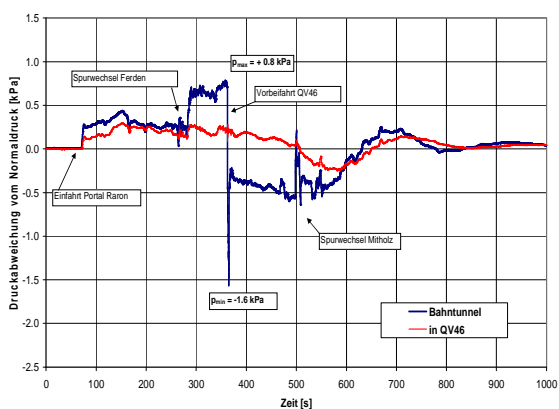




Rilevatori di pressione (freccie gialle) per registrare le oscillazioni di pressione determinate dai treni nella galleria ferroviaria



Unità emittente-ricevente di un sistema unidimensionale ad ultrasuoni per la misurazione senza contatto della velocità di flusso



Andamento nel tempo della pressione nella galleria ferroviaria (blu) nonché nel collegamento trasversale adiacente (QV 46) durante un singolo passaggio di un treno Pendolino Due / ETR 610

Descrizione

Nell'ambito della fase di messa in funzione della galleria di base del Lötschberg (LBT) al fine di poter acquisire l'autorizzazione all'esercizio è stata effettuata una serie completa di viaggi sperimentali con diversi tipi di treni e con diverse velocità. Per mezzo delle misurazioni aerodinamiche sono stati raggiunti i seguenti obiettivi:

- Verifica delle ipotesi progettuali di base (carico di pressione, carichi eolici, comfort pressorio, etc.) per la struttura grezza e le infrastrutture della galleria
- Attestazioni/certificazioni per il processo autorizzativo (autorizzazione all'esercizio, verifiche relative alle condizioni aerodinamiche ed alla sicurezza)
- Definizione dei criteri base al fine di ridurre le insicurezze progettuali riguardo all'aerodinamica per futuri progetti di gallerie

Prestazioni

Le prestazioni fornite da HBI Haerter Ingegneri Consulenti riguardano i seguenti punti:

- Elaborazione dei concetti di misurazione, messa in funzione dell'impianto di misura ed esecuzione di misure (1D e 3D) di oscillazioni di pressione e velocità dell'aria causate dai treni nel sistema di gallerie ferroviarie e di servizio nonché nel sistema di drenaggio
- Elaborazione dei concetti di misurazione, messa in funzione dell'impianto di misura ed esecuzione di misure delle oscillazioni di pressione su un treno passeggeri al fine di verificare il comfort pressorio
- Interpretazione dei dati di misura con attribuzione ai singoli passaggi di treni nella galleria
- Determinazione degli scostamenti massimi positivi e negativi della pressione rispetto alla pressione normale nel sistema di gallerie ferroviarie e di servizio
- Determinazione delle differenze massime di pressione tra sistema di gallerie ferroviarie e di servizio
- Determinazione delle oscillazioni massime di pressione sul treno al fine della verifica del criterio di comfort pressorio
- Calcolo delle velocità massime di flusso in galleria (1D e 3D)
- Verifica di plausibilità dei risultati delle misurazioni per mezzo di simulazione numerica