]       | [m/KT]          | [KT]         |
|                                       |                      | a1        | b1              | c1 = a1/b1   |
|                                       | AT-QV-RT-St-F 5/1,73 | 5,65      |                 |              |
|                                       | AT-QV-RT-St-F 5/2,47 | 5,65      |                 |              |
|                                       | AT-QV-RT-St-F 6/4,32 | 62,15     |                 |              |
|                                       | AT-QV-RT-St-F 6/5,55 | 39,55     |                 |              |
|                                       | somma di controllo:  |           |                 | 113,00 somma |

Z.4.2.2.4

| AT-QV-RT-So-F<br><i>fondo RT FG</i> | VKL                 | lunghezza | V <sub>VT</sub> | durata       |
|-------------------------------------|---------------------|-----------|-----------------|--------------|
|                                     |                     | [m]       | [m/KT]          | [KT]         |
|                                     |                     | a1        | b1              | c1 = a1/b1   |
|                                     | AT-QV-RT-So-F 4/4   | 5,65      |                 |              |
|                                     | AT-QV-RT-So-F 5/4   | 5,65      |                 |              |
|                                     | AT-QV-RT-So-F 6/4   | 101,70    |                 |              |
|                                     | somma di controllo: |           |                 | 113,00 somma |

Z.4.2.2.5

|                |      |  |  |           |
|----------------|------|--|--|-----------|
| cambio K a ST  | 2,00 |  |  | Z.4.2.2.6 |
| cambio ST a So | 2,00 |  |  | Z.4.2.2.7 |

mitigazione [%] di prestazioni d'avanzamento a causa della manutenzione del divieto d'esplosione notturno AT-QV-RT-K-F  
(inserimento di - significa riduzione della prestazione)

| AT-QV-RT-...-F<br><i>calotta RT FG</i> | VKL                 | lunghezza | V <sub>VT</sub> | mitigazione di prestazione | durata aggiuntiva |
|--|---------------------|-----------|-----------------|----------------------------|-------------------|
|  |                     | [m]       | [m/KT]          | [%]                        | [KT]              |
|  |                     | a         | b = b1 x (1+c)  | c                          | d = a/b - c1      |
|  | AT-QV-RT-K-F 5/2,83 | 5,65      |                 |                            |                   |
|  | AT-QV-RT-K-F 5/4,37 | 5,65      |                 |                            |                   |
|  | AT-QV-RT-K-F 6/8,12 | 62,15     |                 |                            |                   |
|  | AT-QV-RT-K-F 6/9,95 | 39,55     |                 |                            |                   |
|  | somma di controllo: |           |                 | 113,00 somma               |                   |

Z.4.2.1.8

| AT-QV-RT-...-F<br><i>strozzo RT FG</i> | VKL                  | lunghezza | V <sub>VT</sub> | mitigazione di prestazione | durata aggiuntiva |
|--|----------------------|-----------|-----------------|----------------------------|-------------------|
|  |                      | [m]       | [m/KT]          | [%]                        | [KT]              |
|  |                      | a         | b = b1 x (1+c)  | c                          | d = a/b - c1      |
|  | AT-QV-RT-St-F 5/1,73 | 5,65      |                 |                            |                   |
|  | AT-QV-RT-St-F 5/2,47 | 5,65      |                 |                            |                   |
|  | AT-QV-RT-St-F 6/4,32 | 62,15     |                 |                            |                   |
|  | AT-QV-RT-St-F 6/5,55 | 39,55     |                 |                            |                   |
|  | somma di controllo:  |           |                 | 113,00 somma               |                   |

Z.4.2.1.9

| AT-QV-RT-So-F<br><i>fondo RT FG</i> | VKL                 | lunghezza | V <sub>VT</sub> | mitigazione di prestazione | durata aggiuntiva |
|-------------------------------------|---------------------|-----------|-----------------|----------------------------|-------------------|
|                                     |                     | [m]       | [m/KT]          | [%]                        | [KT]              |
|                                     |                     | a         | b = b1 x (1+c)  | c                          | d = a/b - c1      |
|                                     | AT-QV-RT-So-F 4/4   | 5,65      |                 |                            |                   |
|                                     | AT-QV-RT-So-F 5/4   | 5,65      |                 |                            |                   |
|                                     | AT-QV-RT-So-F 6/4   | 101,70    |                 |                            |                   |
|                                     | somma di controllo: |           |                 | 113,00 somma               |                   |

Z.4.2.1.10

|  |                                  |
|--|----------------------------------|
| <b>AP 164 lotto costruttivo Tulfes - Pfons</b>   | <b>Teil F-II</b>                 |
| <b>Appalto</b>   | <b>calcolo tempo costruttivo</b> |
| <i>note per calcolo manuale: calcolo con due posizioni di virgola e ricalcolare con arrotondamento</i>             |                                  |
| <i>note per riempimento nel Excel: le indicazioni "#WERT!" spariscono soltanto dopo il riempimento complessivo</i> |                                  |

4. tempo parziale Z.4 tempo parziale avanzamenti portale Ahrental
- 4.2 tempo parziale Z.4.2 tempo parziale avanzamenti NATM
- 4.2.2 tempo parziale Z.4.2.2 tempo parziale galleria di collegamento trasversale\_BBT

difficoltà di acque  
difficoltà di acque AT-QV-RT-K-F  
(inserimento di - significa riduzione della prestazione)

| flusso d'acqua | KT      | min | mitigazione di prestazione | max  | zus. KT     |
|----------------|---------|-----|----------------------------|------|-------------|
| [l/s]          | a       | b   | c                          | d    | e=a/(1+c)-a |
| >2 - 5 l/s     | 6,00 KT | 0%  |                            | -20% |             |
|                |         |     |                            |      | Z.4.2.2.11  |

| tempi aggiuntivi AT-QV-RT-K-F  | [ST] | [KT/ST] | [KT]       |
|--|------|---------|------------|
| attacco dalla galleria d'accesso fermata d'emergenza e costruzione della zona d'incrocio corrispondente al forfait secondo parte J | 1,00 |         | Z.4.2.2.12 |
| raggiungere della stazione finale nella zona galleria d'accesso (incl. costruzione parete frontale)                                | 1,00 |         | Z.4.2.2.13 |
| raggiungere stazione finale nella zona galleria principale (incl. costruzione parete frontale)                                     | 1,00 |         | Z.4.2.2.14 |
| smontaggio dei mezzi esistenti sostegno di EKS, che raggiungon oltre sezione di QV   | 1,00 |         | Z.4.2.2.15 |
| zona traversa QV / EKS: inserimento di "costruzione ponte" nel QV  | 1,00 |         | Z.4.2.2.16 |

**AP 164 lotto costruttivo Tulfes - Pfnos**

**Appalto**

Teil F-II

calcolo tempo costruttivo

note per calcolo manuale: calcolo con due posizioni di virgola e ricalcolare con arrondamento

note per riempimento nel Excel: le indicazioni "#WERT!" spariscono soltanto dopo il riempimento complessivo

**4. tempo parziale Z.4 tempo parziale avanzamenti portale Ahrental**

**4.2 tempo parziale Z.4.2 tempo parziale avanzamenti NATM**

**4.2.3 tempo parziale Z.4.2.3 tempo parziale avanzamento galleria principale est**

**tempo parziale avanzamento galleria principale est**

tempo critico

tempo parziale avanzamento galleria principale est

totale di contemporaneità

contemporaneità con tempo(i) parz.

contemporaneità di produzione parallela del avanzamento di calotta e strozzo

interruzione di avanzamento

|         |                      |
|---------|----------------------|
|         | Z.4.2.3 <sub>x</sub> |
| 5,00 KT | Z.4.2.3              |
|         | Z.4.2.3.1            |
|         |                      |
| 5,00 KT | Z.4.2.3.2            |

**AT-HT-RH-...-F-O avanzamento, portale Ahrental, galleria principale est, sezione tipo galleria principale, roccia**

| AT-HT-RH-K-F-O      | VKL | lunghezza | $V_{VT}$ | durata     |
|---------------------|-----|-----------|----------|------------|
| calotta RH          |     | [m]       | [m/KT]   | [KT]       |
|                     |     | a1        | b1       | c1 = a1/b1 |
| AT-HT-RH-K-F 4/2,14 |     | 70,05     |          |            |
| AT-HT-RH-K-F 4/3,24 |     | 248,50    |          |            |
| AT-HT-RH-K-F 5/3,09 |     | 263,64    |          |            |
| AT-HT-RH-K-F 5/4,61 |     | 214,18    |          |            |
| AT-HT-RH-K-F 6/5,04 |     | 152,98    |          |            |
| AT-HT-RH-K-F 6/6,94 |     | 122,39    |          |            |
| AT-HT-RH-K-F 6/8,86 |     | 61,19     |          |            |
| somma di controllo: |     | 1132,93   | somma    |            |

Z.4.2.3.3

| AT-HT-RH-St-F-O      | VKL | lunghezza | $V_{VT}$ | durata     |
|----------------------|-----|-----------|----------|------------|
| strozzo RH           |     | [m]       | [m/KT]   | [KT]       |
|                      |     | a1        | b1       | c1 = a1/b1 |
| AT-HT-RH-St-F 4/3,12 |     | 318,55    |          |            |
| AT-HT-RH-St-F 5/3,42 |     | 477,82    |          |            |
| AT-HT-RH-St-F 6/5,25 |     | 336,56    |          |            |
| somma di controllo:  |     | 1132,93   | somma    |            |

Z.4.2.3.4

| AT-HT-RH-So-F-O     | VKL | lunghezza | $V_{VT}$ | durata     |
|---------------------|-----|-----------|----------|------------|
| fondo RH            |     | [m]       | [m/KT]   | [KT]       |
|                     |     | a1        | b1       | c1 = a1/b1 |
| AT-HT-RH-So-F-4/4   |     | 214,18    |          |            |
| AT-HT-RH-So-F-6/4   |     | 336,56    |          |            |
| somma di controllo: |     | 550,74    | somma    |            |

Z.4.2.3.5

|                |      |  |  |           |
|----------------|------|--|--|-----------|
| cambio K a ST  | 5,00 |  |  | Z.4.2.3.6 |
| cambio ST a So | 5,00 |  |  | Z.4.2.3.7 |

mitigazione [%] di prestazione d'avanzamento a causa della manutenzione del divieta d'esplosione notturno AT-HT-RH-K-F-C

(inserimento di - significa riduzione della prestazione)

| AT-HT-RH-K-F-O      | VKL | lunghezza | $V_{VT}$       | mitigazione di prestazione | durata aggiuntiva |
|---------------------|-----|-----------|----------------|----------------------------|-------------------|
| calotta RH          |     | [m]       | [m/KT]         | [%]                        | [KT]              |
|                     |     | a         | b = b1 x (1+c) | c                          | d = a/b - c1      |
| AT-HT-RH-K-F 4/2,14 |     | 70,05     |                |                            |                   |
| AT-HT-RH-K-F 4/3,24 |     | 248,50    |                |                            |                   |
| AT-HT-RH-K-F 5/3,09 |     | 263,64    |                |                            |                   |
| AT-HT-RH-K-F 5/4,61 |     | 214,18    |                |                            |                   |
| AT-HT-RH-K-F 6/5,04 |     | 152,98    |                |                            |                   |
| AT-HT-RH-K-F 6/6,94 |     | 122,39    |                |                            |                   |
| AT-HT-RH-K-F 6/8,86 |     | 61,19     |                |                            |                   |
| somma di controllo: |     | 1132,93   | somma          |                            |                   |

Z.4.2.1.8

| AT-HT-RH-K-F-O       | VKL | lunghezza | $V_{VT}$       | mitigazione di prestazione | durata aggiuntiva |
|----------------------|-----|-----------|----------------|----------------------------|-------------------|
| strozzo RH           |     | [m]       | [m/KT]         | [%]                        | [KT]              |
|                      |     | a         | b = b1 x (1+c) | c                          | d = a/b - c1      |
| AT-HT-RH-St-F 4/3,12 |     | 318,55    |                |                            |                   |
| AT-HT-RH-St-F 5/3,42 |     | 477,82    |                |                            |                   |
| AT-HT-RH-St-F 6/5,25 |     | 336,56    |                |                            |                   |
| somma di controllo:  |     | 1132,93   | somma          |                            |                   |

Z.4.2.1.9

| AT-HT-RH-So-F-O     | VKL | lunghezza | $V_{VT}$       | mitigazione di prestazione | durata aggiuntiva |
|---------------------|-----|-----------|----------------|----------------------------|-------------------|
| fondo RH            |     | [m]       | [m/KT]         | [%]                        | [KT]              |
|                     |     | a         | b = b1 x (1+c) | c                          | d = a/b - c1      |
| AT-HT-RH-So-F-4/4   |     | 214,18    |                |                            |                   |
| AT-HT-RH-So-F-6/4   |     | 336,56    |                |                            |                   |
| somma di controllo: |     | 550,74    | somma          |                            |                   |

Z.4.2.1.10



|   |                                  |
|---|----------------------------------|
| <b>AP 164 lotto costruttivo Tulfes - Pfons</b>  | <b>Teil F-II</b>                 |
| <b>Appalto</b>  | <b>calcolo tempo costruttivo</b> |
| note per calcolo manuale: calcolo con due posizioni di virgola e ricalcolare con arrontamento               |                                  |
| note per riempimento nel Excel: le indicazioni "#WERT!" spariscono soltanto dopo il riempimento complessivo |                                  |

4. tempo parziale Z.4 tempo parziale avanzamenti portale Ahrental
- 4.2 tempo parziale Z.4.2 tempo parziale avanzamenti NATM
- 4.2.3 tempo parziale Z.4.2.3 tempo parziale avanzamento galleria principale est

difficoltà di acque

difficoltà di acque AT-HT-RH-K-F-O

(inserimento di - significa riduzione della prestazione)

| flusso d'acqua | KT       | min | mitigazione di prestazione | max  | zus. KT     |
|----------------|----------|-----|----------------------------|------|-------------|
| [l/s]          | a        | b   | c                          | d    | e=a/(1+c)-a |
| >2 - 5 l/s     | 32,00 KT | 0%  |                            | -20% |             |

Z.4.2.3.11

| tempi aggiuntivi AT-HT-RH-K-F-O                    | [ST] | [KT/ST] | [KT] |
|--|------|---------|------|
| attacco dalla galleria di collegamento trasversale | 1,00 |         |      |

Z.4.2.3.12

**AP 164 lotto costruttivo Tulfes - Pfons**

Teil F-II

**Appalto**

calcolo tempo costruttivo

note per calcolo manuale: calcolo con due posizioni di virgola e ricalcolare con arrondamento

note per riempimento nel Excel: le indicazioni "#WERT!" spariscono soltanto dopo il riempimento complessivo

**4. tempo parziale Z.4 tempo parziale avanzamenti portale Ahrental**

**4.2 tempo parziale Z.4.2 tempo parziale avanzamenti NATM**

**4.2.3 tempo parziale Z.4.2.4 tempo parziale avanzamento edificio allargamento est**

**tempo parziale avanzamento edificio allargamento est**

tempo critico

tempo parziale avanzamento edificio allargamento est

totale di contemporaneità

contemporaneità con tempo(i) parz.

contemporaneità di produzione parallela del avanzamento di calotta e strozzo

interruzione di avanzamento

|         |                      |
|---------|----------------------|
|         | Z.4.2.4 <sub>k</sub> |
| 2,00 KT | Z.4.2.4              |
|         | Z.4.2.4.1            |
|         |                      |
| 2,00 KT | Z.4.2.4.2            |

**AT-VT-RV-(AWB1)...-F avanzamento, portale Ahrental, edificio d'allargamento est, sezione tipo (AWB1), roccia**

| AT-VT-RV-K-F        | VKL | lunghezza | $V_{VT}$ | durata     |
|---------------------|-----|-----------|----------|------------|
| calotta RV FG       |     | [m]       | [m/KT]   | [KT]       |
|                     |     | a1        | b1       | c1 = a1/b1 |
| AT-VT-RV-K-F-4/1,65 |     | 6,71      |          |            |
| AT-VT-RV-K-F-4/2,77 |     | 13,41     |          |            |
| AT-VT-RV-K-F-5/2,46 |     | 60,34     |          |            |
| AT-VT-RV-K-F-5/3,98 |     | 53,64     |          |            |
| somma di controllo: |     | 134,10    | somma    |            |

Z.4.2.4.3

| AT-VT-RV-ST-F        | VKL | lunghezza | $V_{VT}$ | durata     |
|----------------------|-----|-----------|----------|------------|
| strozzo RV FG        |     | [m]       | [m/KT]   | [KT]       |
|                      |     | a1        | b1       | c1 = a1/b1 |
| AT-VT-RV-St-F-4/1,94 |     | 20,11     |          |            |
| AT-VT-RV-St-F-5/2,17 |     | 113,99    |          |            |
| somma di controllo:  |     | 134,10    | somma    |            |

Z.4.2.4.4

cambio K a ST

| [ST] | [KT/ST] | [KT] |
|------|---------|------|
| 2,00 |         |      |

Z.4.2.4.5

mitigazione [%] di prestazione d'avanzamento a causa della manutenzione del divieto d'esplosione notturno AT-VT-RV-(AWB1)...-F

(inserimento di - significa riduzione della prestazione)

| AT-VT-RV-K-F        | VKL | lunghezza | $V_{VT}$       | mitigazione di prestazione | durata aggiuntiva |
|---------------------|-----|-----------|----------------|----------------------------|-------------------|
| calotta RV FG       |     | [m]       | [m/KT]         | [%]                        | [KT]              |
|                     |     | a         | b = b1 x (1+c) | c                          | d = a/b - c1      |
| AT-VT-RV-K-F-4/1,65 |     | 6,71      |                |                            |                   |
| AT-VT-RV-K-F-4/2,77 |     | 13,41     |                |                            |                   |
| AT-VT-RV-K-F-5/2,46 |     | 60,34     |                |                            |                   |
| AT-VT-RV-K-F-5/3,98 |     | 53,64     |                |                            |                   |
| somma di controllo: |     | 134,10    | somma          |                            |                   |

Z.4.2.4.6

| AT-VT-RV-ST-F        | VKL | lunghezza | $V_{VT}$       | mitigazione di prestazione | durata aggiuntiva |
|----------------------|-----|-----------|----------------|----------------------------|-------------------|
| strozzo RV FG        |     | [m]       | [m/KT]         | [%]                        | [KT]              |
|                      |     | a         | b = b1 x (1+c) | c                          | d = a/b - c1      |
| AT-VT-RV-St-F-4/1,94 |     | 20,11     |                |                            |                   |
| AT-VT-RV-St-F-5/2,17 |     | 113,99    |                |                            |                   |
| somma di controllo:  |     | 134,10    | somma          |                            |                   |

Z.4.2.4.7

difficoltà di acque

difficoltà di acque AT-VT-RV-(AWB1)...-F

(inserimento di - significa riduzione della prestazione)

| flusso d'acqua | KT      | min | mitigazione di prestazione | max  | zus. KT     |
|----------------|---------|-----|----------------------------|------|-------------|
| [l/s]          | a       | b   | c                          | d    | e=a/(1-c)-a |
| >2 - 5 l/s     | 4,00 KT | 0%  |                            | -20% |             |

Z.4.2.4.8

| tempi aggiuntivi AT-VT-RV-(AWB1)...-F                     | [ST] | [KT/ST] | [KT] |
|---|------|---------|------|
| riga cade   |      |         |      |
| passaggio RH / AWB1 incl. Costruzione del parete frontale | 1,00 |         |      |

riga cade

Z.4.2.4.10

**AT-VT-AV-(AWB2)...-F avanzamento, portale Ahrental, edificio d'allargamento est, sezione tipo (AWB2), roccia**

| AT-VT-AV-K-F        | VKL | lunghezza | $V_{VT}$ | durata     |
|---------------------|-----|-----------|----------|------------|
| calotta AV FG       |     | [m]       | [m/KT]   | [KT]       |
|                     |     | a1        | b1       | c1 = a1/b1 |
| AT-VT-AV-K-F-4/2,65 |     | 3,03      |          |            |
| AT-VT-AV-K-F-5/3,79 |     | 17,16     |          |            |
| somma di controllo: |     | 20,19     | somma    |            |

Z.4.2.4.11

**AP 164 lotto costruttivo Tulfes - Pfons**

**Appalto**

Teil F-II

calcolo tempo costruttivo

note per calcolo manuale: calcolo con due posizioni di virgola e ricalcolare con arrondamento

note per riempimento nel Excel: le indicazioni "#WERT!" spariscono soltanto dopo il riempimento complessivo

**4. tempo parziale Z.4 tempo parziale avanzamenti portale Ahrental**

**4.2 tempo parziale Z.4.2 tempo parziale avanzamenti NATM**

**4.2.3 tempo parziale Z.4.2.4 tempo parziale avanzamento edificio allargamento est**

| AT-VT-AV-ST-F        | VKL | lunghezza | $V_{VT}$ | durata     |
|----------------------|-----|-----------|----------|------------|
| strozzo AV FG        |     | [m]       | [m/KT]   | [KT]       |
|                      |     | a1        | b1       | c1 = a1/b1 |
| AT-VT-AV-St-F-4/1,72 |     | 3,03      |          |            |
| AT-VT-AV-St-F-5/1,95 |     | 17,16     |          |            |
| somma di controllo:  |     | 20,19     | somma    |            |

Z.4.2.4.12

cambio K a ST

| [ST] | [KT/ST] | [KT] |
|------|---------|------|
| 1,00 |         |      |

Z.4.2.4.13

mitigazione [%] di prestazioni d'avanzamento a causa della manutenzione del divieto d'esplosione notturno AT-VT-AV-(AWB2)...-F  
(inserimento di - significa riduzione della prestazione)

| AT-VT-AV-K-F        | VKL | lunghezza | $V_{VT}$       | mitigazione di prestazione | durata aggiuntiva |
|---------------------|-----|-----------|----------------|----------------------------|-------------------|
| calotta AV FG       |     | [m]       | [m/KT]         | [%]                        | [KT]              |
|                     |     | a         | b = b1 x (1+c) | c                          | d = a/b - c1      |
| AT-VT-AV-K-F-4/2,65 |     | 3,03      |                |                            |                   |
| AT-VT-AV-K-F-5/3,79 |     | 17,16     |                |                            |                   |
| somma di controllo: |     | 20,19     | somma          |                            |                   |

Z.4.2.4.14

| AT-VT-AV-ST-F        | VKL | lunghezza | $V_{VT}$       | mitigazione di prestazione | durata aggiuntiva |
|----------------------|-----|-----------|----------------|----------------------------|-------------------|
| strozzo AV FG        |     | [m]       | [m/KT]         | [%]                        | [KT]              |
|                      |     | a         | b = b1 x (1+c) | c                          | d = a/b - c1      |
| AT-VT-AV-St-F-4/1,72 |     | 3,03      |                |                            |                   |
| AT-VT-AV-St-F-5/1,95 |     | 17,16     |                |                            |                   |
| somma di controllo:  |     | 20,19     | somma          |                            |                   |

Z.4.2.4.15

difficoltà di acque

difficoltà di acque AT-VT-AV-(AWB2)...-F

(inserimento di - significa riduzione della prestazione)

| flusso d'acqua | KT      | min | mitigazione di prestazione | max  | zus. KT     |
|----------------|---------|-----|----------------------------|------|-------------|
| [l/s]          | a       | b   | c                          | d    | e=a/(1-c)-a |
| >2 - 5 l/s     | 1,00 KT | 0%  |                            | -20% |             |

Z.4.2.4.16

| tempi aggiuntivi AT-VT-AV-(AWB2)...-F                       | [ST] | [KT/ST] | [KT] |
|---|------|---------|------|
| passaggio AWB1 / AWB2 incl. Costruzione del parete frontale | 1,00 |         |      |

Z.4.2.4.17

**AT-VT-AWB3-...-F-O avanzamento, portale Ahrental, edificio d'allargamento est, sezione tipo AWB 3, roccia**

| AT-VT-AWB3-K-F        | VKL | lunghezza | $V_{VT}$ | durata     |
|-----------------------|-----|-----------|----------|------------|
| calotta AWB3 FG       |     | [m]       | [m/KT]   | [KT]       |
|                       |     | a1        | b1       | c1 = a1/b1 |
| AT-VT-AWB3-K-F-4/2,18 |     | 8,54      |          |            |
| AT-VT-AWB3-K-F-5/2,59 |     | 48,42     |          |            |
| somma di controllo:   |     | 56,96     | somma    |            |

Z.4.2.4.18

| AT-VT-AWB3-ST-F        | VKL | lunghezza | $V_{VT}$ | durata     |
|------------------------|-----|-----------|----------|------------|
| strozzo AWB3 FG        |     | [m]       | [m/KT]   | [KT]       |
|                        |     | a1        | b1       | c1 = a1/b1 |
| AT-VT-AWB3-St-F-4/1,13 |     | 8,54      |          |            |
| AT-VT-AWB3-St-F-5/1,45 |     | 48,42     |          |            |
| somma di controllo:    |     | 56,96     | somma    |            |

Z.4.2.4.19

| [ST] | [KT/ST] | [KT] |
|------|---------|------|
| 2,00 |         |      |

cambio K a ST

Z.4.2.4.20

mitigazione [%] di prestazioni d'avanzamento a causa della manutenzione del divieto d'esplosione notturno AT-VT-AWB3-...-F-C  
(inserimento di - significa riduzione della prestazione)

| AT-VT-AWB3-K-F        | VKL | lunghezza | $V_{VT}$       | mitigazione di prestazione | durata aggiuntiva |
|-----------------------|-----|-----------|----------------|----------------------------|-------------------|
| calotta AWB3 FG       |     | [m]       | [m/KT]         | [%]                        | [KT]              |
|                       |     | a         | b = b1 x (1+c) | c                          | d = a/b - c1      |
| AT-VT-AWB3-K-F-4/2,18 |     | 8,54      |                |                            |                   |
| AT-VT-AWB3-K-F-5/2,59 |     | 48,42     |                |                            |                   |
| somma di controllo:   |     | 56,96     | somma          |                            |                   |

Z.4.2.4.21

**AP 164 lotto costruttivo Tulfes - Pfons**

**Appalto**

Teil F-II

calcolo tempo costruttivo

note per calcolo manuale: calcolo con due posizioni di virgola e ricalcolare con arrondamento

note per riempimento nel Excel: le indicazioni "#WERT!" spariscono soltanto dopo il riempimento complessivo

**4. tempo parziale Z.4 tempo parziale avanzamenti portale Ahrental**

**4.2 tempo parziale Z.4.2 tempo parziale avanzamenti NATM**

**4.2.3 tempo parziale Z.4.2.4 tempo parziale avanzamento edificio allargamento est**

| AT-VT-AWB3-ST-F<br>strozzo AWB3 FG | VKL | lunghezza<br>[m]<br>a | $V_{VT}$<br>[m/KT]<br>$b = b1 \times (1+c)$ | mitigazione di<br>prestazione<br>[%]<br>c | durata aggiuntiva<br>[KT]<br>$d = a/b - c1$ |
|------------------------------------|-----|-----------------------|---|---|---|
| AT-VT-AWB3-St-F-4/1,13             |     | 8,54                  |   |   |   |
| AT-VT-AWB3-St-F-5/1,45             |     | 48,42                 |   |   |   |
| somma di controllo:                |     | 56,96                 | somma                                       |   |   |

Z.4.2.4.22

difficoltà di acque

difficoltà di acque AT-VT-AWB3-...-F-O

(inserimento di - significa riduzione della prestazione)

| flusso d'acqua<br>[l/s]<br>>2 - 5 l/s | KT<br>a<br>3,00 KT | min<br>b<br>0% | mitigazione di<br>prestazione<br>c | max<br>d<br>-20% | zus. KT<br>$e = a/(1-c) - a$ |
|---------------------------------------|--------------------|----------------|------------------------------------|------------------|------------------------------|
|                                       |                    |                |                                    |                  |                              |

Z.4.2.4.23

| tempi aggiuntivi AT-VT-AWB3-...-F-O                     | [ST] | [KT/ST] | [KT] |
|---|------|---------|------|
| passaggio AWB2 / AWB3 incl. costruzione parete frontale | 1,00 |         |      |
| raggiungere stazione finale AWB 3 incl. costruzione del |      |         |      |
| parete frontale (parete occhiali) in AWB3               | 1,00 |         |      |

Z.4.2.4.24

Z.4.2.4.25

**AT-HT-RH-...-F-O avanzamento galleria principale est dall'allargamento**

| AT-HT-RH-K-F-O<br>calotta RH | VKL | lunghezza<br>[m]<br>a1 | $V_{VT}$<br>[m/KT]<br>b1 | durata<br>[KT]<br>$c1 = a1/b1$ |
|------------------------------|-----|------------------------|--------------------------|--------------------------------|
| AT-HT-RH-K-F-5/3,09          |     | 19,50                  |                          |                                |
| somma di controllo:          |     | 19,50                  | somma                    |                                |

Z.4.2.4.26

| AT-HT-RH-St-F-O<br>strozzo RH | VKL | lunghezza<br>[m]<br>a1 | $V_{VT}$<br>[m/KT]<br>b1 | durata<br>[KT]<br>$c1 = a1/b1$ |
|-------------------------------|-----|------------------------|--------------------------|--------------------------------|
| AT-HT-RH-St-F-5/3,42          |     | 19,50                  |                          |                                |
| somma di controllo:           |     | 19,50                  | somma                    |                                |

Z.4.2.4.27

|               | [ST] | [KT/ST] | [KT] |
|---------------|------|---------|------|
| cambio K a ST | 1,00 |         |      |

Z.4.2.4.28

mitigazione [%] di prestazioni d'avanzamento a causa della manutenzione del divieto d'esplosione notturno

(inserimento di - significa riduzione della prestazione)

| AT-HT-RH-K-F-O<br>calotta RH | VKL | lunghezza<br>[m]<br>a | $V_{VT}$<br>[m/KT]<br>$b = b1 \times (1+c)$ | mitigazione di<br>prestazione<br>[%]<br>c | durata aggiuntiva<br>[KT]<br>$d = a/b - c1$ |
|------------------------------|-----|-----------------------|---|---|---|
| AT-HT-RH-K-F-5/3,09          |     | 19,50                 |   |   |   |
| somma di controllo:          |     | 19,50                 | somma                                       |   |   |

Z.4.2.4.29

| AT-HT-RH-K-F-O<br>strozzo RH | VKL | lunghezza<br>[m]<br>a | $V_{VT}$<br>[m/KT]<br>$b = b1 \times (1+c)$ | mitigazione di<br>prestazione<br>[%]<br>c | durata aggiuntiva<br>[KT]<br>$d = a/b - c1$ |
|------------------------------|-----|-----------------------|---|---|---|
| AT-HT-RH-K-F-5/3,42          |     | 19,50                 |   |   |   |
| somma di controllo:          |     | 19,50                 | somma                                       |   |   |

Z.4.2.4.30

difficoltà di acque

difficoltà di acque difficoltà di acque avanzamento galleria principale est dall'allargamento

(inserimento di - significa riduzione della prestazione)

| flusso d'acqua<br>[l/s]<br>>2 - 5 l/s | KT<br>a<br>1,00 KT | min<br>b<br>0% | mitigazione di<br>prestazione<br>c | max<br>d<br>-20% | zus. KT<br>$e = a/(1+c) - a$ |
|---------------------------------------|--------------------|----------------|------------------------------------|------------------|------------------------------|
|                                       |                    |                |                                    |                  |                              |

Z.4.2.4.31

| tempi aggiuntivi AT-HT-RH-...-F-O                           | [ST] | [KT/ST] | [KT] |
|---|------|---------|------|
| attacco HT-RH-O da AWB3                                     | 1,00 |         |      |
| raggiungere della stazione finale HT-RH-O incl. costruzione |      |         |      |
| del parete frontale   | 1,00 |         |      |

Z.4.2.4.32

Z.4.2.4.33

**AP 164 lotto costruttivo Tulfes - Pfons**

**Appalto**

Teil F-II

calcolo tempo costruttivo

note per calcolo manuale: calcolo con due posizioni di virgola e ricalcolare con arrondamento

note per riempimento nel Excel: le indicazioni "#WERT!" spariscono soltanto dopo il riempimento complessivo

**4. tempo parziale Z.4 tempo parziale avanzamenti portale Ahrental**

**4.2 tempo parziale Z.4.2 tempo parziale avanzamenti NATM**

**4.2.5 tempo parziale Z.4.2.5 tempo parziale avanzamento galleria di collegamento est (sezione tipo VT\_RH)**

**tempo parziale avanzamento galleria di collegamento est (sezione tipo VT\_RH)**

tempo critico

tempo parziale avanzamento galleria di collegamento est (sezione tipo VT\_RH)

totale di contemporaneità

contemporaneità con tempo(i) parz.

contemporaneità di produzione parallela del avanzamento di calotta e strozzo

interruzione di avanzamento

|         |                      |
|---------|----------------------|
|         | Z.4.2.5 <sub>x</sub> |
| 2,00 KT | Z.4.2.5              |
|         | Z.4.2.5.1            |
|         |                      |
| 2,00 KT | Z.4.2.5.2            |

**AT-VT-RH-...-F avanzamento, portale Ahrental, galleria collegamento, sezione tipo galleria principale, roccia**

| AT-VT-RH-K-F           | VKL | lunghezza | V <sub>VT</sub> | durata     |
|------------------------|-----|-----------|-----------------|------------|
| calotta RH FG          |     | [m]       | [m/KT]          | [KT]       |
|                        |     | a1        | b1              | c1 = a1/b1 |
| AT-VT-RH-K-F 4/2,14    |     | 27,19     |                 |            |
| AT-VT-RH-K-F 4/3,24    |     | 72,50     |                 |            |
| AT-VT-RH-K-F 5/3,09    |     | 81,56     |                 |            |
| AT-VT-RH-K-F 6/6,94    |     | 22,75     |                 |            |
| AT-VT-RH-K-F 6/8,86    |     | 34,12     |                 |            |
| AT-VT-RH-K-F 6lsc/6,48 |     | 34,12     |                 |            |
| AT-VT-RH-K-F 6lsc/8,38 |     | 22,75     |                 |            |
| somma di controllo:    |     | 294,98    | somma           |            |

Z.4.2.5.3

| AT-VT-RH-ST-F        | VKL | lunghezza | V <sub>VT</sub> | durata     |
|----------------------|-----|-----------|-----------------|------------|
| strozzo RH FG        |     | [m]       | [m/KT]          | [KT]       |
|                      |     | a1        | b1              | c1 = a1/b1 |
| AT-HT-RH-St-F 4/3,12 |     | 99,69     |                 |            |
| AT-HT-RH-St-F 5/3,42 |     | 81,56     |                 |            |
| AT-HT-RH-St-F 6/5,25 |     | 90,98     |                 |            |
| AT-HT-RH-St-F 6/7,12 |     | 22,75     |                 |            |
| somma di controllo:  |     | 294,98    | somma           |            |

Z.4.2.5.4

| AT-VT-RH-So-F       | VKL | lunghezza | V <sub>VT</sub> | durata     |
|---------------------|-----|-----------|-----------------|------------|
| fondo RH FG         |     | [m]       | [m/KT]          | [KT]       |
|                     |     | a1        | b1              | c1 = a1/b1 |
| AT-HT-RH-So-F 6/4   |     | 56,86     |                 |            |
| AT-HT-RH-So-F 7/4   |     | 56,86     |                 |            |
| somma di controllo: |     | 113,73    | somma           |            |

Z.4.2.5.5

cambio K a ST  
cambio ST a SO

|  |      |         |      |
|--|------|---------|------|
|  | [ST] | [KT/ST] | [KT] |
|  | 3,00 |         |      |
|  | 3,00 |         |      |

Z.4.2.5.6

Z.4.2.5.7

mitigazione [%] di prestazione d'avanzamento a causa della manutenzione del divieto d'esplosione notturno AT-VT-RH-...-F  
(inserimento di - significa riduzione della prestazione)

| AT-VT-RH-K-F           | VKL | lunghezza | V <sub>VT</sub> | mitigazione di prestazione | durata aggiuntiva |
|------------------------|-----|-----------|-----------------|----------------------------|-------------------|
| calotta RH FG          |     | [m]       | [m/KT]          | [%]                        | [KT]              |
|                        |     | a         | b = b1 x (1+c)  | c                          | d = a/b - c1      |
| AT-VT-RH-K-F 4/2,14    |     | 27,19     |                 |                            |                   |
| AT-VT-RH-K-F 4/3,24    |     | 72,50     |                 |                            |                   |
| AT-VT-RH-K-F 5/3,09    |     | 81,56     |                 |                            |                   |
| AT-VT-RH-K-F 6/6,94    |     | 22,75     |                 |                            |                   |
| AT-VT-RH-K-F 6/8,86    |     | 34,12     |                 |                            |                   |
| AT-VT-RH-K-F 6lsc/6,48 |     | 34,12     |                 |                            |                   |
| AT-VT-RH-K-F 6lsc/8,38 |     | 22,75     |                 |                            |                   |
| somma di controllo:    |     | 294,98    | somma           |                            |                   |

Z.4.2.5.8

| AT-VT-RH-ST-F        | VKL | lunghezza | V <sub>VT</sub> | mitigazione di prestazione | durata aggiuntiva |
|----------------------|-----|-----------|-----------------|----------------------------|-------------------|
| strozzo RH FG        |     | [m]       | [m/KT]          | [%]                        | [KT]              |
|                      |     | a         | b = b1 x (1+c)  | c                          | d = a/b - c1      |
| AT-HT-RH-St-F 4/3,12 |     | 99,69     |                 |                            |                   |
| AT-HT-RH-St-F 5/3,42 |     | 81,56     |                 |                            |                   |
| AT-HT-RH-St-F 6/5,25 |     | 90,98     |                 |                            |                   |
| AT-HT-RH-St-F 6/7,12 |     | 22,75     |                 |                            |                   |
| somma di controllo:  |     | 294,98    | somma           |                            |                   |

Z.4.2.5.9

| AT-VT-RH-So-F       | VKL | lunghezza | V <sub>VT</sub> | mitigazione di prestazione | durata aggiuntiva |
|---------------------|-----|-----------|-----------------|----------------------------|-------------------|
| fondo RH FG         |     | [m]       | [m/KT]          | [%]                        | [KT]              |
|                     |     | a         | b = b1 x (1+c)  | c                          | d = a/b - c1      |
| AT-HT-RH-So-F 6/4   |     | 56,86     |                 |                            |                   |
| AT-HT-RH-So-F 7/4   |     | 56,86     |                 |                            |                   |
| somma di controllo: |     | 56,86     | somma           | somma                      |                   |

Z.4.2.5.10

|   |                                  |
|---|----------------------------------|
| <b>AP 164 lotto costruttivo Tulfes - Pfons</b>  | <b>Teil F-II</b>                 |
| <b>Appalto</b>  | <b>calcolo tempo costruttivo</b> |
| note per calcolo manuale: calcolo con due posizioni di virgola e ricalcolare con arrontamento               |                                  |
| note per riempimento nel Excel: le indicazioni "#WERT!" spariscono soltanto dopo il riempimento complessivo |                                  |

4. tempo parziale Z.4 tempo parziale avanzamenti portale Ahrental
- 4.2 tempo parziale Z.4.2 tempo parziale avanzamenti NATM
- 4.2.5 tempo parziale Z.4.2.5 tempo parziale avanzamento galleria di collegamento est (sezione tipo VT\_RH)

difficoltà di acque

difficoltà di acque AT-VT-RH-...-F

(inserimento di - significa riduzione della prestazione)

| flusso d'acqua | KT      | min | mitigazione di prestazione | max  | zus. KT     |
|----------------|---------|-----|----------------------------|------|-------------|
| [l/s]          | a       | b   | c                          | d    | e=a/(1-c)-a |
| >2 - 5 l/s     | 9,00 KT | 0%  |                            | -20% |             |

Z.4.2.5.11

| tempi aggiuntivi AT-VT-RH-...-F                   | [ST] | [KT/ST] | [KT] |
|---|------|---------|------|
| attacco di RH nel parete occhiali AW3             | 1,00 |         |      |
| scafo di AT-VT-nicchie_QAL (condotta trasversale) | 1,00 |         |      |

Z.4.2.5.12

Z.4.2.5.13

**AP 164 lotto costruttivo Tulfes - Pfnos**

**Appalto**

Teil F-II

calcolo tempo costruttivo

note per calcolo manuale: calcolo con due posizioni di virgola e ricalcolare con arrondamento

note per riempimento nel Excel: le indicazioni "#WERT!" spariscono soltanto dopo il riempimento complessivo

**4. tempo parziale Z.4 tempo parziale avanzamenti portale Ahrental**

**4.2 tempo parziale Z.4.2 tempo parziale avanzamenti NATM**

**4.2.6 tempo parziale Z.4.2.6 tempo parziale avanzamento galleria di collegamento est (sezione tipo VT\_xx)**

**tempo parziale avanzamento galleria di collegamento est (sezione tipo VT\_xx)**

tempo critico

tempo parziale avanzamento galleria di collegamento est (sezione tipo VT\_xx)

totale di contemporaneità

contemporaneità con tempo(i) parz.

contemporaneità di produzione parallela del avanzamento di calotta e strozzo

interruzione di avanzamento

|         |                      |
|---------|----------------------|
|         | Z.4.2.6 <sub>x</sub> |
| 5,00 KT | Z.4.2.6              |
|         | Z.4.2.6.1            |
|         |                      |
| 5,00 KT | Z.4.2.6.2            |

**AT-VT-RV-...-F avanzamento, portale Ahrental, galleria di collegamento, sezione tipo, roccia**

| AT-VT-RV-K-F        | VKL                    | lunghezza | $V_{VT}$ | durata     |
|---------------------|------------------------|-----------|----------|------------|
| calotta RV FG       |                        | [m]       | [m/KT]   | [KT]       |
|                     |                        | a1        | b1       | c1 = a1/b1 |
|                     | AT-VT-RV-K-F 4/1,65    | 1088,76   |          |            |
|                     | AT-VT-RV-K-F 4/2,77    | 244,44    |          |            |
|                     | AT-VT-RV-K-F 5/2,46    | 87,37     |          |            |
|                     | AT-VT-RV-K-F 5/3,98    | 80,28     |          |            |
|                     | AM-VT-RV-K-F 6/4,09    | 23,11     |          |            |
|                     | AM-VT-RV-K-F 6/6,09    | 26,61     |          |            |
|                     | AM-VT-RV-K-F 6/8,07    | 23,07     |          |            |
|                     | AM-VT-RV-K-F 6lsc/5,04 | 16,02     |          |            |
|                     | AM-VT-RV-K-F 6lsc/7,02 | 16,02     |          |            |
| somma di controllo: |                        | 1605,68   | somma    |            |

Z.4.2.6.3

| AT-VT-RV-ST-F       | VKL                     | lunghezza | $V_{VT}$ | durata     |
|---------------------|-------------------------|-----------|----------|------------|
| strozzo RV FG       |                         | [m]       | [m/KT]   | [KT]       |
|                     |                         | a1        | b1       | c1 = a1/b1 |
|                     | AT-VT-RV-ST-F 4/1,94    | 1333,20   |          |            |
|                     | AT-VT-RV-ST-F 5/2,17    | 167,66    |          |            |
|                     | AT-VT-RV-ST-F 6/3,35    | 72,79     |          |            |
|                     | AM-VT-RV-ST-F 6lsc/4,14 | 32,03     |          |            |
| somma di controllo: |                         | 1605,68   | somma    |            |

Z.4.2.6.4

| AT-VT-RV-So-F       | VKL               | lunghezza | $V_{VT}$ | durata     |
|---------------------|-------------------|-----------|----------|------------|
| fondo RV FG         |                   | [m]       | [m/KT]   | [KT]       |
|                     |                   | a1        | b1       | c1 = a1/b1 |
|                     | AT-VT-RV-So-F 4/4 | 103,39    |          |            |
|                     | AT-VT-RV-So-F 6/4 | 49,68     |          |            |
|                     | AT-VT-RV-So-F 7/4 | 32,03     |          |            |
| somma di controllo: |                   | 185,11    | somma    |            |

Z.4.2.6.5

|                | [ST]  | [KT/ST] | [KT] |
|----------------|-------|---------|------|
| cambio K a ST  | 16,00 |         |      |
| cambio ST a So | 10,00 |         |      |

Z.4.2.6.6

Z.4.2.6.7

mitigazione [%] di prestazione d'avanzamento a causa della manutenzione del divieto d'esplosione notturno

(inserimento di - significa riduzione della prestazione)

| AT-VT-RV-K-F        | VKL                    | lunghezza | $V_{VT}$       | mitigazione di prestazione | durata aggiuntiva |
|---------------------|------------------------|-----------|----------------|----------------------------|-------------------|
| calotta RV FG       |                        | [m]       | [m/KT]         | [%]                        | [KT]              |
|                     |                        | a         | b = b1 x (1+c) | c                          | d = a/b - c1      |
|                     | AT-VT-RV-K-F 4/1,65    | 1088,76   |                |                            |                   |
|                     | AT-VT-RV-K-F 4/2,77    | 244,44    |                |                            |                   |
|                     | AT-VT-RV-K-F 5/2,46    | 87,37     |                |                            |                   |
|                     | AT-VT-RV-K-F 5/3,98    | 80,28     |                |                            |                   |
|                     | AM-VT-RV-K-F 6/4,09    | 23,11     |                |                            |                   |
|                     | AM-VT-RV-K-F 6/6,09    | 26,61     |                |                            |                   |
|                     | AM-VT-RV-K-F 6/8,07    | 23,07     |                |                            |                   |
|                     | AM-VT-RV-K-F 6lsc/5,04 | 16,02     |                |                            |                   |
|                     | AM-VT-RV-K-F 6lsc/7,02 | 16,02     |                |                            |                   |
| somma di controllo: |                        | 1605,68   | somma          |                            |                   |

Z.4.2.6.8

| AT-VT-RV-ST-F       | VKL                     | lunghezza | $V_{VT}$       | mitigazione di prestazione | durata aggiuntiva |
|---------------------|-------------------------|-----------|----------------|----------------------------|-------------------|
| strozzo RV FG       |                         | [m]       | [m/KT]         | [%]                        | [KT]              |
|                     |                         | a         | b = b1 x (1+c) | c                          | d = a/b - c1      |
|                     | AT-VT-RV-ST-F 4/1,94    | 1333,20   |                |                            |                   |
|                     | AT-VT-RV-ST-F 5/2,17    | 167,66    |                |                            |                   |
|                     | AT-VT-RV-ST-F 6/3,35    | 72,79     |                |                            |                   |
|                     | AM-VT-RV-ST-F 6lsc/4,14 | 32,03     |                |                            |                   |
| somma di controllo: |                         | 1605,68   | somma          |                            |                   |

Z.4.2.6.9

| AT-VT-RV-So-F | VKL               | lunghezza | $V_{VT}$       | mitigazione di prestazione | durata aggiuntiva |
|---------------|-------------------|-----------|----------------|----------------------------|-------------------|
| fondo RV FG   |                   | [m]       | [m/KT]         | [%]                        | [KT]              |
|               |                   | a         | b = b1 x (1+c) | c                          | d = a/b - c1      |
|               | AT-VT-RV-So-F 4/4 | 103,39    |                |                            |                   |
|               | AT-VT-RV-So-F 6/4 | 49,68     |                |                            |                   |

|  |  |                                  |
|--|--|----------------------------------|
| <b>AP 164 lotto costruttivo Tulfes - Pfons</b>   |  | Teil F-II                        |
| <b>Appalto</b>   |  | <b>calcolo tempo costruttivo</b> |
| <i>note per calcolo manuale: calcolo con due posizioni di virgola e ricalcolare con arrontamento</i>               |  |                                  |
| <i>note per riempimento nel Excel: le indicazioni "#WERT!" spariscono soltanto dopo il riempimento complessivo</i> |  |                                  |

|                     |               |       |       |            |
|---------------------|---------------|-------|-------|------------|
| AT-VT-RV-So-F 7/4   | 32,03         |       |       |            |
| somma di controllo: | <b>185,11</b> | somma | somma | Z.4.2.6.10 |



**AP 164 lotto costruttivo Tulfes - Pfnos**

**Appalto**

Teil F-II

calcolo tempo costruttivo

note per calcolo manuale: calcolo con due posizioni di virgola e ricalcolare con arrondamento

note per riempimento nel Excel: le indicazioni "#WERT!" spariscono soltanto dopo il riempimento complessivo

**difficoltà di acque**

**difficoltà di acque AT-VT-RV-...-F**

(inserimento di - significa riduzione della prestazione)

| flusso d'acqua<br>[l/s] | KT<br>a  | min<br>b | mitigazione di<br>prestazione<br>c | max<br>d | zus. KT<br>e=a/(1-c)-a |
|-------------------------|----------|----------|------------------------------------|----------|------------------------|
| >2 - 5 l/s              | 30,00 KT | 0%       |                                    | -20%     |                        |

Z.4.2.6.11

| tempi aggiuntivi                              | [ST] | [KT/ST] | [KT] |
|---|------|---------|------|
| attacco RV dal parete frontale AV aus         | 6,00 |         |      |
| Durchbruch von RV in AV_Bestand               | 1,00 |         |      |
| parete frontale alla fine AV                  | 7,00 |         |      |
| allargamento di RV a AV incl. parete frontale | 5,00 |         |      |
| attacco nicchia di manovra AV aus Ulme AV     | 1,00 |         |      |

Z.4.2.6.12

Z.4.2.6.13

Z.4.2.6.14

Z.4.2.6.15

Z.4.2.6.16

**AT-VT-AV-...-F avanzamento, portale Ahrental, galleria di collegamento, nicchia di precedenza/manovra, roccia**

incl. nicchia di manovra nella zona di rampa di collegamento est

| AT-VT-AV-K-F           | VKL | lunghezza<br>[m]    | V <sub>VT</sub><br>[m/KT] | durata<br>[KT] |
|------------------------|-----|---------------------|---------------------------|----------------|
| calotta AV FG          |     | a1                  | b1                        | c1 = a1/b1     |
| AT-VT-AV-K-F 4/1,55    |     | 175,74              |                           |                |
| AT-VT-AV-K-F 4/2,65    |     | 39,01               |                           |                |
| AT-VT-AV-K-F 5/2,27    |     | 13,84               |                           |                |
| AT-VT-AV-K-F 5/3,79    |     | 13,11               |                           |                |
| AM-VT-AV-K-F 6/3,85    |     | 4,05                |                           |                |
| AM-VT-AV-K-F 6/5,85    |     | 5,12                |                           |                |
| AM-VT-AV-K-F 6/7,76    |     | 4,75                |                           |                |
| AM-VT-AV-K-F 6lsc/4,66 |     | 3,32                |                           |                |
| AM-VT-AV-K-F 6lcs/6,64 |     | 3,32                |                           |                |
| somma di controllo:    |     | <b>262,27</b> somma |                           |                |

Z.4.2.6.17

| AT-VT-AV-ST-F           | VKL | lunghezza<br>[m]    | V <sub>VT</sub><br>[m/KT] | durata<br>[KT] |
|-------------------------|-----|---------------------|---------------------------|----------------|
| strozzo AV FG           |     | a1                  | b1                        | c1 = a1/b1     |
| AT-VT-AV-ST-F 4/1,72    |     | 214,75              |                           |                |
| AT-VT-AV-ST-F 5/1,95    |     | 26,96               |                           |                |
| AT-VT-AV-ST-F 6/3,00    |     | 13,92               |                           |                |
| AT-VT-AV-ST-F 6lsc/3,72 |     | 6,64                |                           |                |
| somma di controllo:     |     | <b>262,27</b> somma |                           |                |

Z.4.2.6.18

| AT-VT-AV-So-F       | VKL | lunghezza<br>[m]   | V <sub>VT</sub><br>[m/KT] | durata<br>[KT] |
|---------------------|-----|--------------------|---------------------------|----------------|
| fondo AV FG         |     | a1                 | b1                        | c1 = a1/b1     |
| AT-VT-AV-So-F 4/4   |     | 17,17              |                           |                |
| AT-VT-AV-So-F 6/4   |     | 9,87               |                           |                |
| AT-VT-AV-So-F 7/4   |     | 6,64               |                           |                |
| somma di controllo: |     | <b>33,68</b> somma |                           |                |

Z.4.2.6.19

|                | [ST] | [KT/ST] | [KT] |
|----------------|------|---------|------|
| cambio K a ST  | 3,00 |         |      |
| cambio ST a So | 2,00 |         |      |

Z.4.2.6.20

Z.4.2.6.21

**mitigazione [%] di prestazione d'avanzamento a causa della manutenzione del divieto d'esplosione notturno**

(inserimento di - significa riduzione della prestazione)

| AT-VT-AV-K-F           | VKL | lunghezza<br>[m]    | V <sub>VT</sub><br>[m/KT] | mitigazione di<br>prestazione<br>[%] | durata aggiuntiva<br>[KT] |
|------------------------|-----|---------------------|---------------------------|--------------------------------------|---------------------------|
| calotta AV FG          |     | a                   | b = b1 x (1+c)            | c                                    | d = a/b - c1              |
| AT-VT-AV-K-F 4/1,55    |     | 175,74              |                           |                                      |                           |
| AT-VT-AV-K-F 4/2,65    |     | 39,01               |                           |                                      |                           |
| AT-VT-AV-K-F 5/2,27    |     | 13,84               |                           |                                      |                           |
| AT-VT-AV-K-F 5/3,79    |     | 13,11               |                           |                                      |                           |
| AM-VT-AV-K-F 6/3,85    |     | 4,05                |                           |                                      |                           |
| AM-VT-AV-K-F 6/5,85    |     | 5,12                |                           |                                      |                           |
| AM-VT-AV-K-F 6/7,76    |     | 4,75                |                           |                                      |                           |
| AM-VT-AV-K-F 6lsc/4,66 |     | 3,32                |                           |                                      |                           |
| AM-VT-AV-K-F 6lcs/6,64 |     | 3,32                |                           |                                      |                           |
| somma di controllo:    |     | <b>262,27</b> somma |                           |                                      |                           |

Z.4.2.6.22

| AT-VT-AV-ST-F           | VKL | lunghezza<br>[m]    | V <sub>VT</sub><br>[m/KT] | mitigazione di<br>prestazione<br>[%] | durata aggiuntiva<br>[KT] |
|-------------------------|-----|---------------------|---------------------------|--------------------------------------|---------------------------|
| strozzo AV FG           |     | a                   | b = b1 x (1+c)            | c                                    | d = a/b - c1              |
| AT-VT-AV-ST-F 4/1,72    |     | 214,75              |                           |                                      |                           |
| AT-VT-AV-ST-F 5/1,95    |     | 26,96               |                           |                                      |                           |
| AT-VT-AV-ST-F 6/3,00    |     | 13,92               |                           |                                      |                           |
| AT-VT-AV-ST-F 6lsc/3,72 |     | 6,64                |                           |                                      |                           |
| somma di controllo:     |     | <b>262,27</b> somma |                           |                                      |                           |

Z.4.2.6.23

**AP 164 lotto costruttivo Tulfes - Pfnos**

**Appalto**

Teil F-II

calcolo tempo costruttivo

note per calcolo manuale: calcolo con due posizioni di virgola e ricalcolare con arrondamento

note per riempimento nel Excel: le indicazioni "#WERT!" spariscono soltanto dopo il riempimento complessivo

| AT-VT-AV-So-F<br>fondo AV FG | VKL | lunghezza<br>[m] | $V_{VT}$<br>[m/KT]    | mitigazione di<br>prestazione<br>[%] | durata aggiuntiva<br>[KT] |
|------------------------------|-----|------------------|-----------------------|--------------------------------------|---------------------------|
|                              |     | a                | $b = b1 \times (1+c)$ | c                                    | $d = a/b - c1$            |
| AT-VT-AV-So-F 4/4            |     | 17,17            |                       |                                      |                           |
| AT-VT-AV-So-F 6/4            |     | 9,87             |                       |                                      |                           |
| AT-VT-AV-So-F 7/4            |     | 6,64             |                       |                                      |                           |
| somma di controllo:          |     | <b>33,68</b>     | somma                 | somma                                |                           |

Z.4.2.6.24

difficoltà di acque

difficoltà di acque AT-VT-AV-...-F

(inserimento di - significa riduzione della prestazione)

| flusso d'acqua<br>[l/s] | KT      | min<br>b | mitigazione di<br>prestazione<br>c | max<br>d | zus. KT<br>$e = a/(1+c) - a$ |
|-------------------------|---------|----------|------------------------------------|----------|------------------------------|
| >2 - 5 l/s              | 6,00 KT | 0%       |                                    | -20%     |                              |

Z.4.2.6.25

**AT-RS-AR-...-F avanzamento, portale Ahrental, galleria di collegamento, nicchia di manovra (RS), roccia**

| AT-RS-AR-K-F<br>calotta AR FG | VKL | lunghezza<br>[m] | $V_{VT}$<br>[m/KT] | durata<br>[KT] |
|-------------------------------|-----|------------------|--------------------|----------------|
|                               |     | a1               | b1                 | $c1 = a1/b1$   |
| AT-RS-AR-K-F 4/2,02           |     | 6,35             |                    |                |
| AT-RS-AR-K-F 4/3,08           |     | 8,62             |                    |                |
| AT-RS-AR-K-F 5/2,89           |     | 6,35             |                    |                |
| AT-RS-AR-K-F 5/4,44           |     | 5,44             |                    |                |
| AT-RS-AR-K-F 6/4,77           |     | 0,45             |                    |                |
| somma di controllo:           |     | <b>27,21</b>     | somma              |                |

Z.4.2.6.26

| AT-RS-AR-So-F<br>fondo AR FG | VKL | lunghezza<br>[m] | $V_{VT}$<br>[m/KT] | durata<br>[KT] |
|------------------------------|-----|------------------|--------------------|----------------|
|                              |     | a1               | b1                 | $c1 = a1/b1$   |
| AT-RS-AR-So-F 4/4            |     | 5,90             |                    |                |
| somma di controllo:          |     | <b>5,90</b>      | somma              |                |

Z.4.2.6.27

cambio K a So

| [ST] | [KT/ST] | [KT] |
|------|---------|------|
| 1,00 |         |      |

Z.4.2.6.28

mitigazione [%] di prestazione d'avanzamento a causa della manutenzione del divieto d'esplosione notturno

(inserimento di - significa riduzione della prestazione)

| AT-RS-AR-K-F<br>calotta AR FG | VKL | lunghezza<br>[m] | $V_{VT}$<br>[m/KT]    | mitigazione di<br>prestazione<br>[%] | durata aggiuntiva<br>[KT] |
|-------------------------------|-----|------------------|-----------------------|--------------------------------------|---------------------------|
|                               |     | a                | $b = b1 \times (1+c)$ | c                                    | $d = a/b - c1$            |
| AT-RS-AR-K-F 4/2,02           |     | 6,35             |                       |                                      |                           |
| AT-RS-AR-K-F 4/3,08           |     | 8,62             |                       |                                      |                           |
| AT-RS-AR-K-F 5/2,89           |     | 6,35             |                       |                                      |                           |
| AT-RS-AR-K-F 5/4,44           |     | 5,44             |                       |                                      |                           |
| AT-RS-AR-K-F 6/4,77           |     | 0,45             |                       |                                      |                           |
| somma di controllo:           |     | <b>27,21</b>     | somma                 |                                      |                           |

Z.4.2.6.29

| AT-RS-AR-So-F<br>fondo AR FG | VKL | lunghezza<br>[m] | $V_{VT}$<br>[m/KT]    | mitigazione di<br>prestazione<br>[%] | durata aggiuntiva<br>[KT] |
|------------------------------|-----|------------------|-----------------------|--------------------------------------|---------------------------|
|                              |     | a                | $b = b1 \times (1+c)$ | c                                    | $d = a/b - c1$            |
| AT-RS-AR-So-F 4/4            |     | 5,90             |                       |                                      |                           |
| somma di controllo:          |     | <b>5,90</b>      | somma                 |                                      |                           |

Z.4.2.6.30

difficoltà di acque

difficoltà di acque AT-RS-AR-...-F

(-significa riduzione di prestazione)

| flusso d'acqua<br>[l/s] | KT      | min<br>b | mitigazione di<br>prestazione<br>c | max<br>d | zus. KT<br>$e = a/(1-c) - a$ |
|-------------------------|---------|----------|------------------------------------|----------|------------------------------|
| >2 - 5 l/s              | 1,00 KT | 0%       |                                    | -20%     |                              |

Z.4.2.6.31

| tempi aggiuntivi  | [ST] | [KT/ST] | [KT] |
|---|------|---------|------|
| attacco nicchi di manovra AR di nicchia di precedenza_AV    | 3,00 |         |      |
| costruzione armatura fronte di scavo AR - nicchi di manovra | 3,00 |         |      |

Z.4.2.6.32

Z.4.2.6.33

**AP 164 lotto costruttivo Tulfes - Pfons**

**Appalto**

Teil F-II

calcolo tempo costruttivo

note per calcolo manuale: calcolo con due posizioni di virgola e ricalcolare con arrondamento

note per riempimento nel Excel: le indicazioni "#WERT!" spariscono soltanto dopo il riempimento complessivo

**4. tempo parziale Z.4 tempo parziale avanzamenti portale Ahrental**

**4.2 tempo parziale Z.4.2 tempo parziale avanzamenti NATM**

**4.2.7 tempo parziale Z.4.2.7 tempo parziale avanzamento rampa di collegamento est**

**tempo parziale avanzamento rampa di collegamento est**

tempo critico

tempo parziale avanzamento rampa di collegamento est

contemporaneità con tempo(i) parz.

interruzione di avanzamento

|         |                      |
|---------|----------------------|
|         | Z.4.2.7 <sub>k</sub> |
| 2,00 KT | Z.4.2.7              |
|         | Z.4.2.7.1            |
| 2,00 KT | Z.4.2.7.2            |

**AT-VR-RR-...-F avanzamento, portale Ahrental, galleria di collegamento, sezione tipo cunicolo di soccorso, roccia**

| AT-VT-RR-K-F<br>calotta RR FG | VKL                 | lunghezza<br>[m] | V <sub>VT</sub><br>[m/KT] | durata<br>[KT] |
|-------------------------------|---------------------|------------------|---------------------------|----------------|
|                               |                     | a1               | b1                        | c1 = a1/b1     |
|                               | AT-VR-RR-K-F 3/2,72 | 60,15            |                           |                |
|                               | AT-VR-RR-K-F 4/2,56 | 50,12            |                           |                |
|                               | AT-VR-RR-K-F 4/3,66 | 50,12            |                           |                |
|                               | AT-VR-RR-K-F 5/3,69 | 40,10            |                           |                |
|                               | somma di controllo: | 200,49           | somma                     |                |

Z.4.2.7.3

mitigazione [%] di prestazione d'avanzamento a causa della manutenzione del divieto d'esplosione notturno  
(inserimento di - significa riduzione della prestazione)

| AT-VT-RR-K-F<br>calotta RR FG | VKL                 | lunghezza<br>[m] | V <sub>VT</sub><br>[m/KT] | mitigazione di<br>prestazione<br>[%] | durata aggiuntiva<br>[KT] |
|-------------------------------|---------------------|------------------|---------------------------|--------------------------------------|---------------------------|
|                               |                     | a                | b = b1 x (1+c)            | c                                    | d = a/b - c1              |
|                               | AT-VR-RR-K-F 3/2,72 | 60,15            |                           |                                      |                           |
|                               | AT-VR-RR-K-F 4/2,56 | 50,12            |                           |                                      |                           |
|                               | AT-VR-RR-K-F 4/3,66 | 50,12            |                           |                                      |                           |
|                               | AT-VR-RR-K-F 5/3,69 | 40,10            |                           |                                      |                           |
|                               | somma di controllo: | 200,49           | somma                     |                                      |                           |

Z.4.2.7.4

difficoltà di acque

difficoltà di acque AT-VR-RR-...-F

(inserimento di - significa riduzione della prestazione)

| flusso d'acqua<br>[l/s] | KT<br>a | min<br>b | mitigazione di<br>prestazione<br>c | max<br>d | zus. KT<br>e=a/(1-c)-a |
|-------------------------|---------|----------|------------------------------------|----------|------------------------|
| >2 - 5 l/s              | 2,00 KT | 0%       |                                    | -20%     |                        |

Z.4.2.7.5

| tempi aggiuntivi   | [ST] | [KT/ST] | [KT] |
|--|------|---------|------|
| attacco VR/VT_AV - attacco di RR nel parete frontale AV          | 1,00 |         |      |
| attacco camerone di precedenza EKS da                            | 1,00 |         |      |
| realizzare bombatura fronte di scavo WN_AR e la traforo della RR | 1,00 |         |      |
| allargamento di CSS a ABL_profilo con arco rovescia              | 1,00 |         |      |

Z.4.2.7.6

Z.4.2.7.7

Z.4.2.7.8

Z.4.2.7.9

**AT-VR-AR-...-F avanzamento, portale Ahrental, rampa di collegamento, profilo\_AR (RS), roccia**

| AT-VR-AR-K-F<br>calotta AR FG | VKL                 | lunghezza<br>[m] | V <sub>VT</sub><br>[m/KT] | durata<br>[KT] |
|-------------------------------|---------------------|------------------|---------------------------|----------------|
|                               |                     | a1               | b1                        | c1 = a1/b1     |
|                               | AT-VR-AR-K-F 5/2,89 | 2,87             |                           |                |
|                               | AT-VR-AR-K-F 5/4,44 | 2,87             |                           |                |
|                               | AT-VR-AR-K-F 6/4,77 | 3,83             |                           |                |
|                               | somma di controllo: | 9,58             | somma                     |                |

Z.4.2.7.10

| AT-VR-AR-So-F<br>fondo AR FG | VKL                 | lunghezza<br>[m] | V <sub>VT</sub><br>[m/KT] | durata<br>[KT] |
|------------------------------|---------------------|------------------|---------------------------|----------------|
|                              |                     | a1               | b1                        | c1 = a1/b1     |
|                              | AT-VR-AR-So-F 4/4   | 6,71             |                           |                |
|                              | somma di controllo: | 6,71             | somma                     |                |

Z.4.2.7.11

| cambio K a So | [ST] | [KT/ST] | [KT] |
|---------------|------|---------|------|
|               | 1,00 |         |      |

Z.4.2.7.12

**AP 164 lotto costruttivo Tulfes - Pfons**

Teil F-II

**Appalto**

**calcolo tempo costruttivo**

note per calcolo manuale: calcolo con due posizioni di virgola e ricalcolare con arrotondamento

note per riempimento nel Excel: le indicazioni "#WERT!" spariscono soltanto dopo il riempimento complessivo

**mitigazione [%] di prestazione d'avanzamento a causa della manutenzione del divieto d'esplosione notturno**  
(inserimento di - significa riduzione della prestazione)

| AT-VR-AR-K-F         | VKL | lunghezza | $V_{VT}$              | mitigazione di prestazione | durata aggiuntiva |
|----------------------|-----|-----------|-----------------------|----------------------------|-------------------|
| calotta AR FG        |     | [m]       | [m/KT]                | [%]                        | [KT]              |
|                      |     | a         | $b = b1 \times (1+c)$ | c                          | $d = a/b - c1$    |
| AT-VR-AR- K-F 5/2,89 |     | 2,87      |                       |                            |                   |
| AT-VR-AR-K-F 5/4,44  |     | 2,87      |                       |                            |                   |
| AT-VR-AR-K-F 6/4,77  |     | 3,83      |                       |                            |                   |
| somma di controllo:  |     | 9,58      | somma                 |                            |                   |

Z.4.2.7.13

| AT-VR-AR-So-F       | VKL | lunghezza | $V_{VT}$              | mitigazione di prestazione | durata aggiuntiva |
|---------------------|-----|-----------|-----------------------|----------------------------|-------------------|
| fondo AR FG         |     | [m]       | [m/KT]                | [%]                        | [KT]              |
|                     |     | a         | $b = b1 \times (1+c)$ | c                          | $d = a/b - c1$    |
| AT-VR-AR-So-F 4/4   |     | 6,71      |                       |                            |                   |
| somma di controllo: |     | 6,71      | somma                 |                            |                   |

Z.4.2.7.14

**difficoltà di acque**

**difficoltà di acque AT-VR-AR-...-F**

(inserimento di - significa riduzione della prestazione)

| flusso d'acqua | KT      | min | mitigazione di prestazione | max  | zus. KT             |
|----------------|---------|-----|----------------------------|------|---------------------|
| [l/s]          | a       | b   | c                          | d    | $e = a / (1-c) - a$ |
| >2 - 5 l/s     | 1,00 KT | 0%  |                            | -20% |                     |

Z.4.2.7.15

**AP 164 lotto costruttivo Tulfes - Pfnos**

Teil F-II

**Appalto**

calcolo tempo costruttivo

note per calcolo manuale: calcolo con due posizioni di virgola e ricalcolare con arrondamento

note per riempimento nel Excel: le indicazioni "#WERT!" spariscono soltanto dopo il riempimento complessivo

**4. tempo parziale Z.4 tempo parziale avanzamenti portale Ahrental**

**4.2 tempo parziale Z.4.2 tempo parziale avanzamenti NATM**  
**4.2.8 tempo parziale Z.4.2.8 tempo parziale avanzamento edificio allargamento ovest**

**tempo parziale avanzamento edificio allargamento ovest**

tempo critico

tempo parziale avanzamento edificio allargamento ovest

totale di contemporaneità

contemporaneità con tempo(i) parz.

contemporaneità di produzione parallela del avanzamento di calotta e strozzo

interruzione di avanzamento

|         |                      |
|---------|----------------------|
|         | Z.4.2.8 <sub>x</sub> |
| 2,00 KT | Z.4.2.8              |
|         | Z.4.2.8.1            |
|         |                      |
| 2,00 KT | Z.4.2.8.2            |

**AT-VT-HT-...-F-W avanzamento, portale Ahrental, edificio allargamento ovest, sezione tipo galleria principale , roccia**

| AT-VT-HT-K-F-W      | VKL | lunghezza | $V_{VT}$ | durata     |           |
|---------------------|-----|-----------|----------|------------|-----------|
| calotta HT FG       |     | [m]       | [m/KT]   | [KT]       |           |
|                     |     | a1        | b1       | c1 = a1/b1 |           |
| AT-VT-RH-K-F-6/6,94 |     | 3,28      |          |            |           |
| AT-VT-RH-K-F-6/8,86 |     | 4,91      |          |            |           |
| somma di controllo: |     | 8,19      | somma    |            | Z.4.2.8.3 |

| AT-VT-HT-St-F-W      | VKL | lunghezza | $V_{VT}$ | durata     |           |
|----------------------|-----|-----------|----------|------------|-----------|
| strozzo HT FG        |     | [m]       | [m/KT]   | [KT]       |           |
|                      |     | a1        | b1       | c1 = a1/b1 |           |
| AT-VT-RH-St-F-6/5,25 |     | 8,19      |          |            |           |
| somma di controllo:  |     | 8,19      | somma    |            | Z.4.2.8.4 |

| AT-VT-HT-So-F-W     | VKL | lunghezza | $V_{VT}$ | durata     |           |
|---------------------|-----|-----------|----------|------------|-----------|
| fondo HT FG         |     | [m]       | [m/KT]   | [KT]       |           |
|                     |     | a1        | b1       | c1 = a1/b1 |           |
| AT-VT-RH-So-F-6/4   |     | 8,19      |          |            |           |
| somma di controllo: |     | 8,19      | somma    |            | Z.4.2.8.5 |

|                |      |  |  |  |           |
|----------------|------|--|--|--|-----------|
| cambio K a ST  | 1,00 |  |  |  | Z.4.2.8.6 |
| cambio ST a So | 1,00 |  |  |  | Z.4.2.8.7 |

mitigazione [%] di prestazione d'avanzamento a causa della manutenzione del divieto d'esplosione notturno AT-VT-HT-K-F-W

(inserimento di - significa riduzione della prestazione)

| AT-VT-HT-K-F-W      | VKL | lunghezza | $V_{VT}$       | mitigazione di prestazione | durata aggiuntiva |           |
|---------------------|-----|-----------|----------------|----------------------------|-------------------|-----------|
| calotta HT FG       |     | [m]       | [m/KT]         | [%]                        | [KT]              |           |
|                     |     | a         | b = b1 x (1+c) | c                          | d = a/b - c1      |           |
| AT-VT-RH-K-F-6/6,94 |     | 3,28      |                |                            |                   |           |
| AT-VT-RH-K-F-6/8,86 |     | 4,91      |                |                            |                   |           |
| somma di controllo: |     | 8,19      | somma          |                            |                   | Z.4.2.8.8 |

| AT-VT-HT-K-F-W       | VKL | lunghezza | $V_{VT}$       | mitigazione di prestazione | durata aggiuntiva |           |
|----------------------|-----|-----------|----------------|----------------------------|-------------------|-----------|
| strozzo HT FG        |     | [m]       | [m/KT]         | [%]                        | [KT]              |           |
|                      |     | a         | b = b1 x (1+c) | c                          | d = a/b - c1      |           |
| AT-VT-RH-St-F-6/5,25 |     | 8,19      |                |                            |                   |           |
| somma di controllo:  |     | 8,19      | somma          |                            |                   | Z.4.2.8.9 |

| AT-VT-HT-K-F-W      | VKL | lunghezza | $V_{VT}$       | mitigazione di prestazione | durata aggiuntiva |            |
|---------------------|-----|-----------|----------------|----------------------------|-------------------|------------|
| fondo HT FG         |     | [m]       | [m/KT]         | [%]                        | [KT]              |            |
|                     |     | a         | b = b1 x (1+c) | c                          | d = a/b - c1      |            |
| AT-VT-RH-So-F-6/4   |     | 8,19      |                |                            |                   |            |
| somma di controllo: |     | 8,19      | somma          |                            |                   | Z.4.2.8.10 |

difficoltà di acque

difficoltà di acque AT-VT-HT-K-F-W

(inserimento di - significa riduzione della prestazione)

| flusso d'acqua | KT      | min | mitigazione di prestazione | max  | zus. KT     |            |
|----------------|---------|-----|----------------------------|------|-------------|------------|
| [l/s]          | a       | b   | c                          | d    | e=a/(1+c)-a |            |
| >2 - 5 l/s     | 1,00 KT | 0%  |                            | -20% |             | Z.4.2.8.11 |

| tempi aggiuntivi AT-VT-HT-K-F-W                            | [ST] | [KT/ST] | [KT] |            |
|--|------|---------|------|------------|
| attacco HT-RH-W dalla galleria di collegamento trasversale | 1,00 |         |      | Z.4.2.8.12 |

**AP 164 lotto costruttivo Tulfes - Pfons**

**Appalto**

Teil F-II

calcolo tempo costruttivo

note per calcolo manuale: calcolo con due posizioni di virgola e ricalcolare con arrondamento

note per riempimento nel Excel: le indicazioni "#WERT!" spariscono soltanto dopo il riempimento complessivo

**4. tempo parziale Z.4 tempo parziale avanzamenti portale Ahrental**

**4.2 tempo parziale Z.4.2 tempo parziale avanzamenti NATM**

**4.2.8 tempo parziale Z.4.2.8 tempo parziale avanzamento edificio allargamento ovest**

**AT-VT-RV-...-F-W avanzamento, portale Ahrental, edificio d'allargamento ovest, sezione tipo AWB1, roccia**

| AT-VT-RV-K-F-W<br>calotta AWB1 | VKL | lunghezza<br>[m] | $V_{VT}$<br>[m/KT] | durata<br>[KT] |
|--------------------------------|-----|------------------|--------------------|----------------|
|                                |     | a1               | b1                 | c1 = a1/b1     |
| AT-VT-RV-K-F-5/2,46            |     | 6,72             |                    |                |
| AT-VT-RV-K-F-5/3,98            |     | 13,44            |                    |                |
| AT-VT-RV-K-F-6/6,09            |     | 33,60            |                    |                |
| AT-VT-RV-K-F-6/8,07            |     | 80,64            |                    |                |
| somma di controllo:            |     | <b>134,40</b>    | somma              |                |

Z.4.2.8.13

| AT-VT-RV-St-F-W<br>strozzo AWB1 | VKL | lunghezza<br>[m] | $V_{VT}$<br>[m/KT] | durata<br>[KT] |
|---------------------------------|-----|------------------|--------------------|----------------|
|                                 |     | a1               | b1                 | c1 = a1/b1     |
| AT-VT-RV-St-F-5/2,17            |     | 20,16            |                    |                |
| AT-VT-RV-St-F-6/3,35            |     | 114,24           |                    |                |
| somma di controllo:             |     | <b>134,40</b>    | somma              |                |

Z.4.2.8.14

| AT-VT-RV-So-F-W<br>fondo AWB1 | VKL | lunghezza<br>[m] | $V_{VT}$<br>[m/KT] | durata<br>[KT] |
|-------------------------------|-----|------------------|--------------------|----------------|
|                               |     | a1               | b1                 | c1 = a1/b1     |
| AT-VT-RV-So-F-5/4             |     | 13,44            |                    |                |
| AT-VT-RV-So-F-6/4             |     | 114,24           |                    |                |
| somma di controllo:           |     | <b>127,68</b>    | somma              |                |

Z.4.2.8.15

|                |      |  |  |            |
|----------------|------|--|--|------------|
| cambio K a ST  | 3,00 |  |  | Z.4.2.8.16 |
| cambio ST a So | 3,00 |  |  | Z.4.2.8.17 |

mitigazione [%] di prestazione d'avanzamento a causa della manutenzione del divieto d'esplosione notturno AT-VT-RV-K-F-W

(inserimento di - significa riduzione della prestazione)

| AT-VT-RV-K-F-W<br>calotta AWB1 | VKL | lunghezza<br>[m] | $V_{VT}$<br>[m/KT] | mitigazione di<br>prestazione<br>[%] | durata aggiuntiva<br>[KT] |
|--------------------------------|-----|------------------|--------------------|--------------------------------------|---------------------------|
|                                |     | a                | b = b1 x (1+c)     | c                                    | d = a/b - c1              |
| AT-VT-RV-K-F-5/2,46            |     | 6,72             |                    |                                      |                           |
| AT-VT-RV-K-F-5/3,98            |     | 13,44            |                    |                                      |                           |
| AT-VT-RV-K-F-6/6,09            |     | 33,60            |                    |                                      |                           |
| AT-VT-RV-K-F-6/8,07            |     | 80,64            |                    |                                      |                           |
| somma di controllo:            |     | <b>134,40</b>    | somma              |                                      |                           |

Z.4.2.8.18

| AT-VT-RV-K-F-W<br>strozzo AWB1 | VKL | lunghezza<br>[m] | $V_{VT}$<br>[m/KT] | mitigazione di<br>prestazione<br>[%] | durata aggiuntiva<br>[KT] |
|--------------------------------|-----|------------------|--------------------|--------------------------------------|---------------------------|
|                                |     | a                | b = b1 x (1+c)     | c                                    | d = a/b - c1              |
| AT-VT-RV-St-F-5/2,17           |     | 20,16            |                    |                                      |                           |
| AT-VT-RV-St-F-6/3,35           |     | 114,24           |                    |                                      |                           |
| somma di controllo:            |     | <b>134,40</b>    | somma              |                                      |                           |

Z.4.2.8.19

| AT-VT-RV-K-F-W<br>fondo AWB1 | VKL | lunghezza<br>[m] | $V_{VT}$<br>[m/KT] | mitigazione di<br>prestazione<br>[%] | durata aggiuntiva<br>[KT] |
|------------------------------|-----|------------------|--------------------|--------------------------------------|---------------------------|
|                              |     | a                | b = b1 x (1+c)     | c                                    | d = a/b - c1              |
| AT-VT-RV-So-F-5/4            |     | 13,44            |                    |                                      |                           |
| AT-VT-RV-So-F-6/4            |     | 114,24           |                    |                                      |                           |
| somma di controllo:          |     | <b>127,68</b>    | somma              |                                      |                           |

Z.4.2.8.20

difficoltà di acque

difficoltà di acque AT-VT-RV-K-F-W

(inserimento di - significa riduzione della prestazione)

| flusso d'acqua<br>[l/s] | KT<br>a | min<br>b | mitigazione di<br>prestazione<br>c | max<br>d | zus. KT<br>e=a/(1+c)-a |
|-------------------------|---------|----------|------------------------------------|----------|------------------------|
| >2 - 5 l/s              | 6,00 KT | 0%       |                                    | -20%     |                        |

Z.4.2.8.21

| tempi aggiuntivi AT-VT-RV-K-F-W                          | [ST] | [KT/ST] | [KT] |
|--|------|---------|------|
| passaggio RH / AWB1 incl.costruzione del parete frontale | 1,00 |         |      |

Z.4.2.8.22

**AP 164 lotto costruttivo Tulfes - Pfnos**

**Appalto**

Teil F-II

calcolo tempo costruttivo

note per calcolo manuale: calcolo con due posizioni di virgola e ricalcolare con arrondamento

note per riempimento nel Excel: le indicazioni "#WERT!" spariscono soltanto dopo il riempimento complessivo

**4. tempo parziale Z.4 tempo parziale avanzamenti portale Ahrental**

**4.2 tempo parziale Z.4.2 tempo parziale avanzamenti NATM**  
**4.2.8 tempo parziale Z.4.2.8 tempo parziale avanzamento edificio allargamento ovest**

**AT-VT-AV-...-F-W avanzamento, portale Ahrental, edificio d'allargamento ovest, sezione tipo AWB2, roccia**

| AT-VT-AV-K-F-W<br>calotta AWB2 | VKL | lunghezza<br>[m]   | $V_{VT}$<br>[m/KT] | durata<br>[KT] |
|--------------------------------|-----|--------------------|--------------------|----------------|
|                                |     | a1                 | b1                 | c1 = a1/b1     |
| AT-VT-AV-K-F-5/3,79            |     | 3,09               |                    |                |
| AT-VT-AV-K-F-6/5,85            |     | 9,27               |                    |                |
| AT-VT-AV-K-F-6/7,76            |     | 8,24               |                    |                |
| somma di controllo:            |     | <b>20,60</b> somma |                    |                |

Z.4.2.8.23

| AT-VT-AV-St-F-W<br>strozzo AWB2 | VKL | lunghezza<br>[m] | $V_{VT}$<br>[m/KT] | durata<br>[KT] |
|---------------------------------|-----|------------------|--------------------|----------------|
|                                 |     | a1               | b1                 | c1 = a1/b1     |
| AT-VT-AV-St-F-5/1,95            |     | 3,09             |                    |                |
| AT-VT-AV-St-F-6/3,00            |     | 17,51            |                    |                |
| somma di controllo:             |     | <b>20,60</b>     |                    |                |

Z.4.2.8.24

| AT-VT-AV-So-F-W<br>fondo AWB2 | VKL | lunghezza<br>[m]   | $V_{VT}$<br>[m/KT] | durata<br>[KT] |
|-------------------------------|-----|--------------------|--------------------|----------------|
|                               |     | a1                 | b1                 | c1 = a1/b1     |
| AT-VT-AV-So-F-5/4             |     | 3,09               |                    |                |
| AT-VT-AV-So-F-6/4             |     | 17,51              |                    |                |
| somma di controllo:           |     | <b>20,60</b> somma |                    |                |

Z.4.2.8.25

|                |      |  |  |            |
|----------------|------|--|--|------------|
| cambio K a ST  | 1,00 |  |  | Z.4.2.8.26 |
| cambio ST a So | 1,00 |  |  | Z.4.2.8.27 |

mitigazione [%] di prestazione d'avanzamento a causa della manutenzione del divieto d'esplosione notturno AT-VT-AV-K-F-W  
(inserimento di - significa riduzione della prestazione)

| AT-VT-AV-K-F-W<br>calotta AWB2 | VKL | lunghezza<br>[m]   | $V_{VT}$<br>[m/KT] | mitigazione di<br>prestazione<br>[%] | durata aggiuntiva<br>[KT] |
|--------------------------------|-----|--------------------|--------------------|--------------------------------------|---------------------------|
|                                |     | a                  | b = b1 x (1+c)     | c                                    | d = a/b - c1              |
| AT-VT-AV-K-F-5/3,79            |     | 3,09               |                    |                                      |                           |
| AT-VT-AV-K-F-6/5,85            |     | 9,27               |                    |                                      |                           |
| AT-VT-AV-K-F-6/7,76            |     | 8,24               |                    |                                      |                           |
| somma di controllo:            |     | <b>20,60</b> somma |                    |                                      |                           |

Z.4.2.8.28

| AT-VT-AV-K-F-W<br>strozzo AWB2 | VKL | lunghezza<br>[m]   | $V_{VT}$<br>[m/KT] | mitigazione di<br>prestazione<br>[%] | durata aggiuntiva<br>[KT] |
|--------------------------------|-----|--------------------|--------------------|--------------------------------------|---------------------------|
|                                |     | a                  | b = b1 x (1+c)     | c                                    | d = a/b - c1              |
| AT-VT-AV-St-F-5/1,95           |     | 3,09               |                    |                                      |                           |
| AT-VT-AV-St-F-6/3,00           |     | 17,51              |                    |                                      |                           |
| somma di controllo:            |     | <b>20,60</b> somma |                    |                                      |                           |

Z.4.2.8.29

| AT-VT-AV-K-F-W<br>fondo AWB2 | VKL | lunghezza<br>[m]   | $V_{VT}$<br>[m/KT] | mitigazione di<br>prestazione<br>[%] | durata aggiuntiva<br>[KT] |
|------------------------------|-----|--------------------|--------------------|--------------------------------------|---------------------------|
|                              |     | a                  | b = b1 x (1+c)     | c                                    | d = a/b - c1              |
| AT-VT-AV-So-F-5/4            |     | 3,09               |                    |                                      |                           |
| AT-VT-AV-So-F-6/4            |     | 17,51              |                    |                                      |                           |
| somma di controllo:          |     | <b>20,60</b> somma |                    |                                      |                           |

Z.4.2.8.30

difficoltà di acque  
difficoltà di acque AT-VT-AV-K-F-W  
(inserimento di - significa riduzione della prestazione)

| flusso d'acqua<br>[l/s] | KT<br>a | min<br>b | mitigazione di<br>prestazione<br>c | max<br>d | zus. KT<br>e=a/(1+c)-a |
|-------------------------|---------|----------|------------------------------------|----------|------------------------|
| >2 - 5 l/s              | 1,00 KT | 0%       |                                    | -20%     |                        |

Z.4.2.8.31

| tempi aggiuntivi AT-VT-AV-K-F-W                             | [ST] | [KT/ST] | [KT] |
|---|------|---------|------|
| passaggio AWB1 / AWB2 incl. costruzione del parete frontale | 1,00 |         |      |

Z.4.2.8.32

**AP 164 lotto costruttivo Tulfes - Pfons**

**Appalto**

Teil F-II

calcolo tempo costruttivo

note per calcolo manuale: calcolo con due posizioni di virgola e ricalcolare con arrondamento

note per riempimento nel Excel: le indicazioni "#WERT!" spariscono soltanto dopo il riempimento complessivo

**4. tempo parziale Z.4 tempo parziale avanzamenti portale Ahrental**

**4.2 tempo parziale Z.4.2 tempo parziale avanzamenti NATM**

**4.2.8 tempo parziale Z.4.2.8 tempo parziale avanzamento edificio allargamento ovest**

**AT-VT-AW3-...-F-W avanzamento, portale Ahrental, edificio d'allargamento ovest, sezione tipo AWB3, roccia**

| AT-VT-AW3-K-F-W<br>calotta AWB3 | VKL | lunghezza<br>[m]   | $V_{VT}$<br>[m/KT] | durata<br>[KT] |
|---------------------------------|-----|--------------------|--------------------|----------------|
|                                 |     | a1                 | b1                 | c1 = a1/b1     |
| AT-VT-AW3-K-F-5/2,59            |     | 2,98               |                    |                |
| AT-VT-AW3-K-F-5/4,10            |     | 5,96               |                    |                |
| AT-VT-AW3-K-F-6/7,81            |     | 26,82              |                    |                |
| AT-VT-AW3-K-F-6/9,78            |     | 23,84              |                    |                |
| somma di controllo:             |     | <b>59,60</b> somma |                    |                |

Z.4.2.8.33

| AT-VT-AW3-St-F-W<br>strozzo AWB3 | VKL | lunghezza<br>[m]   | $V_{VT}$<br>[m/KT] | durata<br>[KT] |
|----------------------------------|-----|--------------------|--------------------|----------------|
|                                  |     | a1                 | b1                 | c1 = a1/b1     |
| AT-VT-AW3-St-F-5/1,45            |     | 2,98               |                    |                |
| AT-VT-AW3-St-F-5/2,09            |     | 5,96               |                    |                |
| AT-VT-AW3-St-F-6/3,88            |     | 26,82              |                    |                |
| AT-VT-AW3-St-F-6/4,94            |     | 23,84              |                    |                |
| somma di controllo:              |     | <b>59,60</b> somma |                    |                |

Z.4.2.8.34

| AT-VT-AW3-So-F-W<br>fondo AWB3 | VKL | lunghezza<br>[m]   | $V_{VT}$<br>[m/KT] | durata<br>[KT] |
|--------------------------------|-----|--------------------|--------------------|----------------|
|                                |     | a1                 | b1                 | c1 = a1/b1     |
| AT-VT-AW3-So-F-5/4             |     | 8,94               |                    |                |
| AT-VT-AW3-So-F-6/4             |     | 56,62              |                    |                |
| somma di controllo:            |     | <b>65,56</b> somma |                    |                |

Z.4.2.8.35

|                |      |  |  |            |
|----------------|------|--|--|------------|
| cambio K a ST  | 2,00 |  |  | Z.4.2.8.36 |
| cambio ST a So | 2,00 |  |  | Z.4.2.8.37 |

mitigazione [%] di prestazione d'avanzamento a causa della manutenzione del divieto d'esplosione notturno AT-VT-AW3-K-F-W  
(inserimento di - significa riduzione della prestazione)

| AT-VT-AW3-K-F-W<br>calotta AWB3 | VKL | lunghezza<br>[m]   | $V_{VT}$<br>[m/KT] | mitigazione di<br>prestazione<br>[%] | durata aggiuntiva<br>[KT] |
|---------------------------------|-----|--------------------|--------------------|--------------------------------------|---------------------------|
|                                 |     | a                  | b = b1 x (1+c)     | c                                    | d = a/b - c1              |
| AT-VT-AW3-K-F-5/2,59            |     | 2,98               |                    |                                      |                           |
| AT-VT-AW3-K-F-5/4,10            |     | 5,96               |                    |                                      |                           |
| AT-VT-AW3-K-F-6/7,81            |     | 26,82              |                    |                                      |                           |
| AT-VT-AW3-K-F-6/9,78            |     | 23,84              |                    |                                      |                           |
| somma di controllo:             |     | <b>59,60</b> somma |                    |                                      |                           |

Z.4.2.8.38

| AT-VT-AW3-K-F-W<br>strozzo AWB3 | VKL | lunghezza<br>[m]   | $V_{VT}$<br>[m/KT] | mitigazione di<br>prestazione<br>[%] | durata aggiuntiva<br>[KT] |
|---------------------------------|-----|--------------------|--------------------|--------------------------------------|---------------------------|
|                                 |     | a                  | b = b1 x (1+c)     | c                                    | d = a/b - c1              |
| AT-VT-AW3-St-F-5/1,45           |     | 2,98               |                    |                                      |                           |
| AT-VT-AW3-St-F-5/2,09           |     | 5,96               |                    |                                      |                           |
| AT-VT-AW3-St-F-6/3,88           |     | 26,82              |                    |                                      |                           |
| AT-VT-AW3-St-F-6/4,94           |     | 23,84              |                    |                                      |                           |
| somma di controllo:             |     | <b>59,60</b> somma |                    |                                      |                           |

Z.4.2.8.39

| AT-VT-AW3-K-F-W<br>fondo AWB3 | VKL | lunghezza<br>[m]   | $V_{VT}$<br>[m/KT] | mitigazione di<br>prestazione<br>[%] | durata aggiuntiva<br>[KT] |
|-------------------------------|-----|--------------------|--------------------|--------------------------------------|---------------------------|
|                               |     | a                  | b = b1 x (1+c)     | c                                    | d = a/b - c1              |
| AT-VT-AW3-So-F-5/4            |     | 8,94               |                    |                                      |                           |
| AT-VT-AW3-So-F-6/4            |     | 56,62              |                    |                                      |                           |
| somma di controllo:           |     | <b>65,56</b> somma |                    |                                      |                           |

Z.4.2.8.40

difficoltà di acque  
difficoltà di acque AT-VT-AW3-K-F-W  
(inserimento di - significa riduzione della prestazione)

| flusso d'acqua<br>[l/s] | KT<br>a | min<br>b | mitigazione di<br>prestazione<br>c | max<br>d | zus. KT<br>e=a/(1+c)-a |
|-------------------------|---------|----------|------------------------------------|----------|------------------------|
| >2 - 5 l/s              | 3,00 KT | 0%       |                                    | -20%     |                        |

Z.4.2.8.41

| tempi aggiuntivi AT-VT-AW3-K-F-W  | [ST] | [KT/ST] | [KT] |
|---|------|---------|------|
| passaggio AWB2 / AWB3 incl. costruzione del parete frontale   | 1,00 |         |      |
| raggiungere la stazione finale AWB3 incl. costruzione del parete frontale (parete occhiali) in AWB3 | 1,00 |         |      |

Z.4.2.8.42

Z.4.2.8.43



**AP 164 lotto costruttivo Tulfes - Pfnos**

Teil F-II

**Appalto**

**calcolo tempo costruttivo**

note per calcolo manuale: calcolo con due posizioni di virgola e ricalcolare con arrotondamento

note per riempimento nel Excel: le indicazioni "#WERT!" spariscono soltanto dopo il riempimento complessivo

**4. tempo parziale Z.4 tempo parziale avanzamenti portale Ahrental**

**4.2 tempo parziale Z.4.2 tempo parziale avanzamenti NATM**

**4.2.8 tempo parziale Z.4.2.8 tempo parziale avanzamento edificio allargamento ovest**

**HT-AT-RH-...F-W avanzamento galleria principale ovest (galleria di collegamento trasversale fino all'allargamento nonché circa 20 m dall'allargamento)**

| HT-AT-RH-K-F-W<br>calotta RH | VKL                 | lunghezza<br>[m] | $V_{VT}$<br>[m/KT] | durata<br>[KT] |
|------------------------------|---------------------|------------------|--------------------|----------------|
|                              |                     | a1               | b1                 | $c1 = a1/b1$   |
|                              | AT-VT-RH-K-F-6/6,94 | 19,50            |                    |                |
|                              | somma di controllo: | 19,50            | somma              |                |

Z.4.2.8.44

| HT-AT-RH-St-F-W<br>strozzo RH | VKL                  | lunghezza<br>[m] | $V_{VT}$<br>[m/KT] | durata<br>[KT] |
|-------------------------------|----------------------|------------------|--------------------|----------------|
|                               |                      | a1               | b1                 | $c1 = a1/b1$   |
|                               | AT-VT-RH-St-F-5/3,42 | 19,50            |                    |                |
|                               | somma di controllo:  | 19,50            | somma              |                |

Z.4.2.8.45

| HT-AT-RH-So-F-W<br>fondo RH | VKL                 | lunghezza<br>[m] | $V_{VT}$<br>[m/KT] | durata<br>[KT] |
|-----------------------------|---------------------|------------------|--------------------|----------------|
|                             |                     | a1               | b1                 | $c1 = a1/b1$   |
|                             | AT-HT-RH-So-F-6/4   | 19,50            |                    |                |
|                             | somma di controllo: | 19,50            | somma              |                |

Z.4.2.8.46

|                | [ST] | [KT/ST] | [KT] |
|----------------|------|---------|------|
| cambio K a ST  | 1,00 |         |      |
| cambio ST a So | 1,00 |         |      |

Z.4.2.8.47

Z.4.2.8.48

**mitigazione [%] di prestazione d'avanzamento a causa della manutenzione del divieto d'esplosione notturno HT-AT-RH-...F-W**

(inserimento di - significa riduzione della prestazione)

| HT-AT-RH-K-F-W<br>calotta RH | VKL                 | lunghezza<br>[m] | $V_{VT}$<br>[m/KT]    | mitigazione di<br>prestazione<br>[%] | durata aggiuntiva<br>[KT] |
|------------------------------|---------------------|------------------|-----------------------|--------------------------------------|---------------------------|
|                              |                     | a                | $b = b1 \times (1+c)$ | c                                    | $d = a/b - c1$            |
|                              | AT-VT-RH-K-F-6/6,94 | 19,50            |                       |                                      |                           |
|                              | somma di controllo: | 19,50            | somma                 |                                      |                           |

Z.4.2.8.49

| HT-AT-RH-K-F-W<br>fondo RH | VKL                  | lunghezza<br>[m] | $V_{VT}$<br>[m/KT]    | mitigazione di<br>prestazione<br>[%] | durata aggiuntiva<br>[KT] |
|----------------------------|----------------------|------------------|-----------------------|--------------------------------------|---------------------------|
|                            |                      | a                | $b = b1 \times (1+c)$ | c                                    | $d = a/b - c1$            |
|                            | AT-VT-RH-St-F-5/3,42 | 19,50            |                       |                                      |                           |
|                            | somma di controllo:  | 19,50            | somma                 |                                      |                           |

Z.4.2.8.50

| HT-AT-RH-So-F-W<br>fondo RH | VKL                 | lunghezza<br>[m] | $V_{VT}$<br>[m/KT]    | mitigazione di<br>prestazione<br>[%] | durata aggiuntiva<br>[KT] |
|-----------------------------|---------------------|------------------|-----------------------|--------------------------------------|---------------------------|
|                             |                     | a                | $b = b1 \times (1+c)$ | c                                    | $d = a/b - c1$            |
|                             | AT-HT-RH-So-F-6/4   | 19,50            |                       |                                      |                           |
|                             | somma di controllo: | 19,50            | somma                 |                                      |                           |

Z.4.2.8.51

**difficoltà di acque**

**difficoltà di acque HT-AT-RH-...F-W**

(inserimento di - significa riduzione della prestazione)

| flusso d'acqua<br>[l/s] | KT<br>a | min<br>b | mitigazione di<br>prestazione<br>c | max<br>d | zus. KT<br>$e = a/(1+c) - a$ |
|-------------------------|---------|----------|------------------------------------|----------|------------------------------|
| >2 - 5 l/s              | 1,00 KT | 0%       |                                    | -20%     |                              |

Z.4.2.8.52

| tempi aggiuntivi HT-AT-RH-...F-W  | [ST] | [KT/ST] | [KT] |
|---|------|---------|------|
| attacco HT-RH-W dall'allargamento ovest   | 1,00 |         |      |
| raggiungere della stazione finale HT-RH-W incl. costruzione del parete frontale | 1,00 |         |      |

Z.4.2.8.53

Z.4.2.8.54

**AP 164 lotto costruttivo Tulfes - Pfons**

**Appalto**

Teil F-II

calcolo tempo costruttivo

note per calcolo manuale: calcolo con due posizioni di virgola e ricalcolare con arrondamento

note per riempimento nel Excel: le indicazioni "#WERT!" spariscono soltanto dopo il riempimento complessivo

**4. tempo parziale Z.4 tempo parziale avanzamenti portale Ahrental**

**4.2 tempo parziale Z.4.2 tempo parziale avanzamenti NATM**

**4.2.9 tempo parziale Z.4.2.9 tempo parziale avanzamento galleria di collegamento ovest (sezione tipo VT\_RH)**

**tempo parziale avanzamento galleria di collegamento ovest (sezione tipo VT\_RH)**

tempo critico

tempo parziale avanzamento galleria di collegamento ovest (sezione tipo VT\_RH)

totale di contemporaneità

contemporaneità con tempo(i) parz.

contemporaneità di produzione parallela del avanzamento di calotta e strozzo

interruzione di avanzamento

|         |                      |
|---------|----------------------|
|         | Z.4.2.9 <sub>x</sub> |
| 2,00 KT | Z.4.2.9              |
|         | Z.4.2.9.1            |
|         |                      |
| 2,00 KT | Z.4.2.9.2            |

**AT-VT-RH-...-F avanzamento, portale Ahrental, galleria di collegamento, sezione tipo galleria principale, roccia**

| AT-VT-RH-K-F        | VKL | lunghezza | $V_{VT}$ | durata     |
|---------------------|-----|-----------|----------|------------|
| calotta RH          |     | [m]       | [m/KT]   | [KT]       |
|                     |     | a1        | b1       | c1 = a1/b1 |
| AT-HT-RH-K-F 4/3,24 |     | 33,63     |          |            |
| AT-HT-RH-K-F 5/3,09 |     | 67,38     |          |            |
| AT-HT-RH-K-F 5/4,61 |     | 56,16     |          |            |
| AT-HT-RH-K-F 6/6,94 |     | 33,70     |          |            |
| AT-HT-RH-K-F 6/8,86 |     | 33,70     |          |            |
| somma di controllo: |     | 224,55    | somma    |            |

Z.4.2.9.3

| AT-VT-RH-ST-F        | VKL | lunghezza | $V_{VT}$ | durata     |
|----------------------|-----|-----------|----------|------------|
| strozzo RH           |     | [m]       | [m/KT]   | [KT]       |
|                      |     | a1        | b1       | c1 = a1/b1 |
| AT-HT-RH-St-F 4/3,12 |     | 33,63     |          |            |
| AT-HT-RH-St-F 5/3,42 |     | 123,54    |          |            |
| AT-HT-RH-St-F 6/5,25 |     | 67,39     |          |            |
| somma di controllo:  |     | 224,55    | somma    |            |

Z.4.2.9.4

| AT-VT-RH-So-F       | VKL | lunghezza | $V_{VT}$ | durata     |
|---------------------|-----|-----------|----------|------------|
| fondo RH            |     | [m]       | [m/KT]   | [KT]       |
|                     |     | a1        | b1       | c1 = a1/b1 |
| AT-HT-RH-So-F-4/4   |     | 56,16     |          |            |
| AT-HT-RH-So-F-6/4   |     | 67,39     |          |            |
| somma di controllo: |     | 123,55    | somma    |            |

Z.4.2.9.5

|                | [ST] | [KT/ST] | [KT] |
|----------------|------|---------|------|
| cambio K a ST  | 2,00 |         |      |
| cambio ST a So | 2,00 |         |      |

Z.4.2.9.6

Z.4.2.9.7

**mitigazione [%] di prestazione d'avanzamento a causa della manutenzione del divieto d'esplosione notturno AT-VT-RH-...-F**

(inserimento di - significa riduzione della prestazione)

| AT-VT-RH-K-F        | VKL | lunghezza | $V_{VT}$       | mitigazione di prestazione | durata aggiuntiva |
|---------------------|-----|-----------|----------------|----------------------------|-------------------|
| calotta RH          |     | [m]       | [m/KT]         | [%]                        | [KT]              |
|                     |     | a         | b = b1 x (1+c) | c                          | d = a/b - c1      |
| AT-HT-RH-K-F 4/3,24 |     | 33,63     |                |                            |                   |
| AT-HT-RH-K-F 5/3,09 |     | 67,38     |                |                            |                   |
| AT-HT-RH-K-F 5/4,61 |     | 56,16     |                |                            |                   |
| AT-HT-RH-K-F 6/6,94 |     | 33,70     |                |                            |                   |
| AT-HT-RH-K-F 6/8,86 |     | 33,70     |                |                            |                   |
| somma di controllo: |     | 224,55    | somma          |                            |                   |

Z.4.2.9.8

| AT-VT-RH-ST-F        | VKL | lunghezza | $V_{VT}$       | mitigazione di prestazione | durata aggiuntiva |
|----------------------|-----|-----------|----------------|----------------------------|-------------------|
| strozzo RH           |     | [m]       | [m/KT]         | [%]                        | [KT]              |
|                      |     | a         | b = b1 x (1+c) | c                          | d = a/b - c1      |
| AT-HT-RH-St-F 4/3,12 |     | 33,63     |                |                            |                   |
| AT-HT-RH-St-F 5/3,42 |     | 123,54    |                |                            |                   |
| AT-HT-RH-St-F 6/5,25 |     | 67,39     |                |                            |                   |
| somma di controllo:  |     | 224,55    | somma          |                            |                   |

Z.4.2.9.9

| AT-VT-RH-So-F       | VKL | lunghezza | $V_{VT}$       | mitigazione di prestazione | durata aggiuntiva |
|---------------------|-----|-----------|----------------|----------------------------|-------------------|
| fondo RH            |     | [m]       | [m/KT]         | [%]                        | [KT]              |
|                     |     | a         | b = b1 x (1+c) | c                          | d = a/b - c1      |
| AT-HT-RH-So-F-4/4   |     | 56,16     |                |                            |                   |
| AT-HT-RH-So-F-6/4   |     | 67,39     |                |                            |                   |
| somma di controllo: |     | 123,55    | somma          | somma                      |                   |

Z.4.2.9.10

|   |                                  |
|---|----------------------------------|
| <b>AP 164 lotto costruttivo Tulfes - Pfons</b>  | <b>Teil F-II</b>                 |
| <b>Appalto</b>  | <b>calcolo tempo costruttivo</b> |
| note per calcolo manuale: calcolo con due posizioni di virgola e ricalcolare con arrontamento               |                                  |
| note per riempimento nel Excel: le indicazioni "#WERT!" spariscono soltanto dopo il riempimento complessivo |                                  |

4. tempo parziale Z.4 tempo parziale avanzamenti portale Ahrental
- 4.2 tempo parziale Z.4.2 tempo parziale avanzamenti NATM
- 4.2.9 tempo parziale Z.4.2.9 tempo parziale avanzamento galleria di collegamento ovest (sezione tipo VT\_RH)

difficoltà di acque

difficoltà di acque AT-VT-RH-...-F

(inserimento di - significa riduzione della prestazione)

| flusso d'acqua | KT      | min | mitigazione di prestazione | max  | zus. KT     |
|----------------|---------|-----|----------------------------|------|-------------|
| [l/s]          | a       | b   | c                          | d    | e=a/(1+c)-a |
| >2 - 5 l/s     | 8,00 KT | 0%  |                            | -20% |             |

Z.4.2.9.11

| tempi aggiuntivi AT-VT-RH-...-F               | [ST] | [KT/ST] | [KT] |            |
|---|------|---------|------|------------|
| attacco di RH nel parete occhiali AW3         | 1,00 |         |      | Z.4.2.9.12 |
| scavo AT-VT-nicchie_QAL (scarico trasversale) | 1,00 |         |      | Z.4.2.9.13 |

**AP 164 lotto costruttivo Tulfes - Pfnos**  
**Appalto**

Teil F-II  
calcolo tempo costruttivo

note per calcolo manuale: calcolo con due posizioni di virgola e ricalcolare con arrondamento  
note per riempimento nel Excel: le indicazioni "#WERT!" spariscono soltanto dopo il riempimento complessivo

**4. tempo parziale Z.4 tempo parziale avanzamenti portale Ahrental**

**4.2 tempo parziale Z.4.2 tempo parziale avanzamenti NATM**

**4.2.10 tempo parziale Z.4.2.10 tempo parziale avanzamento galleria di collegamento ovest (sezione tipo VT\_xx)**

**tempo parziale avanzamento galleria di collegamento ovest (sezione tipo VT\_xx)**

tempo critico

tempo parziale avanzamento galleria di collegamento ovest (sezione tipo VT\_xx)

totale di contemporaneità

contemporaneità con tempo(i) parz.

contemporaneità di produzione parallela del avanzamento di calotta, strozzo e soletta

interruzione di avanzamento

|          |                       |
|----------|-----------------------|
|          | Z.4.2.10 <sub>K</sub> |
| 10,00 KT | Z.4.2.10              |
|          | Z.4.2.10.1            |
|          |                       |
| 10,00 KT | Z.4.2.10.2            |

**AT-VT-RV-...-F avanzamento, portale Ahrental, galleria di collegamento, sezione tipo, roccia**

| AT-VT-RV-K-F           | VKL | lunghezza | V <sub>VT</sub> | durata     |
|------------------------|-----|-----------|-----------------|------------|
| calotta RV FG          |     | [m]       | [m/KT]          | [KT]       |
|                        |     | a1        | b1              | c1 = a1/b1 |
| AT-VT-RV-K-F 4/1,65    |     | 1848,62   |                 |            |
| AT-VT-RV-K-F 4/2,77    |     | 533,59    |                 |            |
| AT-VT-RV-K-F 5/2,46    |     | 479,07    |                 |            |
| AT-VT-RV-K-F 5/3,98    |     | 141,71    |                 |            |
| AM-VT-RV-K-F 6/4,09    |     | 35,45     |                 |            |
| AM-VT-RV-K-F 6/6,09    |     | 28,25     |                 |            |
| AM-VT-RV-K-F 6/8,07    |     | 28,25     |                 |            |
| AM-VT-RV-K-F 6lsc/5,04 |     | 28,25     |                 |            |
| AM-VT-RV-K-F 6lsc/7,02 |     | 28,25     |                 |            |
| somma di controllo:    |     | 3151,44   | somma           |            |

Z.4.2.10.3

| AT-VT-RV-ST-F           | VKL | lunghezza | V <sub>VT</sub> | durata     |
|-------------------------|-----|-----------|-----------------|------------|
| strozzo RV FG           |     | [m]       | [m/KT]          | [KT]       |
|                         |     | a1        | b1              | c1 = a1/b1 |
| AT-VT-RV-ST-F 4/1,94    |     | 2382,21   |                 |            |
| AT-VT-RV-ST-F 5/2,17    |     | 620,78    |                 |            |
| AT-VT-RV-ST-F 6/3,35    |     | 91,95     |                 |            |
| AM-VT-RV-ST-F 6lsc/4,14 |     | 56,50     |                 |            |
| somma di controllo:     |     | 3151,44   | somma           |            |

Z.4.2.10.4

| AT-VT-RV-So-F       | VKL | lunghezza | V <sub>VT</sub> | durata     |
|---------------------|-----|-----------|-----------------|------------|
| fondo RV FG         |     | [m]       | [m/KT]          | [KT]       |
|                     |     | a1        | b1              | c1 = a1/b1 |
| AT-VT-RV-So-F 4/4   |     | 177,16    |                 |            |
| AT-VT-RV-So-F 6/4   |     | 56,50     |                 |            |
| AT-VT-RV-So-F 7/4   |     | 56,50     |                 |            |
| somma di controllo: |     | 290,16    | somma           |            |

Z.4.2.10.5

|                | [ST]  | [KT/ST] | [KT] |
|----------------|-------|---------|------|
| cambio K a ST  | 32,00 |         |      |
| cambio ST a So | 15,00 |         |      |

Z.4.2.10.6

Z.4.2.10.7

mitigazione [%] di prestazione d'avanzamento a causa della manutenzione del divieto d'esplosione notturno  
(inserimento di - significa riduzione della prestazione)

| AT-VT-RV-K-F           | VKL | lunghezza | V <sub>VT</sub> | mitigazione di prestazione | durata aggiuntiva |
|------------------------|-----|-----------|-----------------|----------------------------|-------------------|
| calotta RV FG          |     | [m]       | [m/KT]          | [%]                        | [KT]              |
|                        |     | a         | b = b1 x (1+c)  | c                          | d = a/b - c1      |
| AT-VT-RV-K-F 4/1,65    |     | 1848,62   |                 |                            |                   |
| AT-VT-RV-K-F 4/2,77    |     | 533,59    |                 |                            |                   |
| AT-VT-RV-K-F 5/2,46    |     | 479,07    |                 |                            |                   |
| AT-VT-RV-K-F 5/3,98    |     | 141,71    |                 |                            |                   |
| AM-VT-RV-K-F 6/4,09    |     | 35,45     |                 |                            |                   |
| AM-VT-RV-K-F 6/6,09    |     | 28,25     |                 |                            |                   |
| AM-VT-RV-K-F 6/8,07    |     | 28,25     |                 |                            |                   |
| AM-VT-RV-K-F 6lsc/5,04 |     | 28,25     |                 |                            |                   |
| AM-VT-RV-K-F 6lsc/7,02 |     | 28,25     |                 |                            |                   |
| somma di controllo:    |     | 3151,44   | somma           |                            |                   |

Z.4.2.10.8

| AT-VT-RV-ST-F           | VKL | lunghezza | V <sub>VT</sub> | mitigazione di prestazione | durata aggiuntiva |
|-------------------------|-----|-----------|-----------------|----------------------------|-------------------|
| strozzo RV FG           |     | [m]       | [m/KT]          | [%]                        | [KT]              |
|                         |     | a         | b = b1 x (1+c)  | c                          | d = a/b - c1      |
| AT-VT-RV-ST-F 4/1,94    |     | 2382,21   |                 |                            |                   |
| AT-VT-RV-ST-F 5/2,17    |     | 620,78    |                 |                            |                   |
| AT-VT-RV-ST-F 6/3,35    |     | 91,95     |                 |                            |                   |
| AM-VT-RV-ST-F 6lsc/4,14 |     | 56,50     |                 |                            |                   |
| somma di controllo:     |     | 3151,44   | somma           |                            |                   |

Z.4.2.10.9

| AT-VT-RV-So-F     | VKL | lunghezza | V <sub>VT</sub> | mitigazione di prestazione | durata aggiuntiva |
|-------------------|-----|-----------|-----------------|----------------------------|-------------------|
| fondo RV FG       |     | [m]       | [m/KT]          | [%]                        | [KT]              |
|                   |     | a         | b = b1 x (1+c)  | c                          | d = a/b - c1      |
| AT-VT-RV-So-F 4/4 |     | 177,16    |                 |                            |                   |
| AT-VT-RV-So-F 6/4 |     | 56,50     |                 |                            |                   |

|  |                                  |
|--|----------------------------------|
| <b>AP 164 lotto costruttivo Tulfes - Pfons</b>   | <b>Teil F-II</b>                 |
| <b>Appalto</b>   | <b>calcolo tempo costruttivo</b> |
| <i>note per calcolo manuale: calcolo con due posizioni di virgola e ricalcolare con arrontamento</i>               |                                  |
| <i>note per riempimento nel Excel: le indicazioni "#WERT!" spariscono soltanto dopo il riempimento complessivo</i> |                                  |

|                     |               |       |       |             |
|---------------------|---------------|-------|-------|-------------|
| AT-VT-RV-So-F 7/4   | 56,50         |       |       |             |
| somma di controllo: | <b>233,66</b> | somma | somma | Z.4.2.10.10 |

**AP 164 lotto costruttivo Tulfes - Pfnos**

**Appalto**

Teil F-II

calcolo tempo costruttivo

note per calcolo manuale: calcolo con due posizioni di virgola e ricalcolare con arrondamento

note per riempimento nel Excel: le indicazioni "#WERT!" spariscono soltanto dopo il riempimento complessivo

difficoltà di acque

difficoltà di acque AT-VT-RV-...-F

| flusso d'acqua<br>[l/s] | KT<br>a  | min<br>b | mitigazione di<br>prestazione<br>c | max<br>d | zus. KT<br>e=a/(1-c)-a |
|-------------------------|----------|----------|------------------------------------|----------|------------------------|
| >2 - 5 l/s              | 60,00 KT | 0%       |                                    | -20%     |                        |

Z.4.2.10.11

| tempi aggiuntivi  | [ST]  | [KT/ST] | [KT] |
|---|-------|---------|------|
| attacco RV dal parete frontale AV aus                                   | 11,00 |         |      |
| abbattimento di RV in AV_Bestand  | 1,00  |         |      |
| parete frontale alla fine AV  | 12,00 |         |      |
| allargamento di RV a AV incl. parete frontale                           | 10,00 |         |      |
| attacco nicchia di manovra AV aus Ulme AV                               | 1,00  |         |      |
| cambio di sezione RH-AV - allargamento di RH a AV incl. parete frontale | 1,00  |         |      |

Z.4.2.10.12

Z.4.2.10.13

Z.4.2.10.14

Z.4.2.10.15

Z.4.2.10.16

Z.4.2.10.17

| AT-VT-AV-...-F | avanzamento, portale Ahrental, galleria di collegamento, nicchia di precedenza/manovra, roccia<br>incl. nicchia di manovra nella zona rampa di collegamento est |
|----------------|---|
|----------------|---|

| AT-VT-AV-K-F<br>calotta AV FG | VKL | lunghezza<br>[m]<br>a1 | V <sub>VT</sub><br>[m/KT]<br>b1 | durata<br>[KT]<br>c1 = a1/b1 |
|-------------------------------|-----|------------------------|---------------------------------|------------------------------|
| AT-VT-AV-K-F 4/1,55           |     | 258,25                 |                                 |                              |
| AT-VT-AV-K-F 4/2,65           |     | 72,40                  |                                 |                              |
| AT-VT-AV-K-F 5/2,27           |     | 55,80                  |                                 |                              |
| AT-VT-AV-K-F 5/3,79           |     | 16,89                  |                                 |                              |
| AM-VT-AV-K-F 6/3,85           |     | 3,71                   |                                 |                              |
| AM-VT-AV-K-F 6/5,85           |     | 3,13                   |                                 |                              |
| AM-VT-AV-K-F 6/7,76           |     | 3,13                   |                                 |                              |
| AM-VT-AV-K-F 6lsc/4,66        |     | 3,13                   |                                 |                              |
| AM-VT-AV-K-F 6lcs/6,64        |     | 3,13                   |                                 |                              |
| somma di controllo:           |     | 419,57                 | somma                           |                              |

Z.4.2.10.18

| AT-VT-AV-ST-F<br>strozzo AV FG | VKL | lunghezza<br>[m]<br>a1 | V <sub>VT</sub><br>[m/KT]<br>b1 | durata<br>[KT]<br>c1 = a1/b1 |
|--------------------------------|-----|------------------------|---------------------------------|------------------------------|
| AT-VT-AV-ST-F 4/1,72           |     | 330,65                 |                                 |                              |
| AT-VT-AV-ST-F 5/1,95           |     | 72,69                  |                                 |                              |
| AT-VT-AV-ST-F 6/3,00           |     | 9,97                   |                                 |                              |
| AT-VT-AV-ST-F 6lsc/3,72        |     | 6,26                   |                                 |                              |
| somma di controllo:            |     | 419,57                 | somma                           |                              |

Z.4.2.10.19

| AT-VT-AV-So-F<br>fondo AV FG | VKL | lunghezza<br>[m]<br>a1 | V <sub>VT</sub><br>[m/KT]<br>b1 | durata<br>[KT]<br>c1 = a1/b1 |
|------------------------------|-----|------------------------|---------------------------------|------------------------------|
| AT-VT-AV-So-F 4/4            |     | 20,60                  |                                 |                              |
| AT-VT-AV-So-F 6/4            |     | 6,26                   |                                 |                              |
| AT-VT-AV-So-F 7/4            |     | 6,26                   |                                 |                              |
| somma di controllo:          |     | 33,12                  | somma                           |                              |

Z.4.2.10.20

|                | [ST] | [KT/ST] | [KT] |
|----------------|------|---------|------|
| cambio K a ST  | 5,00 |         |      |
| cambio ST a So | 2,00 |         |      |

Z.4.2.10.21

Z.4.2.10.22

mitigazione [%] di prestazione d'avanzamento a causa della manutenzione del divieto d'esplosione notturno  
(inserimento di - significa riduzione della prestazione)

| AT-VT-AV-K-F<br>calotta AV FG | VKL | lunghezza<br>[m]<br>a | V <sub>VT</sub><br>[m/KT]<br>b = b1 x (1+c) | mitigazione di<br>prestazione<br>[%]<br>c | durata aggiuntiva<br>[KT]<br>d = a/b - c1 |
|-------------------------------|-----|-----------------------|---|---|---|
| AT-VT-AV-K-F 4/1,55           |     | 258,25                |   |   |   |
| AT-VT-AV-K-F 4/2,65           |     | 72,40                 |   |   |   |
| AT-VT-AV-K-F 5/2,27           |     | 55,80                 |   |   |   |
| AT-VT-AV-K-F 5/3,79           |     | 16,89                 |   |   |   |
| AM-VT-AV-K-F 6/3,85           |     | 3,71                  |   |   |   |
| AM-VT-AV-K-F 6/5,85           |     | 3,13                  |   |   |   |
| AM-VT-AV-K-F 6/7,76           |     | 3,13                  |   |   |   |
| AM-VT-AV-K-F 6lsc/4,66        |     | 3,13                  |   |   |   |
| AM-VT-AV-K-F 6lcs/6,64        |     | 3,13                  |   |   |   |
| somma di controllo:           |     | 419,57                | somma                                       |   |   |

Z.4.2.10.23

| AT-VT-AV-ST-F<br>strozzo AV FG | VKL | lunghezza<br>[m]<br>a | V <sub>VT</sub><br>[m/KT]<br>b = b1 x (1+c) | mitigazione di<br>prestazione<br>[%]<br>c | durata aggiuntiva<br>[KT]<br>d = a/b - c1 |
|--------------------------------|-----|-----------------------|---|---|---|
| AT-VT-AV-ST-F 4/1,72           |     | 330,65                |   |   |   |
| AT-VT-AV-ST-F 5/1,95           |     | 72,69                 |   |   |   |
| AT-VT-AV-ST-F 6/3,00           |     | 9,97                  |   |   |   |
| AT-VT-AV-ST-F 6lsc/3,72        |     | 6,26                  |   |   |   |
| somma di controllo:            |     | 419,57                | somma                                       |   |   |

Z.4.2.10.24

**AP 164 lotto costruttivo Tulfes - Pfnos**

**Appalto**

Teil F-II

calcolo tempo costruttivo

note per calcolo manuale: calcolo con due posizioni di virgola e ricalcolare con arrondamento

note per riempimento nel Excel: le indicazioni "#WERT!" spariscono soltanto dopo il riempimento complessivo

| AT-VT-AV-So-F       | VKL | lunghezza | $V_{VT}$              | mitigazione di prestazione | durata aggiuntiva |
|---------------------|-----|-----------|-----------------------|----------------------------|-------------------|
| fondo AV FG         |     | [m]       | [m/KT]                | [%]                        | [KT]              |
|                     |     | a         | $b = b1 \times (1+c)$ | c                          | $d = a/b - c1$    |
| AT-VT-AV-So-F 4/4   |     | 20,60     |                       |                            |                   |
| AT-VT-AV-So-F 6/4   |     | 6,26      |                       |                            |                   |
| AT-VT-AV-So-F 7/4   |     | 6,26      |                       |                            |                   |
| somma di controllo: |     | 33,12     | somma                 | somma                      |                   |

Z.4.2.10.25

difficoltà di acque

difficoltà di acque AT-VT-AV-...-F

(inserimento di - significa riduzione della prestazione)

| flusso d'acqua | KT       | min | mitigazione di prestazione | max  | zus. KT       |
|----------------|----------|-----|----------------------------|------|---------------|
| [l/s]          | a        | b   | c                          | d    | $e=a/(1-c)-a$ |
| >2 - 5 l/s     | 10,00 KT | 0%  |                            | -20% |               |

Z.4.2.10.26

**AT-RS-AR-...-F avanzamento, portale Ahrental, galleria di collegamento, nicchia di manovra (RS), roccia**

| AT-RS-AR-K-F        | VKL | lunghezza | $V_{VT}$ | durata       |
|---------------------|-----|-----------|----------|--------------|
| calotta AR FG       |     | [m]       | [m/KT]   | [KT]         |
|                     |     | a1        | b1       | $c1 = a1/b1$ |
| AT-RS-AR-K-F 4/2,02 |     | 10,56     |          |              |
| AT-RS-AR-K-F 4/3,08 |     | 15,84     |          |              |
| AT-RS-AR-K-F 5/2,89 |     | 13,20     |          |              |
| AT-RS-AR-K-F 5/4,44 |     | 13,20     |          |              |
| somma di controllo: |     | 52,80     | somma    |              |

Z.4.2.10.27

| AT-RS-AR-So-F       | VKL | lunghezza | $V_{VT}$ | durata       |
|---------------------|-----|-----------|----------|--------------|
| fondo AR FG         |     | [m]       | [m/KT]   | [KT]         |
|                     |     | a1        | b1       | $c1 = a1/b1$ |
| AT-RS-AR-So-F 4/4   |     | 13,20     |          |              |
| somma di controllo: |     | 13,20     | somma    |              |

Z.4.2.10.28

| cambio K a So | [ST] | [KT/ST] | [KT] |
|---------------|------|---------|------|
|               | 5,00 |         |      |

Z.4.2.10.29

mitigazione [%] di prestazione d'avanzamento a causa della manutenzione del divieto d'esplosione notturno

(inserimento di - significa riduzione della prestazione)

| AT-RS-AR-K-F        | VKL | lunghezza | $V_{VT}$              | mitigazione di prestazione | durata aggiuntiva |
|---------------------|-----|-----------|-----------------------|----------------------------|-------------------|
| calotta AR FG       |     | [m]       | [m/KT]                | [%]                        | [KT]              |
|                     |     | a         | $b = b1 \times (1+c)$ | c                          | $d = a/b - c1$    |
| AT-RS-AR-K-F 4/2,02 |     | 10,56     |                       |                            |                   |
| AT-RS-AR-K-F 4/3,08 |     | 15,84     |                       |                            |                   |
| AT-RS-AR-K-F 5/2,89 |     | 13,20     |                       |                            |                   |
| AT-RS-AR-K-F 5/4,44 |     | 13,20     |                       |                            |                   |
| somma di controllo: |     | 52,80     | somma                 |                            |                   |

Z.4.2.10.30

| AT-RS-AR-So-F       | VKL | lunghezza | $V_{VT}$              | mitigazione di prestazione | durata aggiuntiva |
|---------------------|-----|-----------|-----------------------|----------------------------|-------------------|
| fondo AR FG         |     | [m]       | [m/KT]                | [%]                        | [KT]              |
|                     |     | a         | $b = b1 \times (1+c)$ | c                          | $d = a/b - c1$    |
| AT-RS-AR-So-F 4/4   |     | 13,20     |                       |                            |                   |
| somma di controllo: |     | 13,20     | somma                 |                            |                   |

Z.4.2.10.31

difficoltà di acque

difficoltà di acque AT-RS-AR-...-F

(inserimento di - significa riduzione della prestazione)

| flusso d'acqua | KT      | min | mitigazione di prestazione | max  | zus. KT       |
|----------------|---------|-----|----------------------------|------|---------------|
| [l/s]          | a       | b   | c                          | d    | $e=a/(1-c)-a$ |
| >2 - 5 l/s     | 1,00 KT | 0%  |                            | -20% |               |

Z.4.2.10.32

| tempi aggiuntivi  | [ST] | [KT/ST] | [KT] |
|---|------|---------|------|
| attacco nicchi di manovra AR dalla nicchia di precedenza_AV         | 4,00 |         |      |
| costruzione di armatura del fronte di scavo AR - nicchia di manovra | 4,00 |         |      |

Z.4.2.10.33

Z.4.2.10.34

**AP 164 lotto costruttivo Tulfes - Pfnos**

**Appalto**

Teil F-II

calcolo tempo costruttivo

note per calcolo manuale: calcolo con due posizioni di virgola e ricalcolare con arrondamento

note per riempimento nel Excel: le indicazioni "#WERT!" spariscono soltanto dopo il riempimento complessivo

**4. tempo parziale Z.4 tempo parziale avanzamenti portale Ahrental**

**4.2 tempo parziale Z.4.2 tempo parziale avanzamenti NATM**

**4.2.11 tempo parziale Z.4.2.11 tempo parziale avanzamento rampa di collegamento ovest**

**tempo parziale avanzamento rampa di collegamento ovest**

tempo parziale avanzamento rampa di collegamento ovest

contemporaneità con tempo(i) parz.

interruzione di avanzamento

tempo critico

|          |            |
|----------|------------|
|          | Z.4.2.11K  |
| 10,00 KT | Z.4.2.11   |
|          | Z.4.2.11.1 |
| 10,00 KT | Z.4.2.11.2 |

**AT-VR-RR-....-F avanzamento, portale Ahrental, galleria di collegamento, sezione tipo galleria principale, n roccia**

| AT-VT-RS-K-F<br>calotta RR FG | VKL | lunghezza<br>[m] | $V_{VT}$<br>[m/KT] | durata<br>[KT] |
|-------------------------------|-----|------------------|--------------------|----------------|
|                               |     | a1               | b1                 | c1 = a1/b1     |
| AT-VR-RR-K-F 3/2,72           |     | 21,38            |                    |                |
| AT-VR-RR-K-F 4/2,56           |     | 96,21            |                    |                |
| AT-VR-RR-K-F 4/3,66           |     | 53,45            |                    |                |
| AT-VR-RR-K-F 5/3,69           |     | 21,38            |                    |                |
| AT-VR-RR-K-F 5/5,24           |     | 21,38            |                    |                |
| somma di controllo:           |     | 213,80           | somma              |                |

Z.4.2.11.3

| AT-VR-RH-So-F<br>fondo RR FG | VKL | lunghezza<br>[m] | $V_{VT}$<br>[m/KT] | durata<br>[KT] |
|------------------------------|-----|------------------|--------------------|----------------|
|                              |     | a1               | b1                 | c1 = a1/b1     |
| AT-VR-RR-So-F 4/4            |     | 21,38            |                    |                |
| somma di controllo:          |     | 21,38            | somma              |                |

Z.4.2.11.4

cambio K a So

| [ST] | [KT/ST] | [KT] |
|------|---------|------|
| 2,00 |         |      |

Z.4.2.11.5

mitigazione [%] di prestazione d'avanzamento a causa della manutenzione del divieto d'esplosione notturno

(inserimento di - significa riduzione della prestazione)

| AT-VT-RS-K-F<br>calotta RR FG | VKL | lunghezza<br>[m] | $V_{VT}$<br>[m/KT] | mitigazione di<br>prestazione<br>[%] | durata aggiuntiva<br>[KT] |
|-------------------------------|-----|------------------|--------------------|--------------------------------------|---------------------------|
|                               |     | a                | b = b1 x (1+c)     | c                                    | d = a/b - c1              |
| AT-VR-RR-K-F 3/2,72           |     | 21,38            |                    |                                      |                           |
| AT-VR-RR-K-F 4/2,56           |     | 96,21            |                    |                                      |                           |
| AT-VR-RR-K-F 4/3,66           |     | 53,45            |                    |                                      |                           |
| AT-VR-RR-K-F 5/3,69           |     | 21,38            |                    |                                      |                           |
| AT-VR-RR-K-F 5/5,24           |     | 21,38            |                    |                                      |                           |
| somma di controllo:           |     | 213,80           | somma              |                                      |                           |

Z.4.2.11.6

| AT-VR-RH-So-F<br>fondo RR FG | VKL | lunghezza<br>[m] | $V_{VT}$<br>[m/KT] | mitigazione di<br>prestazione<br>[%] | durata aggiuntiva<br>[KT] |
|------------------------------|-----|------------------|--------------------|--------------------------------------|---------------------------|
|                              |     | a                | b = b1 x (1+c)     | c                                    | d = a/b - c1              |
| AT-VR-RR-So-F 4/4            |     | 21,38            |                    |                                      |                           |
| somma di controllo:          |     | 21,38            | somma              | somma                                |                           |

Z.4.2.11.7

difficoltà di acque

difficoltà di acque AT-VR-RR-....-F

(inserimento di - significa riduzione della prestazione)

| flusso d'acqua<br>[l/s] | KT<br>a | min<br>b | mitigazione di<br>prestazione<br>c | max<br>d | zus. KT<br>e=a/(1-c)-a |
|-------------------------|---------|----------|------------------------------------|----------|------------------------|
| >2 - 5 l/s              | 2,00 KT | 0%       |                                    | -20%     |                        |

Z.4.2.11.8

| tempi aggiuntivi   | [ST] | [KT/ST] | [KT] |
|--|------|---------|------|
| attacco VR/VT_AV - attacco di RR nel parete frontale AV  | 1,00 |         |      |
| attacco camerone di precedenza EKS da realizzare bombatura fronte di scavo WN_AR e la traforo della RR | 1,00 |         |      |
| allargamento di CSS su ABL profilo senza arco rovescio   | 1,00 |         |      |

Z.4.2.11.9

Z.4.2.11.10

Z.4.2.11.11

Z.4.2.11.12



**AP 164 lotto costruttivo Tulfes - Pfons**

Teil F-II

**Appalto**

calcolo tempo costruttivo

note per calcolo manuale: calcolo con due posizioni di virgola e ricalcolare con arrondamento

note per riempimento nel Excel: le indicazioni "#WERT!" spariscono soltanto dopo il riempimento complessivo

|                       |  |  |  |  |
|-----------------------|--|--|--|--|
| <b>AT-VR-AR-...-F</b> | <b>avanzamento, portale Ahrental, rampa di collegamento, profilo_AR (RS), roccia</b> |  |  |  |
|-----------------------|--|--|--|--|

|   |                      |           |          |              |
|---|----------------------|-----------|----------|--------------|
| <b>AT-RS-AR-K-F</b><br><i>calotta AR FG</i> | VKL                  | lunghezza | $V_{VT}$ | durata       |
|   |                      | [m]       | [m/KT]   | [KT]         |
|   |                      | a1        | b1       | $c1 = a1/b1$ |
|   | AT-RS-AR- K-F 5/2,89 | 2,87      |          |              |
|   | AT-RS-AR-K-F 5/4,44  | 4,79      |          |              |
|   | AT-RS-AR-K-F 6/4,77  | 1,92      |          |              |
|   | somma di controllo:  |           | 9,58     | somma        |

Z.4.2.11.15

|  |                     |           |          |              |
|--|---------------------|-----------|----------|--------------|
| <b>AT-RS-AR-So-F</b><br><i>fondo AR FG</i> | VKL                 | lunghezza | $V_{VT}$ | durata       |
|  |                     | [m]       | [m/KT]   | [KT]         |
|  |                     | a1        | b1       | $c1 = a1/b1$ |
|  | AT-RS-AR-So-F 4/4   | 6,71      |          |              |
|  | somma di controllo: |           | 6,71     | somma        |

Z.4.2.11.16

cambio K a So

|      |         |      |
|------|---------|------|
| [ST] | [KT/ST] | [KT] |
| 2,00 |         |      |

Z.4.2.11.17

mitigazione [%] di prestazione d'avanzamento a causa della manutenzione del divieto d'esplosione notturno  
(inserimento di - significa riduzione della prestazione)

|   |                      |           |                       |                            |                   |
|---|----------------------|-----------|-----------------------|----------------------------|-------------------|
| <b>AT-RS-AR-K-F</b><br><i>calotta AR FG</i> | VKL                  | lunghezza | $V_{VT}$              | mitigazione di prestazione | durata aggiuntiva |
|   |                      | [m]       | [m/KT]                | [%]                        | [KT]              |
|   |                      | a         | $b = b1 \times (1+c)$ | c                          | $d = a/b - c1$    |
|   | AT-RS-AR- K-F 5/2,89 | 2,87      |                       |                            |                   |
|   | AT-RS-AR-K-F 5/4,44  | 4,79      |                       |                            |                   |
|   | AT-RS-AR-K-F 6/4,77  | 1,92      |                       |                            |                   |
|   | somma di controllo:  |           | 9,58                  | somma                      |                   |

Z.4.2.11.18

|  |                     |           |                       |                            |                   |
|--|---------------------|-----------|-----------------------|----------------------------|-------------------|
| <b>AT-RS-AR-So-F</b><br><i>fondo AR FG</i> | VKL                 | lunghezza | $V_{VT}$              | mitigazione di prestazione | durata aggiuntiva |
|  |                     | [m]       | [m/KT]                | [%]                        | [KT]              |
|  |                     | a         | $b = b1 \times (1+c)$ | c                          | $d = a/b - c1$    |
|  | AT-RS-AR-So-F 4/4   | 6,71      |                       |                            |                   |
|  | somma di controllo: |           | 6,71                  | somma                      |                   |

Z.4.2.11.19

difficoltà di acque

difficoltà di acque AT-VR-AR-...-F

(inserimento di - significa riduzione della prestazione)

|                |         |     |                            |      |                   |
|----------------|---------|-----|----------------------------|------|-------------------|
| flusso d'acqua | KT      | min | mitigazione di prestazione | max  | zus. KT           |
| [l/s]          | a       | b   | c                          | d    | $e = a/(1-c) - a$ |
| >2 - 5 l/s     | 1,00 KT | 0%  |                            | -20% |                   |

Z.4.2.11.20

**AP 164 lotto costruttivo Tulfes - Pfons**

Teil F-II

**Appalto**

calcolo tempo costruttivo

note per calcolo manuale: calcolo con due posizioni di virgola e ricalcolare con arrondamento

note per riempimento nel Excel: le indicazioni "#WERT!" spariscono soltanto dopo il riempimento complessivo

**5. tempo parziale Z.5 rivestimento interno cunicolo di soccorso**  
**5.1 tempo parziale Z.5.: rivestimento interno cunicolo di soccorso portale Tulfes**

**rivestimento interno cunicolo di soccorso portale Tulfes**

tempo critico

1.1

rivestimento interno cunicolo di soccorso portale Tulfes  
contemporaneità con tempo(i) parz.

Z.5.1<sub>K</sub>

Z.5.1

Z.5.1.1

**TU-RS-xx rivestimento interno, portale Tulfes, cunicolo di soccorso**

| installazione fondo                                | [m]             | [m/KT] | [KT] |
|--|-----------------|--------|------|
| installazione di fondo (RS RR) senza arco rovescio | 1.400,50        |        |      |
| installazione di fondo (RS RR) senza arco rovescio | 2.066,00        |        |      |
| installazione di fondo (RS AR) senza arco rovescio | 87,60           |        |      |
| installazione di fondo (RS AR) senza arco rovescio | 152,40          |        |      |
| somma di controllo:                                | <b>3.706,50</b> | somma  |      |

| tempo di preavviso   | [KT] |
|--|------|
| contemporaneità installazione di fondo e calcestruzzo arco |      |
| preavviso  |      |

| calcestruzzo arco         | [m]             | [m/KT] | [KT] |
|---------------------------|-----------------|--------|------|
| arco sezione tipo (RS RR) | 3.466,50        |        |      |
| arco sezione tipo (RS AR) | 240,00          |        |      |
| somma di controllo:       | <b>3.706,50</b> | somma  |      |

| rivestimento   | [m]      | [m/KT] | [KT] |
|--|----------|--------|------|
| rivestimento (calcestruzzo di riempimento, calcestruzzo banchetto, e simili) | 3.706,50 |        |      |

| tempo di esecuzione ritarda           | [KT] |
|---------------------------------------|------|
| contemporaneità con calcestruzzo arco |      |
| esecuzione ritarda                    |      |

| tempi aggiuntivi                                   | tempo critico | [ST]  | [KT/ST] | [KT] |
|--|---------------|-------|---------|------|
| raccordo edificio portale                          |               | 1,00  |         |      |
| parete frontale nicchia di precedenza              |               | 22,00 |         |      |
| nicchia di manovra incl. parete frontale           |               | 3,00  |         |      |
| nicchia di lavaggio (2 pezzi, sinistra & destra)   |               | 45,00 |         |      |
| allacciamento cunicolo trasversale di collegamento |               | 11,00 |         |      |
| somma di controllo:                                |               |       | somma   |      |

**5.2 tempo parziale Z.5.: rivestimento interno cunicolo di soccorso portale Ampass verso direzione est**

**rivestimento interno cunicolo di soccorso portale Ampass verso direzione est**

tempo critico

1.2

rivestimento interno cunicolo di soccorso portale Ampass verso direzione est  
contemporaneità con tempo(i) parz.

Z.5.2<sub>K</sub>

Z.5.2

Z.5.2.1

**TU-AM-xx rivestimento interno, portale Tulfes, cunicolo di soccorso**

| installazione di fondo                             | [m]             | [m/KT] | [KT] |
|--|-----------------|--------|------|
| installazione di fondo (RS RR) senza arco rovescio | 854,30          |        |      |
| installazione di fondo (RS RR) senza arco rovescio | 2.289,60        |        |      |
| installazione di fondo (RS AR) senza arco rovescio | 36,90           |        |      |
| installazione di fondo (RS AR) senza arco rovescio | 143,10          |        |      |
| somma di controllo:                                | <b>3.323,90</b> | somma  |      |

| tempo di preavviso   | [KT] |
|--|------|
| contemporaneità installazione di fondo e calcestruzzo arco |      |
| preavviso  |      |

| calcestruzzo arco         | [m]             | [m/KT] | [KT] |
|---------------------------|-----------------|--------|------|
| arco sezione tipo (RS RR) | 3.143,90        |        |      |
| arco sezione tipo (RS AR) | 180,00          |        |      |
| somma di controllo:       | <b>3.323,90</b> | somma  |      |

| rivestimento   | [m]      | [m/KT] | [KT] |
|--|----------|--------|------|
| rivestimento (calcestruzzo di riempimento, calcestruzzo banchetto, e simili) | 3.323,90 |        |      |

| tempo di esecuzione ritarda           | [KT] |
|---------------------------------------|------|
| contemporaneità con calcestruzzo arco |      |
| esecuzione ritarda                    |      |

| tempi aggiuntivi                                   | tempo critico | [ST]  | [KT/ST] | [KT] |
|--|---------------|-------|---------|------|
| parete frontale nicchia di precedenza              |               | 20,00 |         |      |
| nicchia di manovra incl. parete frontale           |               | 3,00  |         |      |
| nicchia di lavaggio (2 pezzi, sinistra & destra)   |               | 40,00 |         |      |
| allacciamento cunicolo trasversale di collegamento |               | 9,00  |         |      |
| somma di controllo:                                |               |       | somma   |      |

**AP 164 lotto costruttivo Tulfes - Pfnos**

Teil F-II

**Appalto**

calcolo tempo costruttivo

note per calcolo manuale: calcolo con due posizioni di virgola e ricalcolare con arrondamento

note per riempimento nel Excel: le indicazioni "#WERT!" spariscono soltanto dopo il riempimento complessivo

**5.3 tempo parziale Z.5.: rivestimento interno cunicolo di soccorso portale Ampass verso direzione ovest**

**rivestimento interno cunicolo di soccorso portale Ampass verso**

**direzione ovest**

tempo critico

1.3

rivestimento interno cunicolo di soccorso portale Ampass verso direzione ovest

contemporaneità con tempo(i) parz.

Z.5.3<sub>K</sub>

Z.5.3

Z.5.3.1

**TU-AM-xx rivestimento interno, portale Tulfes, cunicolo di soccorso**

| installazione di fondo                             | [m]             | [m/KT]       | [KT] |
|--|-----------------|--------------|------|
| installazione di fondo (RS RR) senza arco rovescio | 1.282,90        |              |      |
| installazione di fondo (RS RR) senza arco rovescio | 589,90          |              |      |
| installazione di fondo (RS AR) senza arco rovescio | 181,60          |              |      |
| installazione di fondo (RS AR) senza arco rovescio | 50,60           |              |      |
| <b>somma di controllo:</b>                         | <b>2.105,00</b> | <b>somma</b> |      |

| tempo di preavviso   | [KT] |
|--|------|
| contemporaneità installazione di fondo e calcestruzzo arco |      |
| preavviso  |      |

| calcestruzzo arco          | [m]             | [m/KT]       | [KT] |
|----------------------------|-----------------|--------------|------|
| arco sezione tipo (RS RR)  | 1.872,80        |              |      |
| arco sezione tipo (RS AR)  | 232,20          |              |      |
| <b>somma di controllo:</b> | <b>2.105,00</b> | <b>somma</b> |      |

| rivestimento   | [m]      | [m/KT] | [KT] |
|--|----------|--------|------|
| rivestimento (calcestruzzo di riempimento, calcestruzzo banchetto, e simili) | 2.105,00 |        |      |

| tempo di esecuzione ritarda           | [KT] |
|---------------------------------------|------|
| contemporaneità con calcestruzzo arco |      |
| esecuzione ritarda                    |      |

| tempi aggiuntivi                                      | tempo critico | [ST]  | [KT/ST]      | [KT] |
|---|---------------|-------|--------------|------|
| parete frontale nicchia di precedenza                 |               | 16,00 |              |      |
| parete frontale cunicolo di soccorso                  |               | 1,00  |              |      |
| nicchia di lavaggio (2 pezzi, sinistra & destra)      |               | 27,00 |              |      |
| allacciamento cunicolo trasversale di collegamento    |               | 5,00  |              |      |
| allacciamento finestra                                |               | 1,00  |              |      |
| allacciamento cunicolo di collegamento                |               | 1,00  |              |      |
| punto di rottura cunicolo di soccorso (sottotraversa) |               | 1,00  |              |      |
| <b>somma di controllo:</b>                            |               |       | <b>somma</b> |      |

**5.4 tempo parziale Z.5.: rivestimento interno cunicoli trasv. di collegamento galleria di soccorso**

**rivestimento interno cunicoli trasv. di collegamento galleria di socco**

rivestimento interno cunicoli trasv. di collegamento galleria di soccorso

contemporaneità con tempo(i) parz.

Z.5.4<sub>K</sub>

Z.5.4

Z.5.4.1

**TU-xx-RQ rivestimento interno, cunicoli trasversali di collegamento**

| installazione di fondo                             | [m]           | [m/KT]       | [KT] |
|--|---------------|--------------|------|
| installazione di fondo (RS RQ) senza arco rovescio | 413,92        |              |      |
| installazione di fondo (RS RQ) senza arco rovescio | 120,34        |              |      |
| <b>somma di controllo:</b>                         | <b>534,26</b> | <b>somma</b> |      |

| tempo di preavviso   | [KT] |
|--|------|
| contemporaneità installazione di fondo e calcestruzzo arco |      |
| preavviso  |      |

| calcestruzzo arco          | [m]           | [m/KT]       | [KT] |
|----------------------------|---------------|--------------|------|
| arco sezione tipo (RS RQ)  | 534,26        |              |      |
| <b>somma di controllo:</b> | <b>534,26</b> | <b>somma</b> |      |

| rivestimento   | [m]    | [m/KT] | [KT] |
|--|--------|--------|------|
| rivestimento (calcestruzzo di riempimento, calcestruzzo banchetto, e simili) | 534,26 |        |      |

| tempo di esecuzione ritarda           | [KT] |
|---------------------------------------|------|
| contemporaneità con calcestruzzo arco |      |
| esecuzione ritarda                    |      |

| tempi aggiuntivi   | tempo critico | [ST]  | [KT/ST]      | [KT] |
|--|---------------|-------|--------------|------|
| allacciamento RQ/galleria esistente incl. parete frontale e telaio della porta |               | 25,00 |              |      |
| spostamento cassero  |               | 25,00 |              |      |
| allacciamento parete frontale UI7/1, AR/RQ                                     |               | 1,00  |              |      |
| cunicolo trasversale di collegamento UI7/1 nel profilo AR                      |               | 1,00  |              |      |
| <b>somma di controllo:</b>   |               |       | <b>somma</b> |      |

**AP 164 lotto costruttivo Tulfes - Pfons**

Teil F-II

**Appalto**

calcolo tempo costruttivo

note per calcolo manuale: calcolo con due posizioni di virgola e ricalcolare con arrondamento

note per riempimento nel Excel: le indicazioni "#WERT!" spariscono soltanto dopo il riempimento complessivo

**5.5 tempo parziale Z.5.! rivestimento interno finestra Ampass**

**rivestimento interno finestra Ampass**

tempo critico

rivestimento interno finestra Ampass

contemporaneità con tempo(i) parz.

|  |                    |
|--|--------------------|
|  | Z.5.5 <sub>K</sub> |
|  | Z.5.5              |
|  | Z.5.5.1            |

**TU-FST(RS)-xx rivestimento interno, portale Ampass, finestra (cunicolo di soccorso)**

| installazione di fondo                             | [m]             | [m/KT] | [KT] |
|--|-----------------|--------|------|
| installazione di fondo (RS RR) senza arco rovescio | 769,43          |        |      |
| installazione di fondo (RS RR) senza arco rovescio | 443,00          |        |      |
| installazione di fondo (RS AR) senza arco rovescio | 63,36           |        |      |
| installazione di fondo (RS AR) senza arco rovescio | 84,50           |        |      |
| somma di controllo:                                | <b>1.360,29</b> | somma  |      |

| tempo di preavviso   | [KT] |
|--|------|
| contemporaneità installazione di fondo e calcestruzzo arco |      |
| preavviso  |      |

| calcestruzzo arco         | [m]             | [m/KT] | [KT] |
|---------------------------|-----------------|--------|------|
| arco sezione tipo (RS RR) | 1.212,43        |        |      |
| arco sezione tipo (RS AR) | 147,86          |        |      |
| somma di controllo:       | <b>1.360,29</b> | somma  |      |

| rivestimento   | [m]      | [m/KT] | [KT] |
|--|----------|--------|------|
| rivestimento (calcestruzzo di riempimento, calcestruzzo banchetto, e simili) | 1.360,29 |        |      |

| tempo di esecuzione ritarda           | [KT] |
|---------------------------------------|------|
| contemporaneità con calcestruzzo arco |      |
| esecuzione ritarda                    |      |

| tempi aggiuntivi                                 | tempo critico | [ST]  | [KT/ST] | [KT] |
|--|---------------|-------|---------|------|
| costruzione corona portale con il primo blocco   |               | 1,00  |         |      |
| parete frontali nicchi di precedenza             |               | 8,00  |         |      |
| nicchia di manovra incl parete frontale          |               | 1,00  |         |      |
| nicchia di lavaggio (2 pezzi, sinistra & destra) |               | 13,00 |         |      |
| somma di controllo:                              |               |       | somma   |      |

|   |                           |
|---|---------------------------|
| <b>AP 164 lotto costruttivo Tulfes - Pfons</b>  | Teil F-II                 |
| <b>Appalto</b>  | calcolo tempo costruttivo |
| note per calcolo manuale: calcolo con due posizioni di virgola e ricalcolare con arrondamento               |                           |
| note per riempimento nel Excel: le indicazioni "#WERT!" spariscono soltanto dopo il riempimento complessivo |                           |

6. tempo parziale Z.6 rivestimento interno nodo Aldrans portale Ampass  
6.1 tempo parziale Z.6.: rivestimento interno galleria di collegamento est (sezione tipo VT\_1.4

**rivestimento interno galleria di collegamento est (sezione tipo VT\_ tempo critico**

rivestimento interno galleria di collegamento est (sezione tipo VT\_AV)  
contemporaneità con tempo(i) parz.

|  |                    |
|--|--------------------|
|  | Z.6.1 <sub>K</sub> |
|  | Z.6.1              |
|  | Z.6.1.1            |

**AM-VT-AV rivestimento interno, portale Ampass, galleria di collegamento, nicchia di precedenza**

| installazione fondo  | [m]                | [m/KT] | [KT] |
|--|--------------------|--------|------|
| installazione fondo sezione tipo (VT AV) senza arco rovescio | 40,35              |        |      |
| installazione fondo sezione tipo (VT AV) con arco rovescio   | 4,65               |        |      |
| <b>somma di controllo:</b>                                   | <b>45,00</b> somma |        |      |

| tempo preavviso   | [KT] |
|---|------|
| contemporaneità installazione fondo e calcestruzzo arco preavviso |      |

| calcestruzzo arco         | [m]   | [m/KT] | [KT] |
|---------------------------|-------|--------|------|
| arco sezione tipo (VT AV) | 45,00 |        |      |

| installazione                         | [m]   | [m/KT] | [KT] |
|---------------------------------------|-------|--------|------|
| installazione (parete frontale, ecc.) | 45,00 |        |      |

| tempo di esecuzione ritarda                              | [KT] |
|--|------|
| contemporaneità con calcestruzzo arco esecuzione ritarda |      |

| tempi aggiuntivi tempo critico                            | [ST] | [KT/ST] | [KT] |
|---|------|---------|------|
| allacciamento cunicolo soccorso incl esecuzioni di angoli | 1,00 |         |      |

6.2 tempo parziale Z.6.: rivestimento interno galleria di collegamento est (sezione tipo VT\_1.5

**rivestimento interno galleria di collegamento est (sezione tipo VT\_ tempo critico**

rivestimento interno galleria di collegamento est (sezione tipo VT\_xx)  
contemporaneità con tempo(i) parz.

|  |                    |
|--|--------------------|
|  | Z.6.2 <sub>K</sub> |
|  | Z.6.2              |
|  | Z.6.2.1            |

**AM-VT-xx rivestimento interno, portale Ampass, galleria di collegamento est**

| installazione fondo  | [m]                 | [m/KT] | [KT] |
|--|---------------------|--------|------|
| installazione fondo sezione tipo (VT RV) senza arco rovescio | 300,11              |        |      |
| installazione fondo sezione tipo (VT RV) con arco rovescio   | 33,18               |        |      |
| installazione fondo sezione tipo (VT AV) senza arco rovescio | 39,72               |        |      |
| installazione fondo sezione tipo (VT AV) con arco rovescio   | 4,58                |        |      |
| <b>somma di controllo:</b>                                   | <b>377,59</b> somma |        |      |

| tempo preavviso   | [KT] |
|---|------|
| contemporaneità installazione fondo e calcestruzzo arco preavviso |      |

| calcestruzzo arco          | [m]                 | [m/KT] | [KT] |
|----------------------------|---------------------|--------|------|
| arco sezione tipo (VT RV)  | 333,29              |        |      |
| arco sezione tipo (VT AV)  | 44,30               |        |      |
| <b>somma di controllo:</b> | <b>377,59</b> somma |        |      |

| installazione                         | [m]    | [m/KT] | [KT] |
|---------------------------------------|--------|--------|------|
| installazione (parete frontale, ecc.) | 377,59 |        |      |

| tempo di esecuzione ritarda                              | [KT] |
|--|------|
| contemporaneità con calcestruzzo arco esecuzione ritarda |      |

| tempi aggiuntivi tempo critico           | [ST] | [KT/ST] | [KT] |
|--|------|---------|------|
| parete frontali RV/AV                    | 2,00 |         |      |
| nicchia di manovra incl. parete frontale | 1,00 |         |      |
| <b>somma di controllo:</b>               |      | somma   |      |

**AP 164 lotto costruttivo Tulfes - Pfons**

Teil F-II

**Appalto**

calcolo tempo costruttivo

note per calcolo manuale: calcolo con due posizioni di virgola e ricalcolare con arrondamento

note per riempimento nel Excel: le indicazioni "#WERT!" spariscono soltanto dopo il riempimento complessivo

**6.3 tempo parziale Z.6.: rivestimento interno galleria di collegamento est (sezione tipo VT\_ 1.6**

**rivestimento interno galleria di collegamento est (sezione tipo VT\_ tempo critico**

rivestimento interno galleria di collegamento est (sezione tipo VT\_RH)

contemporaneità con tempo(i) parz.

Z.6.3<sub>K</sub>

Z.6.3

Z.6.3.1

**AM-VT-RH rivestimento interno, portale Ampass, galleria di collegamento est**

| installazione fondo  | [m]          | [m/KT] | [KT] |
|--|--------------|--------|------|
| installazione fondo sezione tipo (VT-RH) senza arco        |              |        |      |
| rovescio   | 88,92        |        |      |
| installazione fondo sezione tipo (VT-RH) con arco rovescio | 9,72         |        |      |
| somma di controllo:  | <b>98,64</b> | somma  |      |

| tempo preavviso   | [KT] |
|---|------|
| contemporaneità installazione fondo e calcestruzzo arco |      |
| preavviso   |      |

| calcestruzzo arco         | [m]   | [m/KT] | [KT] |
|---------------------------|-------|--------|------|
| arco sezione tipo (VT RH) | 98,64 |        |      |

| tempi aggiuntivi      | tempo critico | [ST] | [KT/ST] | [KT] |
|-----------------------|---------------|------|---------|------|
| parete frontale RH/AV |               | 1,00 |         |      |
| parete occhiali AW3   |               | 1,00 |         |      |
| somma di controllo:   |               |      | somma   |      |

**6.4 tempo parziale Z.6.: rivestimento interno edificio allargamento nodo Aldrans**

**1.7**

**rivestimento interno edificio allargamento nodo Aldrans**

tempo critico

rivestimento interno edificio allargamento nodo Aldrans

contemporaneità con tempo(i) parz.

Z.6.4<sub>K</sub>

Z.6.4

Z.6.4.1

**AM-VT-AWB1,2,3 rivestimento interno, portale Ampass, edificio di allargamento**

| installazione fondo                                       | [m]           | [m/KT] | [KT] |
|---|---------------|--------|------|
| installazione fondo sezione tipo (AWB1) senza arco        |               |        |      |
| rovescio  | 61,47         |        |      |
| installazione fondo sezione tipo (AWB1) con arco rovescio | 6,83          |        |      |
| installazione fondo sezione tipo (AWB2) senza arco        |               |        |      |
| rovescio  | 123,75        |        |      |
| installazione fondo sezione tipo (AWB2) con arco rovescio | 13,75         |        |      |
| installazione fondo sezione tipo (AWB3) con arco rovescio | 81,00         |        |      |
| somma di controllo:                                       | <b>286,80</b> | somma  |      |

| tempo preavviso   | [KT]           |
|---|----------------|
| contemporaneità installazione fondo e calcestruzzo arco |                |
| preavviso   | <b>1,00 KT</b> |

| calcestruzzo arco        | [m]           | [m/KT] | [KT] |
|--------------------------|---------------|--------|------|
| arco sezione tipo (AWB1) | 68,30         |        |      |
| arco sezione tipo (AWB2) | 137,50        |        |      |
| arco sezione tipo (AWB3) | 81,00         |        |      |
| somma di controllo:      | <b>286,80</b> | somma  |      |

| tempi aggiuntivi   | tempo critico | [ST] | [KT/ST] | [KT] |
|--|---------------|------|---------|------|
| parete frontale AWB3/AWB2                                |               | 1,00 |         |      |
| parete frontale AWB2/AWB1                                |               | 1,00 |         |      |
| parete frontale AWB1/Bestand                             |               | 1,00 |         |      |
| allacciamento cunicolo trasversale di collegamento ovest |               | 1,00 |         |      |
| somma di controllo:                                      |               |      | somma   |      |

**AP 164 lotto costruttivo Tulfes - Pfons**

Teil F-II

**Appalto**

calcolo tempo costruttivo

note per calcolo manuale: calcolo con due posizioni di virgola e ricalcolare con arrondamento

note per riempimento nel Excel: le indicazioni "#WERT!" spariscono soltanto dopo il riempimento complessivo

**6.5 tempo parziale Z.6.1 rivestimento interno galleria di collegamento ovest (sezione tipo V 1.8**

**rivestimento interno galleria di collegamento ovest (sezione tipo V tempo critico**

rivestimento interno galleria di collegamento ovest (sezione tipo VT\_xx)

contemporaneità con tempo(i) parz.

Z.6.5\_K

Z.6.5

Z.6.5.1

**AM-VT-xx rivestimento interno, portale Ampass, galleria di collegamento ovest**

| installazione fondo  | [m]          | [m/KT] | [KT] |
|--|--------------|--------|------|
| installazione fondo sezione tipo (VT-RH) senza arco rovescio | 40,18        |        |      |
| installazione fondo sezione tipo (VT-RH) con arco rovescio   | 3,80         |        |      |
| installazione fondo sezione tipo (VT-AV) senza arco rovescio | 45,37        |        |      |
| installazione fondo sezione tipo (VT-AV) con arco rovescio   | 4,63         |        |      |
| somma di controllo:  | <b>93,98</b> | somma  |      |

| tempo preavviso   | [KT] |
|---|------|
| contemporaneità installazione fondo e calcestruzzo arco preavviso |      |

| calcestruzzo arco         | [m]          | [m/KT] | [KT] |
|---------------------------|--------------|--------|------|
| arco sezione tipo (VT-RH) | 43,98        |        |      |
| arco sezione tipo (VT-AV) | 50,00        |        |      |
| somma di controllo:       | <b>93,98</b> | somma  |      |

| installazione  | [m]   | [m/KT] | [KT] |
|--|-------|--------|------|
| installazione (calcestruzzo di riempimento, di banchetto, ecc) | 93,98 |        |      |

| tempo di esecuzione ritarda                              | [KT] |
|--|------|
| contemporaneità con calcestruzzo arco esecuzione ritarda |      |

| tempi aggiuntivi                                   | tempo critico | [ST] | [KT/ST] | [KT] |
|--|---------------|------|---------|------|
| parete frontale RH/AV                              | 1,00          |      |         |      |
| allacciamento cunicolo di collegamento ovest incl. |               |      |         |      |
| esecuzione di angoli                               | 1,00          |      |         |      |
| somma di controllo:                                |               |      | somma   |      |

**6.6 tempo parziale Z.6.1 rivestimento interno cunicolo trasversale di collegamento ovest 1.9**

**rivestimento interno cunicolo trasversale di collegamento ovest tempo critico**

rivestimento interno cunicolo trasversale di collegamento ovest

contemporaneità con tempo(i) parz.

Z.6.6\_K

Z.6.6

Z.6.6.1

**AM-VS-RR rivestimento interno, portale Ampass, cunicolo di collegamento ovest**

| installazione fondo  | [m]           | [m/KT] | [KT] |
|--|---------------|--------|------|
| installazione fondo sezione tipo (VS-RR) senza arco rovescio | 209,73        |        |      |
| installazione fondo sezione tipo (VS-RR) con arco rovescio   | 138,92        |        |      |
| installazione fondo sezione tipo (VS-AR) senza arco rovescio | 20,27         |        |      |
| installazione fondo sezione tipo (VS-AR) con arco rovescio   | 13,43         |        |      |
| somma di controllo:  | <b>382,35</b> | somma  |      |

| tempo preavviso   | [KT] |
|---|------|
| contemporaneità installazione fondo e calcestruzzo arco preavviso |      |

| calcestruzzo arco         | [m]           | [m/KT] | [KT] |
|---------------------------|---------------|--------|------|
| arco sezione tipo (VS-RR) | 348,65        |        |      |
| arco sezione tipo (VS-AR) | 33,70         |        |      |
| somma di controllo:       | <b>382,35</b> | somma  |      |

| installazione  | [m]    | [m/KT] | [KT] |
|--|--------|--------|------|
| installazione (calcestruzzo di riempimento, di banchetto, ecc) | 382,35 |        |      |

| tempo di esecuzione ritarda                              | [KT] |
|--|------|
| contemporaneità con calcestruzzo arco esecuzione ritarda |      |

| tempi aggiuntivi                               | [ST] | [KT/ST] | [KT] |
|--|------|---------|------|
| parete frontale RR/AR                          | 2,00 |         |      |
| allacciamento RQ                               | 1,00 |         |      |
| nicchia di lavaggio (2 pezzi sinistra, destra) | 6,00 |         |      |
| somma di controllo:                            |      | somma   |      |

**AP 164 lotto costruttivo Tulfes - Pfons**

Teil F-II

**Appalto**

calcolo tempo costruttivo

note per calcolo manuale: calcolo con due posizioni di virgola e ricalcolare con arrontamento

note per riempimento nel Excel: le indicazioni "#WERT!" spariscono soltanto dopo il riempimento complessivo

**6.7 tempo parziale Z.6.: rivestimento interno cunicolo trasversale di collegamento ovest 1.10**

**rivestimento interno cunicolo trasversale di collegamento ovest tempo critico**

rivestimento interno cunicolo trasversale di collegamento ovest

contemporaneità con tempo(i) parz.

Z.6.7<sub>K</sub>

Z.6.7

Z.6.7.1

**AM-QW-RQ rivestimento interno, portale Ampass, cunicolo trasversale di collegamento**

| installazione fondo  | [m]                 | [m/KT] | [KT] |
|--|---------------------|--------|------|
| installazione fondo sezione tipo (QW-RQ) senza arco rovescio | 182,96              |        |      |
| installazione fondo sezione tipo (QW-RQ) con arco rovescio   | 20,22               |        |      |
| somma di controllo:  | <b>203,18</b> somma |        |      |

| tempo preavviso   | [KT] |
|---|------|
| contemporaneità installazione fondo e calcestruzzo arco preavviso |      |

| calcestruzzo arco         | [m]    | [m/KT] | [KT] |
|---------------------------|--------|--------|------|
| arco sezione tipo (QW-RQ) | 203,18 |        |      |

| installazione  | [m]    | [m/KT] | [KT] |
|--|--------|--------|------|
| installazione (calcestruzzo di riempimento, di banchetto, ecc) | 203,18 |        |      |

| tempo di esecuzione ritarda                              | [KT] |
|--|------|
| contemporaneità con calcestruzzo arco esecuzione ritarda |      |



|   |                           |
|---|---------------------------|
| <b>AP 164 lotto costruttivo Tulfes - Pfnos</b>  | Teil F-II                 |
| <b>Appalto</b>  | calcolo tempo costruttivo |
| note per calcolo manuale: calcolo con due posizioni di virgola e ricalcolare con arrondamento               |                           |
| note per riempimento nel Excel: le indicazioni "#WERT!" spariscono soltanto dopo il riempimento complessivo |                           |

**7. tempo parziale Z.7 rivestimento interno portale Ahrental**  
**7.1 tempo parziale Z.7.: rivestimento interno sezione di galleria principale est** **4.3**

**rivestimento interno sezione di galleria principale est** tempo critico

rivestimento interno sezione di galleria principale est  
contemporaneità con tempo(i) parz.

|  |                    |
|--|--------------------|
|  | Z.7.1 <sub>K</sub> |
|  | Z.7.1              |
|  | Z.7.1.1            |

**AT-VT-RH** rivestimento interno, portale Ahrental, galleria principale est

| installazione fondo  | [m]                 | [m/KT] | [KT] |
|--|---------------------|--------|------|
| installazione fondo sezione tipo (VT RH) senza arco rovescio | 182,71              |        |      |
| installazione fondo sezione tipo (VT RH) con arco rovescio   | 113,73              |        |      |
| <b>somma di controllo:</b>                                   | <b>296,44</b> somma |        |      |

| tempo preavviso   | [KT] |
|---|------|
| contemporaneità installazione fondo e calcestruzzo arco preavviso |      |

| calcestruzzo arco         | [m]    | [m/KT] | [KT] |
|---------------------------|--------|--------|------|
| arco sezione tipo (VT RH) | 296,44 |        |      |

| tempi aggiuntivi               | tempo critico | [ST] | [KT/ST] | [KT] |
|--------------------------------|---------------|------|---------|------|
| parete frontale RH/AV          |               | 1,00 |         |      |
| nicchia di scarico trasversale |               | 1,00 |         |      |
| <b>somma di controllo:</b>     |               |      | somma   |      |

**7.2 tempo parziale Z.7.: rivestimento interno galleria di collegamento est** **4.4**

**rivestimento interno galleria di collegamento est** tempo critico

rivestimento interno galleria di collegamento est  
contemporaneità con tempo(i) parz.

|  |                    |
|--|--------------------|
|  | Z.7.2 <sub>K</sub> |
|  | Z.7.2              |
|  | Z.7.2.1            |

**AT-VT-RV** rivestimento interno, portale Ahrental, galleria di collegamento est

| installazione fondo  | [m]                   | [m/KT] | [KT] |
|--|-----------------------|--------|------|
| installazione fondo sezione tipo (VT RV) senza arco rovescio | 1.429,33              |        |      |
| installazione fondo sezione tipo (VT RV) con arco rovescio   | 185,11                |        |      |
| installazione fondo sezione tipo (VT AV) senza arco rovescio | 206,87                |        |      |
| installazione fondo sezione tipo (VT AV) con arco rovescio   | 33,68                 |        |      |
| <b>somma di controllo:</b>                                   | <b>1.854,99</b> somma |        |      |

| tempo preavviso   | [KT] |
|---|------|
| contemporaneità installazione fondo e calcestruzzo arco preavviso |      |

| calcestruzzo arco          | [m]                   | [m/KT] | [KT] |
|----------------------------|-----------------------|--------|------|
| arco sezione tipo (VT RV)  | 1.614,44              |        |      |
| arco sezione tipo (VT AV)  | 240,55                |        |      |
| <b>somma di controllo:</b> | <b>1.854,99</b> somma |        |      |

| installazione                         | [m]      | [m/KT] | [KT] |
|---------------------------------------|----------|--------|------|
| installazione (parete frontale, ecc.) | 1.854,99 |        |      |

| tempo di esecuzione ritarda                              | [KT] |
|--|------|
| contemporaneità con calcestruzzo arco esecuzione ritarda |      |

| tempi aggiuntivi                            | tempo critico | [ST]  | [KT/ST] | [KT] |
|---|---------------|-------|---------|------|
| parete frontale RV/AV                       |               | 12,00 |         |      |
| nicchia di manovra AV incl. parete frontale |               | 1,00  |         |      |
|   |               | 3,00  |         |      |
| <b>somma di controllo:</b>                  |               |       | somma   |      |

|   |                           |
|---|---------------------------|
| <b>AP 164 lotto costruttivo Tulfes - Pfnos</b>  | Teil F-II                 |
| <b>Appalto</b>  | calcolo tempo costruttivo |
| note per calcolo manuale: calcolo con due posizioni di virgola e ricalcolare con arrontamento               |                           |
| note per riempimento nel Excel: le indicazioni "#WERT!" spariscono soltanto dopo il riempimento complessivo |                           |

### 7.3 tempo parziale Z.7.: rivestimento interno rampa di collegamento est 4.5

|   |               |  |                    |
|---|---------------|--|--------------------|
| <b>rivestimento interno rampa di collegamento est</b>                             | tempo critico |  | Z.7.3 <sub>K</sub> |
| rivestimento interno rampa di collegamento est contemporaneità con tempo(i) parz. |               |  | Z.7.3              |
|   |               |  | Z.7.3.1            |

#### AT-VR-RR rivestimento interno, portale Ahrental, rampa di collegamento est

| installazione fondo (incl. piattaforma)                      | [m]           | [m/KT]       | [KT] |
|--|---------------|--------------|------|
| installazione fondo sezione tipo (VR RR) senza arco rovescio | 201,90        |              |      |
| installazione fondo sezione tipo (VR AR) senza arco rovescio | 1,55          |              |      |
| installazione fondo sezione tipo (VR AR) con arco rovescio   | 6,71          |              |      |
| <b>somma di controllo:</b>                                   | <b>210,16</b> | <b>somma</b> |      |

| tempi aggiuntivi           | tempo critico | [ST] | [KT/ST]      | [KT] |
|----------------------------|---------------|------|--------------|------|
| passaggio VR/AV            |               | 1,00 |              |      |
| passaggio VR/EKS           |               | 1,00 |              |      |
| <b>somma di controllo:</b> |               |      | <b>somma</b> |      |

### 7.4 tempo parziale Z.7.: rivestimento interno sezione di galleria principale ovest 4.7

|  |               |  |                    |
|--|---------------|--|--------------------|
| <b>rivestimento interno sezione di galleria principale ovest</b>                             | tempo critico |  | Z.7.4 <sub>K</sub> |
| rivestimento interno sezione di galleria principale ovest contemporaneità con tempo(i) parz. |               |  | Z.7.4              |
|  |               |  | Z.7.4.1            |

#### AT-VT-RH rivestimento interno, portale Ahrental, galleria principale ovest

| installazione fondo  | [m]           | [m/KT]       | [KT] |
|--|---------------|--------------|------|
| installazione fondo sezione tipo (VT RH) senza arco rovescio | 102,47        |              |      |
| installazione fondo sezione tipo (VT RH) con arco rovescio   | 123,55        |              |      |
| <b>somma di controllo:</b>                                   | <b>226,02</b> | <b>somma</b> |      |

| tempo preavviso   | [KT] |
|---|------|
| contemporaneità installazione fondo e calcestruzzo arco preavviso |      |

| calcestruzzo arco         | [m]    | [m/KT] | [KT] |
|---------------------------|--------|--------|------|
| arco sezione tipo (VT RH) | 226,02 |        |      |

| tempi aggiuntivi               | [ST] | [KT/ST]      | [KT] |
|--------------------------------|------|--------------|------|
| parete frontale RH/AV          | 1,00 |              |      |
| nicchia di scarico trasversale | 1,00 |              |      |
| <b>somma di controllo:</b>     |      | <b>somma</b> |      |

|   |                           |
|---|---------------------------|
| <b>AP 164 lotto costruttivo Tulfes - Pfons</b>  | Teil F-II                 |
| <b>Appalto</b>  | calcolo tempo costruttivo |
| note per calcolo manuale: calcolo con due posizioni di virgola e ricalcolare con arrondamento               |                           |
| note per riempimento nel Excel: le indicazioni "#WERT!" spariscono soltanto dopo il riempimento complessivo |                           |

**7.5 tempo parziale Z.7.1 rivestimento interno galleria di collegamento ovest 4.8**

|  |               |  |         |
|--|---------------|--|---------|
| <b>rivestimento interno galleria di collegamento ovest</b> | tempo critico |  | Z.7.2 κ |
| rivestimento interno galleria di collegamento ovest        |               |  | Z.7.2   |
| contemporaneità con tempo(i) parz.                         |               |  | Z.7.2.1 |

**AT-VT-RV rivestimento interno, portale Ahrental, galleria di collegamento ovest**

| installazione fondo  | [m]             | [m/KT] | [KT] |
|--|-----------------|--------|------|
| installazione fondo sezione tipo (VT RV) senza arco rovescio | 2.877,35        |        |      |
| installazione fondo sezione tipo (VT RV) con arco rovescio   | 290,16          |        |      |
| installazione fondo sezione tipo (VT AV) senza arco rovescio | 357,43          |        |      |
| installazione fondo sezione tipo (VT AV) con arco rovescio   | 33,12           |        |      |
| somma di controllo:  | <b>3.558,06</b> | somma  |      |

| tempo preavviso   | [KT] |
|---|------|
| contemporaneità installazione fondo e calcestruzzo arco preavviso |      |

| calcestruzzo arco         | [m]             | [m/KT] | [KT] |
|---------------------------|-----------------|--------|------|
| arco sezione tipo (VT RV) | 3.167,51        |        |      |
| arco sezione tipo (VT AV) | 390,55          |        |      |
| somma di controllo:       | <b>3.558,06</b> | somma  |      |

| installazione                         | [m]      | [m/KT] | [KT] |
|---------------------------------------|----------|--------|------|
| installazione (parete frontale, ecc.) | 3.558,06 |        |      |

| tempo di esecuzione ritarda                              | [KT] |
|--|------|
| contemporaneità con calcestruzzo arco esecuzione ritarda |      |

| tempi aggiuntivi                                | [ST]  | [KT/ST] | [KT] |
|---|-------|---------|------|
| parete frontale RV/AV                           | 22,00 |         |      |
| nicchia di manovra AV incl. parete frontale     | 1,00  |         |      |
| nicchia di manovra incl. parete frontale        | 3,00  |         |      |
| nicchia di manovra tipo H incl. parete frontale | 1,00  |         |      |
| somma di controllo:                             |       | somma   |      |

**7.6 tempo parziale Z.7.1 rivestimento interno rampa di collegamento ovest 4.9**

|   |               |  |         |
|---|---------------|--|---------|
| <b>rivestimento interno rampa di collegamento ovest</b> | tempo critico |  | Z.7.3 κ |
| rivestimento interno rampa di collegamento ovest        |               |  | Z.7.3   |
| contemporaneità con tempo(i) parz.                      |               |  | Z.7.3.1 |

**AT-VR-RR rivestimento interno, portale Ahrental, rampa di collegamento ovest**

| installazione fondo (incl. piattaforma)                      | [m]           | [m/KT] | [KT] |
|--|---------------|--------|------|
| installazione fondo sezione tipo (VR RR) senza arco rovescio | 193,83        |        |      |
| installazione fondo sezione tipo (VR RR) con arco rovescio   | 21,38         |        |      |
| installazione fondo sezione tipo (VR AR) senza arco rovescio | 1,55          |        |      |
| installazione fondo sezione tipo (VR AR) con arco rovescio   | 6,71          |        |      |
| somma di controllo:  | <b>223,47</b> | somma  |      |

| tempi aggiuntivi    | tempo critico | [ST] | [KT/ST] | [KT] |
|---------------------|---------------|------|---------|------|
| passaggio VR/AV     |               | 1,00 |         |      |
| passaggio VR/EKS    |               | 1,00 |         |      |
| somma di controllo: |               |      | somma   |      |

|   |  |                           |
|---|--|---------------------------|
| AP 164 lotto costruttivo Tulfes - Pfons   |  | Teil F-II                 |
| Appalto   |  | calcolo tempo costruttivo |
| note per calcolo manuale: calcolo con due posizioni di virgola e ricalcolare con arrondissemento            |  |                           |
| note per riempimento nel Excel: le indicazioni "#WERT!" spariscono soltanto dopo il riempimento complessivo |  |                           |

NHS      Teilzeit Z.NHS                      fermata d'emergenza  
NHS.1   Teilzeit Z.NHS.1                   tempo parziale fermata d'emergenza

tempo parziale fermata d'emergenza

tempo parziale fermata d'emergenza  
contemporaneità con tempo(i) parz.

tempo critico

|           |                    |
|-----------|--------------------|
| 0.00 K.T. | Z.NHS <sub>K</sub> |
| 0.00 K.T. | Z.NHS.1            |
|           | Z.NHS.1.1          |

| AP 164 lotto costruttivo Tulfes - Pfnos   |  |         |      |           |    |    |                   |                                       |                         |   |             | Teil F-II   |
|---|--|---------|------|-----------|----|----|-------------------|---------------------------------------|-------------------------|---|-------------|---|
| Appalto   |  |         |      |           |    |    |                   |                                       |                         |   |             | calcolo del tempo costruttivo - UT  |
| note per calcolo manuale: calcolo con due posizioni di virgola e ricalcolare con arrotondamento             |  |         |      |           |    |    |                   |                                       |                         |   |             |   |
| note per riempimento nel Excel: le indicazioni "HVERT!" spariscono soltanto dopo il riempimento complessivo |  |         |      |           |    |    |                   |                                       |                         |   |             |   |
| 0. calcolo tempo costruttivo - UT   |  |         |      |           |    |    |                   |                                       |                         |   |             |   |
| 0.1 tempi parziali critici per il tempo costruttivo   |  |         |      |           |    |    |                   |                                       |                         |   |             |   |
| Bez.  | tempi parziali                                       |         |      |           |    |    |                   | Progn. Durate del tempo parziale [KT] |                         | Progn. durate (via critica) del tempo parziale [KT] |             | Progn. tempo costruttivo complessivo (via critica) [KT]<br><i>compenso ZGKB Grundp.</i> |
|   | avanzamento  | Portale | zona | unic.tras | HG | OG | ZGKB - posiz.base | ZGKB - posiz.elencate                 | costi manodopera - Pos. |   | tempo parz. | avanzamento   |
| Z.NHS   | fermata di emergenza                                 |         |      |           |    |    |                   |                                       |                         |   | Z.NHS       | 0.00  |
| Z.NHS.1   | Avanzamento cunicolo centrale                        | 5.1     | NH   | MS        | RM | 05 | 02                | 01.01.020203                          | 05.01.020215            | 05.02.420215  | Z.NHS.1     | 5.1   |
| Z.NHS.2   | Avanzamento cunicolo di aspirazione aria viziata     | 5.2     | NH   | AS        | RA | 05 | 03                | 01.01.020203                          | 05.01.020216            | 05.03.420216  | Z.NHS.2     | 5.2   |
| Z.NHS.3   | Avanzamento cunicolo di scarico                      | 5.3     | NH   | EL        | RM | 05 | 04                | 01.01.020203                          | 05.01.020217            | 05.02.420217  | Z.NHS.3     | 5.3   |
| Z.NHS.4   | Scavo galleria principale/fermata di emergenza est   | 5.4     | NH   | NB        | xx | 05 | 05                | 01.01.020203                          | 05.01.020218            | 05.05.420218  | Z.NHS.4     | 5.4   |
| Z.NHS.5   | Scavo galleria principale/fermata di emergenza ovest | 5.5     | NH   | NB        | xx | 05 | 06                | 01.01.020203                          | 05.01.020219            | 05.06.420219  | Z.NHS.5     | 5.5   |
| Z.NHS.6   | Avanzamento cunicolo trasversale di collegamento     | 5.6     | NH   | QS        | RB | 05 | 07                | 01.01.020203                          | 05.01.020220            | 05.07.420220  | Z.NHS.6     | 5.6   |
| Z.NHS.7   | Avanzamento cunicolo di raccordo                     | 5.7     | NH   | VS        | RB | 05 | 07                | 01.01.020203                          | 05.01.020221            | 05.08.420221  | Z.NHS.7     | 5.7   |

|   |   |
|---|---|
| <b>AP 164 lotto costruttivo Tulfes - Pfons</b>  | <b>Teil F-II</b>                          |
| <b>Appalto</b>  | <b>calcolo del tempo costruttivo - UT</b> |
| note per calcolo manuale: calcolo con due posizioni di virgola e ricalcolare con arrontamento               |   |
| note per riempimento nel Excel: le indicazioni "#WERT!" spariscono soltanto dopo il riempimento complessivo |   |

NHS. tempo parziale Z.NHS tempo parziale fermata di emergenza  
NHS.1 tempo parziale Z.NHS.1 tempo parziale Avanzamento cunicolo centrale

|  |               |         |                      |
|--|---------------|---------|----------------------|
| tempo parziale Avanzamento cunicolo centrale | tempo critico |         | Z.NHS.1 <sub>K</sub> |
| tempo parziale Avanzamento cunicolo centrale |               |         | Z.NHS.1              |
| contemporaneità con tempo(i) parz.           |               |         | Z.NHS.1.1            |
| interruzione di avanzamento                  |               | 5,00 KT |                      |

|                |   |
|----------------|---|
| NH-MS-RM-....F | Scavo, fermata di emergenza, cunicolo centrale, roccia compatta |
|----------------|---|

|                               |                      |           |                 |              |
|-------------------------------|----------------------|-----------|-----------------|--------------|
| NH-MS-RM-K-F<br>calotta RM FG | VKL                  | lunghezza | V <sub>VT</sub> | durata       |
|                               |                      | [m]       | [m/KT]          | [KT]         |
|                               |                      | a1        | b1              | c1 = a1/b1   |
|                               | NH-MS-RM-K-F 5/2,96  | 246,70    |                 |              |
|                               | NH-MS-RM-K-F 5/4,52  | 246,70    |                 |              |
|                               | NH-MS-RM-K-F 6/4,68  | 35,24     |                 |              |
|                               | NH-MS-RM-K-F 6/6,59  | 35,24     |                 |              |
|                               | NH-MS-RM-K-F 6s/6,10 | 70,49     |                 |              |
|                               | NH-MS-RM-K-F 6s/8,17 | 70,49     |                 |              |
|                               | NH-MS-RM-K-F 6/X     | 18,20     |                 |              |
| somma di controllo:           |                      |           |                 | 723,06 somma |

Z.NHS.1.2

|                                |                      |           |                 |              |
|--------------------------------|----------------------|-----------|-----------------|--------------|
| NH-MS-RM-ST-F<br>strozzo RM FG | VKL                  | lunghezza | V <sub>VT</sub> | durata       |
|                                |                      | [m]       | [m/KT]          | [KT]         |
|                                |                      | a1        | b1              | c1 = a1/b1   |
|                                | NH-MS-RM-ST-F 5/2,76 | 569,84    |                 |              |
|                                | NH-MS-RM-ST-F 6/4,24 | 162,81    |                 |              |
| NH-MS-RM-ST-F 6/5,56           |                      | 81,41     |                 |              |
|                                |                      |           |                 |              |
| somma di controllo:            |                      |           |                 | 814,06 somma |

Z.NHS.1.3

|                              |                   |           |                 |              |
|------------------------------|-------------------|-----------|-----------------|--------------|
| NH-MS-RM-So-F<br>fondo RM FG | VKL               | lunghezza | V <sub>VT</sub> | durata       |
|                              |                   | [m]       | [m/KT]          | [KT]         |
|                              |                   | a1        | b1              | c1 = a1/b1   |
|                              | NH-MS-RM-So-F 5/4 | 162,81    |                 |              |
|                              | NH-MS-RM-So-F 6/4 | 81,41     |                 |              |
| somma di controllo:          |                   |           |                 | 244,22 somma |

Z.NHS.1.4

|                |      |         |      |
|----------------|------|---------|------|
|                | [ST] | [KT/ST] | [KT] |
| cambio K a ST  | 8,00 |         |      |
| cambio ST a So | 3,00 |         |      |

Z.NHS.1.5

Z.NHS.1.6

mitigazione [%] di prestazione d'avanzamento a causa della manutenzione del divieto d'esplosione notturnc  
(inserimento di - significa riduzione della prestazione)

|                               |                      |           |                 |                            |                   |
|-------------------------------|----------------------|-----------|-----------------|----------------------------|-------------------|
| NH-MS-RM-K-F<br>calotta RM FG | VKL                  | lunghezza | V <sub>VT</sub> | mitigazione di prestazione | durata aggiuntiva |
|                               |                      | [m]       | [m/KT]          | [%]                        | [KT]              |
|                               |                      | a         | b = b1 x (1+c)  | c                          | d = a/b - c1      |
|                               | NH-MS-RM-K-F 5/2,96  | 246,70    |                 |                            |                   |
|                               | NH-MS-RM-K-F 5/4,52  | 246,70    |                 |                            |                   |
|                               | NH-MS-RM-K-F 6/4,68  | 35,24     |                 |                            |                   |
|                               | NH-MS-RM-K-F 6/6,59  | 35,24     |                 |                            |                   |
|                               | NH-MS-RM-K-F 6s/6,10 | 70,49     |                 |                            |                   |
|                               | NH-MS-RM-K-F 6s/8,17 | 70,49     |                 |                            |                   |
|                               | NH-MS-RM-K-F 6/X     | 18,20     |                 |                            |                   |
| somma di controllo:           |                      |           |                 | 723,06 somma               |                   |

Z.NHS.1.7

|                                |                      |           |                 |                            |                   |
|--------------------------------|----------------------|-----------|-----------------|----------------------------|-------------------|
| NH-MS-RM-ST-F<br>strozzo RM FG | VKL                  | lunghezza | V <sub>VT</sub> | mitigazione di prestazione | durata aggiuntiva |
|                                |                      | [m]       | [m/KT]          | [%]                        | [KT]              |
|                                |                      | a         | b = b1 x (1+c)  | c                          | d = a/b - c1      |
|                                | NH-MS-RM-ST-F 5/2,76 | 569,84    |                 |                            |                   |
|                                | NH-MS-RM-ST-F 6/4,24 | 162,81    |                 |                            |                   |
| NH-MS-RM-ST-F 6/5,56           |                      | 81,41     |                 |                            |                   |
|                                |                      |           |                 |                            |                   |
| somma di controllo:            |                      |           |                 | 814,06 somma               |                   |

Z.NHS.1.8

|                              |                   |           |                 |                            |                   |
|------------------------------|-------------------|-----------|-----------------|----------------------------|-------------------|
| NH-MS-RM-So-F<br>fondo RM FG | VKL               | lunghezza | V <sub>VT</sub> | mitigazione di prestazione | durata aggiuntiva |
|                              |                   | [m]       | [m/KT]          | [%]                        | [KT]              |
|                              |                   | a         | b = b1 x (1+c)  | c                          | d = a/b - c1      |
|                              | NH-MS-RM-So-F 5/4 | 162,81    |                 |                            |                   |
|                              | NH-MS-RM-So-F 6/4 | 81,41     |                 |                            |                   |
| somma di controllo:          |                   |           |                 | 244,22 somma               |                   |

Z.NHS.1.9

difficoltà di acque  
difficoltà di acque NH-MS-RM-....F  
(inserimento di - significa riduzione della prestazione)

|                |         |     |                            |      |             |
|----------------|---------|-----|----------------------------|------|-------------|
| flusso d'acqua | KT      | min | mitigazione di prestazione | max  | zus. KT     |
| [l/s]          | a       | b   | c                          | d    | e=a/(1-c)-a |
| >2 - 5 l/s     | 2,00 KT | 0%  |                            | -20% |             |

Z.NHS.1.10

**AP 164 lotto costruttivo Tulfes - Pfons**

Teil F-II

**Appalto**

calcolo del tempo costruttivo - UT

note per calcolo manuale: calcolo con due posizioni di virgola e ricalcolare con arrontamento

note per riempimento nel Excel: le indicazioni "#WERT!" spariscono soltanto dopo il riempimento complessivo

| tempi aggiuntivi  | [ST] | [KT/ST] | [KT] |            |
|---|------|---------|------|------------|
| Attacco cunicolo centrale MS da gall. collegam. trasv. QV   | 1,00 |         |      | Z.NHS.1.11 |
| Realizzazione zona d'intersezione MS/AS - zona di faglia relativo concetto di avanzamento fasi A1 fino A7 senza A4, | 1,00 |         |      | Z.NHS.1.12 |
| Realizz. zona intersezioneMS/AS-zona di faglia-fondo AS relativo concetto avanzamento fase A4                       | 1,00 |         |      | Z.NHS.1.13 |
| Realizzazione opera intersezione MS/AS relativo concetto avanzamento fasi A1 fino A7 (senza A4),                    | 5,00 |         |      | Z.NHS.1.14 |
| Realizzazione opera intersezione MS/AS - fondo AS relativo concetto avanzamento fase A4                             | 5,00 |         |      | Z.NHS.1.15 |
| Realizzazione profilo di passaggio relativo concetto avanzamento fasi A9 fino A1C                                   | 6,00 |         |      | Z.NHS.1.16 |
| Bombatura termine cunicolo centrale MS nel profilo_RM   | 1,00 |         |      | Z.NHS.1.17 |

**NH-MS-RW-...-F Scavo, fermata di emergenza, cunicolo centrale, camerone di precedenza/ di inversione, roccia compatta**

| NH-MS-RW-K-F        | VKL | lunghezza | V <sub>VT</sub> | durata     |            |
|---------------------|-----|-----------|-----------------|------------|------------|
| calotta RW FG       |     | [m]       | [m/KT]          | [KT]       |            |
|                     |     | a1        | b1              | c1 = a1/b1 |            |
| NH-MS-RW-K-F 6      |     | 7,80      |                 |            |            |
| somma di controllo: |     | 7,80      | somma           |            | Z.NHS.1.18 |

| NH-MS-RW-ST-F       | VKL | lunghezza | V <sub>VT</sub> | durata     |            |
|---------------------|-----|-----------|-----------------|------------|------------|
| strozzo RW FG       |     | [m]       | [m/KT]          | [KT]       |            |
|                     |     | a1        | b1              | c1 = a1/b1 |            |
| NH-MS-RW-ST-F 6     |     | 7,80      |                 |            |            |
| somma di controllo: |     | 7,80      | somma           |            | Z.NHS.1.19 |

| NH-MS-RW-So-F       | VKL | lunghezza | V <sub>VT</sub> | durata     |            |
|---------------------|-----|-----------|-----------------|------------|------------|
| fondo RW FG         |     | [m]       | [m/KT]          | [KT]       |            |
|                     |     | a1        | b1              | c1 = a1/b1 |            |
| NH-MS-RW-So-F 5/4   |     | 7,80      |                 |            |            |
| somma di controllo: |     | 7,80      | somma           |            | Z.NHS.1.20 |

|                | [ST] | [KT/ST] | [KT] |            |
|----------------|------|---------|------|------------|
| cambio K a ST  | 1,00 |         |      | Z.NHS.1.21 |
| cambio ST a So | 1,00 |         |      | Z.NHS.1.22 |

mitigazione [%] di prestazione d'avanzamento a causa della manutenzione del divieto d'esplosione notturno

(inserimento di - significa riduzione della prestazione)

| NH-MS-RW-K-F        | VKL | lunghezza | V <sub>VT</sub> | mitigazione di prestazione | durata aggiuntiva |            |
|---------------------|-----|-----------|-----------------|----------------------------|-------------------|------------|
| calotta RW FG       |     | [m]       | [m/KT]          | [%]                        | [KT]              |            |
|                     |     | a         | b = b1 x (1+c)  | c                          | d = a/b - c1      |            |
| NH-MS-RW-K-F 6      |     | 7,80      |                 |                            |                   |            |
| somma di controllo: |     | 7,80      | somma           |                            |                   | Z.NHS.1.23 |

| NH-MS-RW-ST-F       | VKL | lunghezza | V <sub>VT</sub> | mitigazione di prestazione | durata aggiuntiva |            |
|---------------------|-----|-----------|-----------------|----------------------------|-------------------|------------|
| strozzo RW FG       |     | [m]       | [m/KT]          | [%]                        | [KT]              |            |
|                     |     | a         | b = b1 x (1+c)  | c                          | d = a/b - c1      |            |
| NH-MS-RW-ST-F 6     |     | 7,80      |                 |                            |                   |            |
| somma di controllo: |     | 7,80      | somma           |                            |                   | Z.NHS.1.24 |

| NH-MS-RW-So-F       | VKL | lunghezza | V <sub>VT</sub> | mitigazione di prestazione | durata aggiuntiva |            |
|---------------------|-----|-----------|-----------------|----------------------------|-------------------|------------|
| fondo RW FG         |     | [m]       | [m/KT]          | [%]                        | [KT]              |            |
|                     |     | a         | b = b1 x (1+c)  | c                          | d = a/b - c1      |            |
| NH-MS-RW-So-F 5/4   |     | 7,80      |                 |                            |                   |            |
| somma di controllo: |     | 7,80      | somma           |                            |                   | Z.NHS.1.25 |

difficoltà di acque

difficoltà di acque NH-MS-RW-...-F

(inserimento di - significa riduzione della prestazione)

| flusso d'acqua | KT      | min | mitigazione di prestazione | max  | zus. KT     |            |
|----------------|---------|-----|----------------------------|------|-------------|------------|
| [l/s]          | a       | b   | c                          | d    | e=a/(1-c)-a |            |
| >2 - 5 l/s     | 0,50 KT | 0%  |                            | -20% |             |            |
|                |         |     |                            |      |             | Z.NHS.1.26 |

| tempi aggiuntivi  | [ST] | [KT/ST] | [KT] |            |
|---|------|---------|------|------------|
| Attacco camerone di inversione del cunicolo centrale_MS | 1,00 |         |      | Z.NHS.1.27 |
| Bombatura termine camerone di inversione nel profilo_RM | 1,00 |         |      | Z.NHS.1.28 |

**AP 164 lotto costruttivo Tulfes - Pfons**

Teil F-II

**Appalto**

calcolo del tempo costruttivo - UT

note per calcolo manuale: calcolo con due posizioni di virgola e ricalcolare con arrondamento

note per riempimento nel Excel: le indicazioni "#WERT!" spariscono soltanto dopo il riempimento complessivo

**NHS.** tempo parziale Z.NHS      tempo parziale fermata di emergenza  
**NHS.2** tempo parziale Z.NHS.2      tempo parziale Avanzamento cunicolo di aspirazione aria viziata

**tempo parziale Avanzamento cunicolo di aspirazione aria viziata**      tempo critico

tempo parziale Avanzamento cunicolo di aspirazione aria viziata

contemporaneità con tempo(i) parz.

interruzione di avanzamento

|         |                      |
|---------|----------------------|
|         | Z.NHS.2 <sub>K</sub> |
|         | Z.NHS.2              |
|         | Z.NHS.2.1            |
| 5,00 KT |                      |

**NH-AS-RA-...-F** Scavo, fermata di emergenz, cunicolo di aspirazione aria viziata, roccia compatta

| NH-AS-RA-K-F        | VKL              | lunghezza | V <sub>VT</sub> | durata     |           |
|---------------------|------------------|-----------|-----------------|------------|-----------|
| calotta RA FG       |                  | [m]       | [m/KT]          | [KT]       |           |
|                     |                  | a1        | b1              | c1 = a1/b1 |           |
|                     | NH-AS-RA-K-F 5   | 211,39    |                 |            |           |
|                     | NH-AS-RA-K-F 6.1 | 88,08     |                 |            |           |
|                     | NH-AS-RA-K-F 6.2 | 52,85     |                 |            |           |
| somma di controllo: |                  | 352,32    | somma           |            | Z.NHS.2.2 |

| NH-AS-RA-So-F       | VKL               | lunghezza | V <sub>VT</sub> | durata     |           |
|---------------------|-------------------|-----------|-----------------|------------|-----------|
| fondo RA FG         |                   | [m]       | [m/KT]          | [KT]       |           |
|                     |                   | a1        | b1              | c1 = a1/b1 |           |
|                     | NH-AS-RA-So-F 5/4 | 35,23     |                 |            |           |
|                     | NH-AS-RA-So-F 6/4 | 17,62     |                 |            |           |
| somma di controllo: |                   | 52,85     | somma           |            | Z.NHS.2.3 |

|               | [ST] | [KT/ST] | [KT] |           |
|---------------|------|---------|------|-----------|
| cambio K a So | 3,00 |         |      | Z.NHS.2.4 |

**mitigazione [%] di prestazione d'avanzamento a causa della manutenzione del divieto d'esplosione notturno**

(inserimento di - significa riduzione della prestazione)

| NH-AS-RA-K-F        | VKL              | lunghezza | V <sub>VT</sub> | mitigazione di prestazione | durata aggiuntiva |           |
|---------------------|------------------|-----------|-----------------|----------------------------|-------------------|-----------|
| calotta RA FG       |                  | [m]       | [m/KT]          | [%]                        | [KT]              |           |
|                     |                  | a         | b = b1 x (1+c)  | c                          | d = a/b - c1      |           |
|                     | NH-AS-RA-K-F 5   | 211,39    |                 |                            |                   |           |
|                     | NH-AS-RA-K-F 6.1 | 88,08     |                 |                            |                   |           |
|                     | NH-AS-RA-K-F 6.2 | 52,85     |                 |                            |                   |           |
| somma di controllo: |                  | 352,32    | somma           |                            |                   | Z.NHS.2.5 |

| NH-AS-RA-So-F       | VKL               | lunghezza | V <sub>VT</sub> | mitigazione di prestazione | durata aggiuntiva |           |
|---------------------|-------------------|-----------|-----------------|----------------------------|-------------------|-----------|
| fondo RA FG         |                   | [m]       | [m/KT]          | [%]                        | [KT]              |           |
|                     |                   | a         | b = b1 x (1+c)  | c                          | d = a/b - c1      |           |
|                     | NH-AS-RA-So-F 5/4 | 35,23     |                 |                            |                   |           |
|                     | NH-AS-RA-So-F 6/4 | 17,62     |                 |                            |                   |           |
| somma di controllo: |                   | 52,85     | somma           | somma                      |                   | Z.NHS.2.6 |

**difficoltà di acque**

**difficoltà di acque NH-AS-RA-...-F**

(inserimento di - significa riduzione della prestazione)

| flusso d'acqua | KT      | min | mitigazione di prestazione | max  | zus. KT     |           |
|----------------|---------|-----|----------------------------|------|-------------|-----------|
| [l/s]          | a       | b   | c                          | d    | e=a/(1-c)-a |           |
| >2 - 5 l/s     | 5,00 KT | 0%  |                            | -20% |             | Z.NHS.2.7 |

| tempi aggiuntivi                           | [ST]  | [KT/ST] | [KT] |           |
|--|-------|---------|------|-----------|
| Realizzazione bombatura fronte di scavo RA | 12,00 |         |      | Z.NHS.2.8 |



**AP 164 lotto costruttivo Tulfes - Pfons**

Teil F-II

**Appalto**

calcolo del tempo costruttivo - UT

note per calcolo manuale: calcolo con due posizioni di virgola e ricalcolare con arrondamento

note per riempimento nel Excel: le indicazioni "#WERT!" spariscono soltanto dopo il riempimento complessivo

**NHS.** tempo parziale Z.NHS tempo parziale fermata di emergenza  
**NHS.3** tempo parziale Z.NHS.3 tempo parziale Avanzamento cunicolo di scarico

**tempo parziale Avanzamento cunicolo di scarico**

tempo critico

tempo parziale Avanzamento cunicolo di scarico

contemporaneità con tempo(i) parz.

interruzione di avanzamento

|         |                      |
|---------|----------------------|
|         | Z.NHS.3 <sub>K</sub> |
|         | Z.NHS.3              |
|         | Z.NHS.3.1            |
| 5,00 KT |                      |

**NH-EL-RM-...-F Scavo, fermata di emergenza, cunicolo di scarico, roccia compatta**

| NH-EL-RM-K-F        | VKL | lunghezza | V <sub>VT</sub> | durata     |           |
|---------------------|-----|-----------|-----------------|------------|-----------|
| calotta RM FG       |     | [m]       | [m/KT]          | [KT]       |           |
|                     |     | a1        | b1              | c1 = a1/b1 |           |
| NH-EL-RM-K-F 6/4,68 |     | 19,00     |                 |            |           |
| NH-EL-RM-K-F 6/6,59 |     | 19,00     |                 |            |           |
| NH-EL-RM-K-F 6/X    |     | 34,70     |                 |            |           |
| somma di controllo: |     | 72,70     | somma           |            | Z.NHS.3.2 |

| NH-EL-RM-ST-F        | VKL | lunghezza | V <sub>VT</sub> | durata     |           |
|----------------------|-----|-----------|-----------------|------------|-----------|
| strozzo RM FG        |     | [m]       | [m/KT]          | [KT]       |           |
|                      |     | a1        | b1              | c1 = a1/b1 |           |
| NH-EL-RM-ST-F 6/4,24 |     | 19,00     |                 |            |           |
| NH-EL-RM-ST-F 6/5,56 |     | 19,00     |                 |            |           |
| somma di controllo:  |     | 38,00     | somma           |            | Z.NHS.3.3 |

| NH-EL-RM-So-F       | VKL | lunghezza | V <sub>VT</sub> | durata     |           |
|---------------------|-----|-----------|-----------------|------------|-----------|
| fondo RM FG         |     | [m]       | [m/KT]          | [KT]       |           |
|                     |     | a1        | b1              | c1 = a1/b1 |           |
| NH-EL-RM-So-F 5/4   |     | 38,00     |                 |            |           |
| somma di controllo: |     | 38,00     | somma           |            | Z.NHS.3.4 |

|                | [ST] | [KT/ST] | [KT] |           |
|----------------|------|---------|------|-----------|
| cambio K a ST  | 1,00 |         |      | Z.NHS.3.5 |
| cambio ST a So | 1,00 |         |      | Z.NHS.3.6 |

mitigazione [%] di prestazione d'avanzamento a causa della manutenzione del divieto d'esplosione notturno

(inserimento di - significa riduzione della prestazione)

| NH-EL-RM-K-F        | VKL | lunghezza | V <sub>VT</sub> | mitigazione di prestazione | durata aggiuntiva |           |
|---------------------|-----|-----------|-----------------|----------------------------|-------------------|-----------|
| calotta RM FG       |     | [m]       | [m/KT]          | [%]                        | [KT]              |           |
|                     |     | a         | b = b1 x (1+c)  | c                          | d = a/b - c1      |           |
| NH-EL-RM-K-F 6/4,68 |     | 19,00     |                 |                            |                   |           |
| NH-EL-RM-K-F 6/6,59 |     | 19,00     |                 |                            |                   |           |
| NH-EL-RM-K-F 6/X    |     | 34,70     |                 |                            |                   |           |
| somma di controllo: |     | 72,70     | somma           |                            |                   | Z.NHS.3.7 |

| NH-EL-RM-ST-F        | VKL | lunghezza | V <sub>VT</sub> | mitigazione di prestazione | durata aggiuntiva |           |
|----------------------|-----|-----------|-----------------|----------------------------|-------------------|-----------|
| strozzo RM FG        |     | [m]       | [m/KT]          | [%]                        | [KT]              |           |
|                      |     | a         | b = b1 x (1+c)  | c                          | d = a/b - c1      |           |
| NH-EL-RM-ST-F 6/4,24 |     | 19,00     |                 |                            |                   |           |
| NH-EL-RM-ST-F 6/5,56 |     | 19,00     |                 |                            |                   |           |
| somma di controllo:  |     | 38,00     | somma           |                            |                   | Z.NHS.3.8 |

| NH-EL-RM-So-F       | VKL | lunghezza | V <sub>VT</sub> | mitigazione di prestazione | durata aggiuntiva |           |
|---------------------|-----|-----------|-----------------|----------------------------|-------------------|-----------|
| fondo RM FG         |     | [m]       | [m/KT]          | [%]                        | [KT]              |           |
|                     |     | a         | b = b1 x (1+c)  | c                          | d = a/b - c1      |           |
| NH-EL-RM-So-F 5/4   |     | 38,00     |                 |                            |                   |           |
| somma di controllo: |     | 38,00     | somma           | somma                      |                   | Z.NHS.3.9 |

difficoltà di acque

difficoltà di acque NH-EL-RM-...-F

(inserimento di - significa riduzione della prestazione)

| flusso d'acqua | KT      | min | mitigazione di prestazione | max  | zus. KT     |            |
|----------------|---------|-----|----------------------------|------|-------------|------------|
| [l/s]          | a       | b   | c                          | d    | e=a/(1-c)-a |            |
| >2 - 5 l/s     | 2,00 KT | 0%  |                            | -20% |             | Z.NHS.3.10 |

| tempi aggiuntivi                                       | [ST] | [KT/ST] | [KT] |            |
|--|------|---------|------|------------|
| Attacco RM/RM relativo concetto di avanzamento fase B1 | 2,00 |         |      | Z.NHS.3.11 |
| Realizzazione bombatura frinte di scavo RM             | 2,00 |         |      | Z.NHS.3.12 |

**AP 164 lotto costruttivo Tulfes - Pfnos**

Teil F-II

**Appalto**

calcolo del tempo costruttivo - UT

note per calcolo manuale: calcolo con due posizioni di virgola e ricalcolare con arrontamento

note per riempimento nel Excel: le indicazioni "#WERT!" spariscono soltanto dopo il riempimento complessivo

**NHS.** tempo parziale Z.NHS tempo parziale fermata di emergenza  
**NHS.4** tempo parziale Z.NHS.4 tempo parziale Scavo galleria principale/fermata di emergenza est

**tempo parziale Scavo galleria principale/fermata di emergenza est**

tempo critico

tempo parziale Scavo galleria principale/fermata di emergenza est  
contemporaneità con tempo(i) parz.  
interruzione di avanzamento

|  |                      |
|--|----------------------|
|  | Z.NHS.4 <sub>K</sub> |
|  | Z.NHS.4              |
|  | Z.NHS.4.1            |
|  | 5,00 KT              |

**NH-NB-RH-...-F Scavo, fermata di emergenza, area fermata di emergenza, roccia compatta**

| NH-NB-RH-K-F<br>calotta RH FG | VKL                    | lunghezza | V <sub>VT</sub> | durata     |
|-------------------------------|------------------------|-----------|-----------------|------------|
|                               |                        | [m]       | [m/KT]          | [KT]       |
|                               |                        | a1        | b1              | c1 = a1/b1 |
|                               | NH-NB-RH-K-F 5/3,09    | 110,11    |                 |            |
|                               | NH-NB-RH-K-F 5/4,61    | 110,11    |                 |            |
|                               | NH-NB-RH-K-F 6/5,04    | 15,73     |                 |            |
|                               | NH-NB-RH-K-F 6/6,94    | 15,73     |                 |            |
|                               | NH-NB-RH-K-F 6s/6,40   | 31,46     |                 |            |
|                               | NH-NB-RH-K-F 6lsc/8,38 | 31,46     |                 |            |
|                               | somma di controllo:    | 314,60    | somma           |            |

Z.NHS.4.2

| NH-NB-RH-ST-F<br>strozzo RH FG | VKL                  | lunghezza | V <sub>VT</sub> | durata     |
|--------------------------------|----------------------|-----------|-----------------|------------|
|                                |                      | [m]       | [m/KT]          | [KT]       |
|                                |                      | a1        | b1              | c1 = a1/b1 |
|                                | NH-NB-RH-ST-F 5/3,42 | 238,42    |                 |            |
|                                | NH-NB-RH-ST-F 6/5,25 | 34,06     |                 |            |
|                                | NH-NB-RH-ST-F 6/7,12 | 68,12     |                 |            |
|                                | somma di controllo:  | 340,60    | somma           |            |

Z.NHS.4.4

| NH-NB-RH-So-F<br>fondo RH FG | VKL                 | lunghezza | V <sub>VT</sub> | durata     |
|------------------------------|---------------------|-----------|-----------------|------------|
|                              |                     | [m]       | [m/KT]          | [KT]       |
|                              |                     | a1        | b1              | c1 = a1/b1 |
|                              | NH-NB-RH-So-F 5/4   | 34,06     |                 |            |
|                              | NH-NB-RH-So-F 6/4   | 34,06     |                 |            |
|                              | somma di controllo: | 68,12     | somma           |            |

Z.NHS.4.4

cambio K a ST  
cambio ST a So

|  | [ST] | [KT/ST] | [KT] |
|--|------|---------|------|
|  | 5,00 |         |      |
|  | 5,00 |         |      |

Z.NHS.4.5

Z.NHS.4.6

mitigazione [%] di prestazione d'avanzamento a causa della manutenzione del divieto d'esplosione notturno

(inserimento di - significa riduzione della prestazione)

| NH-NB-RH-K-F<br>calotta RH FG | VKL                    | lunghezza | V <sub>VT</sub> | mitigazione di prestazione | durata aggiuntiva |
|-------------------------------|------------------------|-----------|-----------------|----------------------------|-------------------|
|                               |                        | [m]       | [m/KT]          | [%]                        | [KT]              |
|                               |                        | a         | b = b1 x (1+c)  | c                          | d = a/b - c1      |
|                               | NH-NB-RH-K-F 5/3,09    | 110,11    |                 |                            |                   |
|                               | NH-NB-RH-K-F 5/4,61    | 110,11    |                 |                            |                   |
|                               | NH-NB-RH-K-F 6/5,04    | 15,73     |                 |                            |                   |
|                               | NH-NB-RH-K-F 6/6,94    | 15,73     |                 |                            |                   |
|                               | NH-NB-RH-K-F 6s/6,40   | 31,46     |                 |                            |                   |
|                               | NH-NB-RH-K-F 6lsc/8,38 | 31,46     |                 |                            |                   |
|                               | somma di controllo:    | 314,60    | somma           |                            |                   |

Z.NHS.4.7

| NH-NB-RH-ST-F<br>strozzo RH FG | VKL                  | lunghezza | V <sub>VT</sub> | mitigazione di prestazione | durata aggiuntiva |
|--------------------------------|----------------------|-----------|-----------------|----------------------------|-------------------|
|                                |                      | [m]       | [m/KT]          | [%]                        | [KT]              |
|                                |                      | a         | b = b1 x (1+c)  | c                          | d = a/b - c1      |
|                                | NH-NB-RH-ST-F 5/3,42 | 238,42    |                 |                            |                   |
|                                | NH-NB-RH-ST-F 6/5,25 | 34,06     |                 |                            |                   |
|                                | NH-NB-RH-ST-F 6/7,12 | 68,12     |                 |                            |                   |
|                                | somma di controllo:  | 340,60    | somma           |                            |                   |

Z.NHS.4.8

| NH-NB-RH-So-F<br>fondo RH FG | VKL                 | lunghezza | V <sub>VT</sub> | mitigazione di prestazione | durata aggiuntiva |
|------------------------------|---------------------|-----------|-----------------|----------------------------|-------------------|
|                              |                     | [m]       | [m/KT]          | [%]                        | [KT]              |
|                              |                     | a         | b = b1 x (1+c)  | c                          | d = a/b - c1      |
|                              | NH-NB-RH-So-F 5/4   | 34,06     |                 |                            |                   |
|                              | NH-NB-RH-So-F 6/4   | 34,06     |                 |                            |                   |
|                              | somma di controllo: | 68,12     | somma           |                            |                   |

Z.NHS.4.9

difficoltà di acque

difficoltà di acque NH-NB-RH-...-F

(inserimento di - significa riduzione della prestazione)

| flusso d'acqua | KT      | min | mitigazione di prestazione | max  | zus. KT     |
|----------------|---------|-----|----------------------------|------|-------------|
| [l/s]          | a       | b   | c                          | d    | e=a/(1-c)-a |
| >2 - 5 l/s     | 8,00 KT | 0%  |                            | -20% |             |

Z.NHS.4.10

| tempi aggiuntivi | [ST] | [KT/ST] | [KT] |
|------------------|------|---------|------|
|------------------|------|---------|------|

**AP 164 lotto costruttivo Tulfes - Pfnos**

Teil F-II

**Appalto**

calcolo del tempo costruttivo - UT

note per calcolo manuale: calcolo con due posizioni di virgola e ricalcolare con arrontamento

note per riempimento nel Excel: le indicazioni "#WERT!" spariscono soltanto dopo il riempimento complessivo

|   |      |  |  |            |
|---|------|--|--|------------|
| Attacco RH/QV   | 1,00 |  |  | Z.NHS.4.11 |
| Cambiamento sezione da RH - AH                              | 1,00 |  |  | Z.NHS.4.12 |
| Pass. attraverso RH/RA rel. concetto avanzamento fasi C2,C3 | 5,00 |  |  | Z.NHS.4.13 |
| Pass. attraverso AH/RA rel. concetto avanzamento fasi C2,C3 | 1,00 |  |  | Z.NHS.4.14 |
| Pass. attraverso RM rel. concetto avanzamento fasi B3,B4    | 1,00 |  |  | Z.NHS.4.15 |
| Pass. attraverso RM rel. concetto avanzamento fase B5       | 1,00 |  |  | Z.NHS.4.16 |

**NH-NB-AH-...-F Scavo, fermata di emergenza, area fermata di emergenza, roccia compatta**

| NH-NB-AH-K-F        | VKL | lunghezza           | $V_{VT}$ | durata     |
|---------------------|-----|---------------------|----------|------------|
| calotta AH FG       |     | [m]                 | [m/KT]   | [KT]       |
|                     |     | a1                  | b1       | c1 = a1/b1 |
| NH-NB-AH-K-F 5/2,89 |     | 167,64              |          |            |
| NH-NB-AH-K-F 5/4,46 |     | 167,64              |          |            |
| NH-NB-AH-K-F 6/4,74 |     | 41,91               |          |            |
| NH-NB-AH-K-F 6/6,61 |     | 41,91               |          |            |
| somma di controllo: |     | <b>419,10</b> somma |          | Z.NHS.4.17 |

| NH-NB-AH-ST-F        | VKL | lunghezza           | $V_{VT}$ | durata     |
|----------------------|-----|---------------------|----------|------------|
| strozzo AH FG        |     | [m]                 | [m/KT]   | [KT]       |
|                      |     | a1                  | b1       | c1 = a1/b1 |
| NH-NB-AH-ST-F 5/3,13 |     | 376,88              |          |            |
| NH-NB-AH-ST-F 6/4,78 |     | 47,11               |          |            |
| NH-NB-AH-ST-F 6/6,50 |     | 47,11               |          |            |
| somma di controllo:  |     | <b>471,10</b> somma |          | Z.NHS.4.18 |

| NH-NB-AH-So-F       | VKL | lunghezza          | $V_{VT}$ | durata     |
|---------------------|-----|--------------------|----------|------------|
| fondo AH FG         |     | [m]                | [m/KT]   | [KT]       |
|                     |     | a1                 | b1       | c1 = a1/b1 |
| NH-NB-AH-So-F 5/4   |     | 47,11              |          |            |
| somma di controllo: |     | <b>47,11</b> somma |          | Z.NHS.4.19 |

| cambio K a ST  | [ST] | [KT/ST] | [KT]       |
|----------------|------|---------|------------|
|                | 3,00 |         | Z.NHS.4.20 |
| cambio ST a So | 3,00 |         | Z.NHS.4.21 |

mitigazione [%] di prestazione d'avanzamento a causa della manutenzione del divieto d'esplosione notturno

(inserimento di - significa riduzione della prestazione)

| NH-NB-AH-K-F        | VKL | lunghezza           | $V_{VT}$       | mitigazione di prestazione | durata aggiuntiva |
|---------------------|-----|---------------------|----------------|----------------------------|-------------------|
| calotta AH FG       |     | [m]                 | [m/KT]         | [%]                        | [KT]              |
|                     |     | a                   | b = b1 x (1+c) | c                          | d = a/b - c1      |
| NH-NB-AH-K-F 5/2,89 |     | 167,64              |                |                            |                   |
| NH-NB-AH-K-F 5/4,46 |     | 167,64              |                |                            |                   |
| NH-NB-AH-K-F 6/4,74 |     | 41,91               |                |                            |                   |
| NH-NB-AH-K-F 6/6,61 |     | 41,91               |                |                            |                   |
| somma di controllo: |     | <b>419,10</b> somma |                |                            | Z.NHS.4.22        |

| NH-NB-AH-ST-F        | VKL | lunghezza           | $V_{VT}$       | mitigazione di prestazione | durata aggiuntiva |
|----------------------|-----|---------------------|----------------|----------------------------|-------------------|
| strozzo AH FG        |     | [m]                 | [m/KT]         | [%]                        | [KT]              |
|                      |     | a                   | b = b1 x (1+c) | c                          | d = a/b - c1      |
| NH-NB-AH-ST-F 5/3,13 |     | 376,88              |                |                            |                   |
| NH-NB-AH-ST-F 6/4,78 |     | 47,11               |                |                            |                   |
| NH-NB-AH-ST-F 6/6,50 |     | 47,11               |                |                            |                   |
| somma di controllo:  |     | <b>471,10</b> somma |                |                            | Z.NHS.4.23        |

| NH-NB-AH-So-F       | VKL | lunghezza          | $V_{VT}$       | mitigazione di prestazione | durata aggiuntiva |
|---------------------|-----|--------------------|----------------|----------------------------|-------------------|
| fondo AH FG         |     | [m]                | [m/KT]         | [%]                        | [KT]              |
|                     |     | a                  | b = b1 x (1+c) | c                          | d = a/b - c1      |
| NH-NB-AH-So-F 5/4   |     | 47,11              |                |                            |                   |
| somma di controllo: |     | <b>47,11</b> somma |                | somma                      | Z.NHS.4.24        |

difficoltà di acque

difficoltà di acque NH-NB-AH-...-F

(inserimento di - significa riduzione della prestazione)

| flusso d'acqua | KT       | min | mitigazione di prestazione | max  | zus. KT     |
|----------------|----------|-----|----------------------------|------|-------------|
| [l/s]          | a        | b   | c                          | d    | e=a/(1-c)-a |
| >2 - 5 l/s     | 10,00 KT | 0%  |                            | -20% |             |
|                |          |     |                            |      | Z.NHS.4.25  |

| tempi aggiuntivi                           | [ST] | [KT/ST] | [KT]       |
|--|------|---------|------------|
| Cambiamento sezione da AH - RH             | 1,00 |         | Z.NHS.4.26 |
| Realizzazione bombatura fronte di scavo RH | 1,00 |         | Z.NHS.4.27 |

|   |                                    |
|---|------------------------------------|
| <b>AP 164 lotto costruttivo Tulfes - Pfon</b>   | Teil F-II                          |
| <b>Appalto</b>  | calcolo del tempo costruttivo - UT |
| note per calcolo manuale: calcolo con due posizioni di virgola e ricalcolare con arrontamento               |                                    |
| note per riempimento nel Excel: le indicazioni "#WERT!" spariscono soltanto dopo il riempimento complessivo |                                    |

NHS. tempo parziale Z.NHS tempo parziale fermata di emergenza  
NHS.5 tempo parziale Z.NHS.5 tempo parziale Scavo galleria principale/fermata di emergenza ovest

tempo parziale Scavo galleria principale/fermata di emergenza ovest tempo critico  
tempo parziale Scavo galleria principale/fermata di emergenza ovest  
contemporaneità con tempo(i) parz.   
interruzione di avanzamento 

5,00 KT

NH-NB-RH-...-F Scavo, fermata di emergenza, area fermata di emergenza, roccia compatta

|                               |                     |           |                 |            |           |
|-------------------------------|---------------------|-----------|-----------------|------------|-----------|
| NH-NB-RH-K-F<br>calotta RH FG | VKL                 | lunghezza | V <sub>VT</sub> | durata     |           |
|                               |                     | [m]       | [m/KT]          | [KT]       |           |
|                               |                     | a1        | b1              | c1 = a1/b1 |           |
|                               | NH-NB-RH-K-F 5/3,09 | 125,83    |                 |            |           |
|                               | NH-NB-RH-K-F 5/4,61 | 125,83    |                 |            |           |
|                               | NH-NB-RH-K-F 6/5,04 | 31,46     |                 |            |           |
| somma di controllo:           |                     | 314,58    | somma           |            | Z.NHS.5.2 |

|                                |                      |           |                 |            |           |
|--------------------------------|----------------------|-----------|-----------------|------------|-----------|
| NH-NB-RH-ST-F<br>strozzo RH FG | VKL                  | lunghezza | V <sub>VT</sub> | durata     |           |
|                                |                      | [m]       | [m/KT]          | [KT]       |           |
|                                |                      | a1        | b1              | c1 = a1/b1 |           |
|                                | NH-NB-RH-ST-F 5/3,42 | 272,46    |                 |            |           |
|                                | NH-NB-RH-ST-F 6/5,25 | 34,06     |                 |            |           |
|                                | NH-NB-RH-ST-F 6/7,12 | 34,06     |                 |            |           |
| somma di controllo:            |                      | 340,58    | somma           |            | Z.NHS.5.3 |

|                              |                   |           |                 |            |           |
|------------------------------|-------------------|-----------|-----------------|------------|-----------|
| NH-NB-RH-So-F<br>fondo RH FG | VKL               | lunghezza | V <sub>VT</sub> | durata     |           |
|                              |                   | [m]       | [m/KT]          | [KT]       |           |
|                              |                   | a1        | b1              | c1 = a1/b1 |           |
|                              | NH-NB-RH-So-F 5/4 | 34,06     |                 |            |           |
| somma di controllo:          |                   | 34,06     | somma           |            | Z.NHS.5.4 |

|                |      |         |      |           |
|----------------|------|---------|------|-----------|
|                | [ST] | [KT/ST] | [KT] |           |
| cambio K a ST  | 5,00 |         |      | Z.NHS.5.5 |
| cambio ST a So | 5,00 |         |      | Z.NHS.5.6 |

mitigazione [%] di prestazione d'avanzamento a causa della manutezione del divieto d'esplosione notturno  
(inserimento di - significa riduzione della prestazione)

|                               |                     |           |                 |                            |                   |
|-------------------------------|---------------------|-----------|-----------------|----------------------------|-------------------|
| NH-NB-RH-K-F<br>calotta RH FG | VKL                 | lunghezza | V <sub>VT</sub> | mitigazione di prestazione | durata aggiuntiva |
|                               |                     | [m]       | [m/KT]          | [%]                        | [KT]              |
|                               |                     | a         | b = b1 x (1+c)  | c                          | d = a/b - c1      |
|                               | NH-NB-RH-K-F 5/3,09 | 125,83    |                 |                            |                   |
|                               | NH-NB-RH-K-F 5/4,61 | 125,83    |                 |                            |                   |
|                               | NH-NB-RH-K-F 6/5,04 | 31,46     |                 |                            |                   |
| somma di controllo:           |                     | 314,58    | somma           |                            | Z.NHS.5.7         |

|                                |                      |           |                 |                            |                   |
|--------------------------------|----------------------|-----------|-----------------|----------------------------|-------------------|
| NH-NB-RH-ST-F<br>strozzo RH FG | VKL                  | lunghezza | V <sub>VT</sub> | mitigazione di prestazione | durata aggiuntiva |
|                                |                      | [m]       | [m/KT]          | [%]                        | [KT]              |
|                                |                      | a         | b = b1 x (1+c)  | c                          | d = a/b - c1      |
|                                | NH-NB-RH-ST-F 5/3,42 | 272,46    |                 |                            |                   |
|                                | NH-NB-RH-ST-F 6/5,25 | 34,06     |                 |                            |                   |
|                                | NH-NB-RH-ST-F 6/7,12 | 34,06     |                 |                            |                   |
| somma di controllo:            |                      | 340,58    | somma           |                            | Z.NHS.5.8         |

|                              |                   |           |                 |                            |                   |
|------------------------------|-------------------|-----------|-----------------|----------------------------|-------------------|
| NH-NB-RH-So-F<br>Sohle RH FG | VKL               | lunghezza | V <sub>VT</sub> | mitigazione di prestazione | durata aggiuntiva |
|                              |                   | [m]       | [m/KT]          | [%]                        | [KT]              |
|                              |                   | a         | b = b1 x (1+c)  | c                          | d = a/b - c1      |
|                              | NH-NB-RH-So-F 5/4 | 34,06     |                 |                            |                   |
| somma di controllo:          |                   | 34,06     | somma           | Summe                      | Z.NHS.5.9         |

difficoltà di acque  
difficoltà di acque NH-NB-RH-...-F  
(inserimento di - significa riduzione della prestazione)

|                |         |     |                            |      |             |
|----------------|---------|-----|----------------------------|------|-------------|
| flusso d'acqua | KT      | min | mitigazione di prestazione | max  | zus. KT     |
| [l/s]          | a       | b   | c                          | d    | e=a/(1-c)-a |
| >2 - 5 l/s     | 8,00 KT | 0%  |                            | -20% |             |

|   |      |         |      |            |
|---|------|---------|------|------------|
| tempi aggiuntivi  | [ST] | [KT/ST] | [KT] |            |
| Attacco RH/QV   | 1,00 |         |      | Z.NHS.5.11 |
| Cambiamento sezione da RH - AH                              | 1,00 |         |      | Z.NHS.5.12 |
| Pass. attraverso RH/RA rel. concetto avanzamento fasi C2,C3 | 5,00 |         |      | Z.NHS.4.13 |

**AP 164 lotto costruttivo Tulfes - Pfnos**

Teil F-II

**Appalto**

calcolo del tempo costruttivo - UT

note per calcolo manuale: calcolo con due posizioni di virgola e ricalcolare con arrondissement

note per riempimento nel Excel: le indicazioni "#WERT!" spariscono soltanto dopo il riempimento complessivo

|   |      |  |  |            |
|---|------|--|--|------------|
| Pass. attraverso AH/RA rel. concetto avanzamento fasi C2,C3 | 1,00 |  |  | Z.NHS.4.14 |
| Pass. attraverso RM rel. concetto avanzamento fasi B3,B4    | 1,00 |  |  | Z.NHS.5.15 |
| Pass. attraverso RM rel. concetto avanzamento fasi B5       | 1,00 |  |  | Z.NHS.5.16 |

**NH-NB-AH-...-F Scavo, fermata di emergenza, area fermata di emergenza, roccia compatta**

| NH-NB-AH-K-F<br>calotta AH FG | VKL | lunghezza           | V <sub>VT</sub> | durata     |
|-------------------------------|-----|---------------------|-----------------|------------|
|                               |     | [m]                 | [m/KT]          | [KT]       |
|                               |     | a1                  | b1              | c1 = a1/b1 |
| NH-NB-AH-K-F 5/2,89           |     | 146,69              |                 |            |
| NH-NB-AH-K-F 5/4,46           |     | 146,69              |                 |            |
| NH-NB-AH-K-F 6/4,74           |     | 20,96               |                 |            |
| NH-NB-AH-K-F 6/6,61           |     | 20,96               |                 |            |
| NH-NB-AH-K-F 6lsc/6,02        |     | 41,91               |                 |            |
| NH-NB-AH-K-F 6lsc/7,77        |     | 41,91               |                 |            |
| somma di controllo:           |     | <b>419,12</b> somma |                 | Z.NHS.5.17 |

| NH-NB-AH-ST-F<br>strozzo AH FG | VKL | lunghezza           | V <sub>VT</sub> | durata     |
|--------------------------------|-----|---------------------|-----------------|------------|
|                                |     | [m]                 | [m/KT]          | [KT]       |
|                                |     | a1                  | b1              | c1 = a1/b1 |
| NH-NB-AH-ST-F 5/3,13           |     | 329,77              |                 |            |
| NH-NB-AH-ST-F 6/4,78           |     | 47,11               |                 |            |
| NH-NB-AH-ST-F 6/6,50           |     | 94,22               |                 |            |
| somma di controllo:            |     | <b>471,10</b> somma |                 | Z.NHS.5.18 |

| NH-NB-AH-So-F<br>fondo AH FG | VKL | lunghezza          | V <sub>VT</sub> | durata     |
|------------------------------|-----|--------------------|-----------------|------------|
|                              |     | [m]                | [m/KT]          | [KT]       |
|                              |     | a1                 | b1              | c1 = a1/b1 |
| NH-NB-AH-So-F 5/4            |     | 47,11              |                 |            |
| NH-NB-AH-So-F 6/4            |     | 47,11              |                 |            |
| somma di controllo:          |     | <b>94,22</b> somma |                 | Z.NHS.5.19 |

|                | [ST] | [KT/ST] | [KT]       |
|----------------|------|---------|------------|
| cambio K a ST  | 3,00 |         | Z.NHS.5.20 |
| cambio ST a So | 3,00 |         | Z.NHS.5.21 |

mitigazione [%] di prestazione d'avanzamento a causa della manutenzione del divieto d'esplosione notturno  
(inserimento di - significa riduzione della prestazione)

| NH-NB-AH-K-F<br>calotta AH FG | VKL | lunghezza           | V <sub>VT</sub> | mitigazione di prestazione | durata aggiuntiva |
|-------------------------------|-----|---------------------|-----------------|----------------------------|-------------------|
|                               |     | [m]                 | [m/KT]          | [%]                        | [KT]              |
|                               |     | a                   | b = b1 x (1+c)  | c                          | d = a/b - c1      |
| NH-NB-AH-K-F 5/2,89           |     | 146,69              |                 |                            |                   |
| NH-NB-AH-K-F 5/4,46           |     | 146,69              |                 |                            |                   |
| NH-NB-AH-K-F 6/4,74           |     | 20,96               |                 |                            |                   |
| NH-NB-AH-K-F 6/6,61           |     | 20,96               |                 |                            |                   |
| NH-NB-AH-K-F 6s/5,96          |     | 41,91               |                 |                            |                   |
| NH-NB-AH-K-F 6s/7,77          |     | 41,91               |                 |                            |                   |
| somma di controllo:           |     | <b>419,12</b> somma |                 |                            | Z.NHS.5.22        |

| NH-NB-AH-ST-F<br>strozzo AH FG | VKL | lunghezza           | V <sub>VT</sub> | mitigazione di prestazione | durata aggiuntiva |
|--------------------------------|-----|---------------------|-----------------|----------------------------|-------------------|
|                                |     | [m]                 | [m/KT]          | [%]                        | [KT]              |
|                                |     | a                   | b = b1 x (1+c)  | c                          | d = a/b - c1      |
| NH-NB-AH-ST-F 5/3,13           |     | 329,77              |                 |                            |                   |
| NH-NB-AH-ST-F 6/4,78           |     | 47,11               |                 |                            |                   |
| NH-NB-AH-ST-F 6/6,50           |     | 94,22               |                 |                            |                   |
| somma di controllo:            |     | <b>471,10</b> somma |                 |                            | Z.NHS.5.23        |

| NH-NB-AH-So-F<br>fondo AH FG | VKL | lunghezza          | V <sub>VT</sub> | mitigazione di prestazione | durata aggiuntiva |
|------------------------------|-----|--------------------|-----------------|----------------------------|-------------------|
|                              |     | [m]                | [m/KT]          | [%]                        | [KT]              |
|                              |     | a                  | b = b1 x (1+c)  | c                          | d = a/b - c1      |
| NH-NB-AH-So-F 5/4            |     | 47,11              |                 |                            |                   |
| NH-NB-AH-So-F 6/4            |     | 47,11              |                 |                            |                   |
| somma di controllo:          |     | <b>94,22</b> somma | somma           |                            | Z.NHS.5.24        |

difficoltà di acque  
difficoltà di acque NH-NB-AH-...-F

(inserimento di - significa riduzione della prestazione)

| flusso d'acqua | KT       | min | mitigazione di prestazione | max  | zus. KT     |
|----------------|----------|-----|----------------------------|------|-------------|
| [l/s]          | a        | b   | c                          | d    | e=a/(1-c)-a |
| >2 - 5 l/s     | 12,00 KT | 0%  |                            | -20% |             |
|                |          |     |                            |      | Z.NHS.5.25  |

| tempi aggiuntivi                           | [ST] | [KT/ST] | [KT]       |
|--|------|---------|------------|
| Cambiamento sezione da AH - RH             | 1,00 |         | Z.NHS.5.26 |
| Realizzazione bombatura fronte di scavo RH | 1,00 |         | Z.NHS.5.27 |

**AP 164 lotto costruttivo Tulfes - Pfons**

Teil F-II

**Appalto**

calcolo del tempo costruttivo - UT

note per calcolo manuale: calcolo con due posizioni di virgola e ricalcolare con arrotondamento

note per riempimento nel Excel: le indicazioni "#WERT!" spariscono soltanto dopo il riempimento complessivo

**NHS.** tempo parziale Z.NHS      tempo parziale fermata di emergenza  
**NHS.6** tempo parziale Z.NHS.6      tempo parziale Avanzamento cunicolo trasversale di collegamento

**tempo parziale Avanzamento cunicolo trasversale di collegamento** tempo critico

tempo parziale Avanzamento cunicolo trasversale di collegamento

contemporaneità con tempo(i) parz.

interruzione di avanzamento

|         |                      |
|---------|----------------------|
|         | Z.NHS.6 <sub>K</sub> |
|         | Z.NHS.6              |
|         | Z.NHS.6.1            |
| 5,00 KT |                      |

**NH-QS-RB-...-F** Scavo, fermata di emergenza, cunicolo trasversale di collegamento, roccia compatta

| NH-QS-RB-K-F        | VKL              | lunghezza | V <sub>VT</sub> | durata     |
|---------------------|------------------|-----------|-----------------|------------|
| calotta RB FG       |                  | [m]       | [m/KT]          | [KT]       |
|                     |                  | a1        | b1              | c1 = a1/b1 |
|                     | NH-QS-RB-K-F 5   | 42,97     |                 |            |
|                     | NH-QS-RB-K-F 6.1 | 12,28     |                 |            |
|                     | NH-QS-RB-K-F 6.2 | 6,14      |                 |            |
| somma di controllo: |                  | 61,39     | somma           |            |

Z.NHS.6.2

| NH-QS-RB-So-F       | VKL               | lunghezza | V <sub>VT</sub> | durata     |
|---------------------|-------------------|-----------|-----------------|------------|
| fondo RB FG         |                   | [m]       | [m/KT]          | [KT]       |
|                     |                   | a1        | b1              | c1 = a1/b1 |
|                     | NH-QS-RB-So-F 5/4 | 6,14      |                 |            |
|                     | NH-QS-RB-So-F 6/4 | 6,14      |                 |            |
| somma di controllo: |                   | 12,28     | somma           |            |

Z.NHS.6.3

|               | [ST] | [KT/ST] | [KT] |
|---------------|------|---------|------|
| cambio K a So | 2,00 |         |      |

Z.NHS.6.4

**mitigazione [%] di prestazione d'avanzamento a causa della manutenzione del divieto d'esplosione notturno**

(inserimento di - significa riduzione della prestazione)

| NH-QS-RB-K-F        | VKL              | lunghezza | V <sub>VT</sub> | mitigazione di prestazione | durata aggiuntiva |
|---------------------|------------------|-----------|-----------------|----------------------------|-------------------|
| calotta RB FG       |                  | [m]       | [m/KT]          | [%]                        | [KT]              |
|                     |                  | a         | b = b1 x (1+c)  | c                          | d = a/b - c1      |
|                     | NH-QS-RB-K-F 5   | 42,97     |                 |                            |                   |
|                     | NH-QS-RB-K-F 6.1 | 12,28     |                 |                            |                   |
|                     | NH-QS-RB-K-F 6.2 | 6,14      |                 |                            |                   |
| somma di controllo: |                  | 61,39     | somma           |                            |                   |

Z.NHS.6.5

| NH-QS-RB-So-F       | VKL               | lunghezza | V <sub>VT</sub> | mitigazione di prestazione | durata aggiuntiva |
|---------------------|-------------------|-----------|-----------------|----------------------------|-------------------|
| fondo RB FG         |                   | [m]       | [m/KT]          | [%]                        | [KT]              |
|                     |                   | a         | b = b1 x (1+c)  | c                          | d = a/b - c1      |
|                     | NH-QS-RB-So-F 5/4 | 6,14      |                 |                            |                   |
|                     | NH-QS-RB-So-F 6/4 | 6,14      |                 |                            |                   |
| somma di controllo: |                   | 12,28     | somma           | somma                      |                   |

Z.NHS.6.6

**difficoltà di acque**

**difficoltà di acque NH-QS-RB-...-F**

(inserimento di - significa riduzione della prestazione)

| flusso d'acqua | KT      | min | mitigazione di prestazione | max  | zus. KT     |
|----------------|---------|-----|----------------------------|------|-------------|
| [l/s]          | a       | b   | c                          | d    | e=a/(1-c)-a |
| >2 - 5 l/s     | 1,00 KT | 0%  |                            | -20% |             |

Z.NHS.6.7

| tempi aggiuntivi           | [ST] | [KT/ST] | [KT] |
|----------------------------|------|---------|------|
| Attacco RB-RH              | 1,00 |         |      |
| Passaggio attraverso RB-RH | 1,00 |         |      |

Z.NHS.6.8

Z.NHS.6.9

**AP 164 lotto costruttivo Tulfes - Pfons**

Teil F-II

**Appalto**

calcolo del tempo costruttivo - UT

note per calcolo manuale: calcolo con due posizioni di virgola e ricalcolare con arrondamento

note per riempimento nel Excel: le indicazioni "#WERT!" spariscono soltanto dopo il riempimento complessivo

**NHS.** tempo parziale Z.NHS      tempo parziale fermata di emergenza  
**NHS.7** tempo parziale Z.NHS.7      tempo parziale Avanzamento cunicolo di raccordo

**tempo parziale Avanzamento cunicolo di raccordo**

tempo critico

tempo parziale Avanzamento cunicolo di raccordo

contemporaneità con tempo(i) parz.

interruzione di avanzamento

|         |                      |
|---------|----------------------|
|         | Z.NHS.7 <sub>K</sub> |
|         | Z.NHS.7              |
|         | Z.NHS.7.1            |
| 5,00 KT |                      |

**NH-VS-RB-...-F** Scavo, fermata di emergenza, cunicolo di raccordo, roccia compatta

| NH-VS-RB-K-F        | VKL | lunghezza | V <sub>VT</sub> | durata     |           |
|---------------------|-----|-----------|-----------------|------------|-----------|
| calotta RB FG       |     | [m]       | [m/KT]          | [KT]       |           |
|                     |     | a1        | b1              | c1 = a1/b1 |           |
| NH-VS-RB-K-F 5      |     | 180,58    |                 |            |           |
| NH-VS-RB-K-F 6.1    |     | 90,29     |                 |            |           |
| NH-VS-RB-K-F 6.2    |     | 30,10     |                 |            |           |
| somma di controllo: |     | 300,97    | somma           |            | Z.NHS.7.2 |

| NH-VS-RB-So-F       | VKL | lunghezza | V <sub>VT</sub> | durata     |           |
|---------------------|-----|-----------|-----------------|------------|-----------|
| fondo RB FG         |     | [m]       | [m/KT]          | [KT]       |           |
|                     |     | a1        | b1              | c1 = a1/b1 |           |
| NH-VS-RB-So-F 5/4   |     | 15,05     |                 |            |           |
| NH-VS-RB-So-F 6/4   |     | 15,05     |                 |            |           |
| somma di controllo: |     | 30,10     | somma           |            | Z.NHS.7.3 |

|               | [ST] | [KT/ST] | [KT] |           |
|---------------|------|---------|------|-----------|
| cambio K a So | 5,00 |         |      | Z.NHS.7.4 |

mitigazione [%] di prestazione d'avanzamento a causa della manutenzione del divieto d'esplosione notturno

(inserimento di - significa riduzione della prestazione)

| NH-VS-RB-K-F        | VKL | lunghezza | V <sub>VT</sub> | mitigazione di prestazione | durata aggiuntiva |           |
|---------------------|-----|-----------|-----------------|----------------------------|-------------------|-----------|
| calotta RB FG       |     | [m]       | [m/KT]          | [%]                        | [KT]              |           |
|                     |     | a         | b = b1 x (1+c)  | c                          | d = a/b - c1      |           |
| NH-VS-RB-K-F 5      |     | 180,58    |                 |                            |                   |           |
| NH-VS-RB-K-F 6.1    |     | 90,29     |                 |                            |                   |           |
| NH-VS-RB-K-F 6.2    |     | 30,10     |                 |                            |                   |           |
| somma di controllo: |     | 300,97    | somma           |                            |                   | Z.NHS.7.5 |

| NH-VS-RB-So-F       | VKL | lunghezza | V <sub>VT</sub> | mitigazione di prestazione | durata aggiuntiva |           |
|---------------------|-----|-----------|-----------------|----------------------------|-------------------|-----------|
| fondo RB FG         |     | [m]       | [m/KT]          | [%]                        | [KT]              |           |
|                     |     | a         | b = b1 x (1+c)  | c                          | d = a/b - c1      |           |
| NH-VS-RB-So-F 5/4   |     | 15,05     |                 |                            |                   |           |
| NH-VS-RB-So-F 6/4   |     | 15,05     |                 |                            |                   |           |
| somma di controllo: |     | 30,10     | somma           | somma                      |                   | Z.NHS.7.6 |

difficoltà di acque

difficoltà di acque NH-VS-RB-...-F

(inserimento di - significa riduzione della prestazione)

| flusso d'acqua | KT      | min | mitigazione di prestazione | max  | zus. KT     |           |
|----------------|---------|-----|----------------------------|------|-------------|-----------|
| [l/s]          | a       | b   | c                          | d    | e=a/(1-c)-a |           |
| >2 - 5 l/s     | 4,00 KT | 0%  |                            | -20% |             | Z.NHS.7.7 |

| tempi aggiuntivi           | [ST]  | [KT/ST] | [KT] |           |
|----------------------------|-------|---------|------|-----------|
| Attacco VS-RM              | 12,00 |         |      | Z.NHS.7.8 |
| Passaggio attraverso VS-AH | 12,00 |         |      | Z.NHS.7.9 |

|   |                                  |
|---|----------------------------------|
| <b>AP 164 lotto costruttivo Tulfes - Pfons</b>  | <b>Teil F-II</b>                 |
| <b>Appalto</b>  | <b>calcolo tempo costruttivo</b> |
| note per calcolo manuale: calcolo con due posizioni di virgola e ricalcolare con arrontamento               |                                  |
| note per riempimento nel Excel: le indicazioni "#WERT!" spariscono soltanto dopo il riempimento complessivo |                                  |

**8. tempo parziale Z.8 svuotamento del cantiere**

**8.1 tempo parziale Z.8.: svuotamento del cantiere Tulfes**

**svuotamento del cantiere Tulfes**

tempo critico

svuotamento del cantiere Tulfes

contemporaneità con tempo(i) parz.

|        |                    |
|--------|--------------------|
| 0.00 h | Z.8.1 <sub>K</sub> |
|        | Z.8.1              |
|        | Z.8.1.1            |

**8.2 tempo parziale Z.8.: svuotamento del cantiere Ampass**

**svuotamento del cantiere Ampass**

tempo critico

svuotamento del cantiere Ampass

contemporaneità con tempo(i) parz.

|        |                    |
|--------|--------------------|
| 0.00 h | Z.8.2 <sub>K</sub> |
|        | Z.8.2              |
|        | Z.8.2.1            |

**8.3 tempo parziale Z.8.: svuotamento del cantiere Ahrental**

**svuotamento del cantiere Ahrental**

tempo critico

svuotamento del cantiere Ahrental

contemporaneità con tempo(i) parz.

|        |                    |
|--------|--------------------|
| 0.00 h | Z.8.3 <sub>K</sub> |
|        | Z.8.3              |
|        | Z.8.3.1            |