

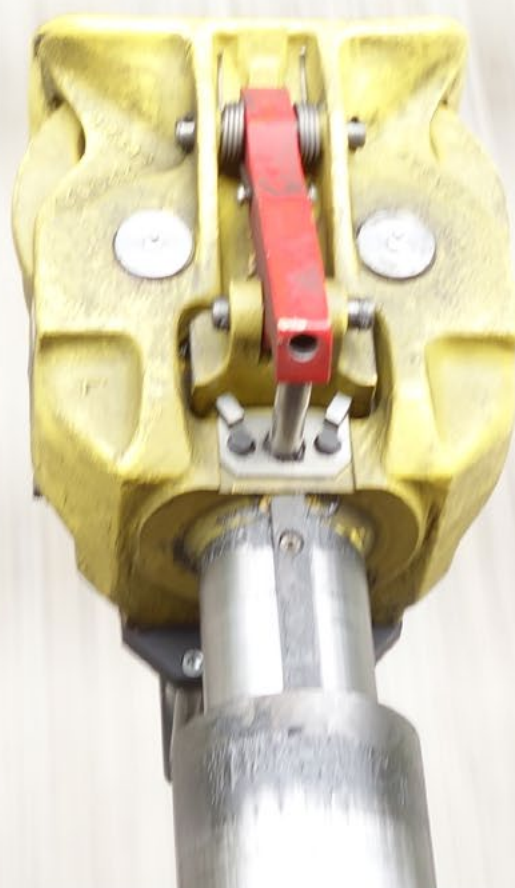


SBB CFF FFS

# Laboratorio di prova per veicoli ferroviari.

FFS Produzione Viaggiatori –  
Un partner tecnico di fiducia in  
materia di freni.

[www.sbb.ch/eft](http://www.sbb.ch/eft)



# FFS Produzione Viaggiatori.

## Centro di competenza per verifiche tecniche sui freni.

2

**Per garantire la sicurezza d'esercizio, è indispensabile eseguire verifiche ampie e complesse sia su veicoli di recente omologazione, sia su altri veicoli ferroviari sottoposti a modifiche dei sistemi di frenatura. Per questo motivo vi mettiamo a disposizione servizi di misurazione e verifica per l'esecuzione di perizie tecniche sui sistemi di frenatura.**

### Le nostre prestazioni.

Le verifiche tecniche sui freni sono una componente indispensabile nell'ambito dell'omologazione di veicoli ferroviari e di importanti retro-fitting di sistemi di frenatura.

Mettiamo a punto procedure di verifica focalizzate sulla potenza frenante che tengano conto di diversi parametri, e redigiamo un rapporto di controllo che documenta i risultati delle misurazioni. Misuriamo la forza di frenatura, il comportamento dei componenti pneumatici e termosensibili dei sistemi di frenatura nonché la performance della protezione antipattinaggio in diverse condizioni di carico e ambientali. Procediamo con assoluta imparzialità, convocando all'occorrenza altri periti a collaborare alla perizia, anche in modo distinto rispetto ai fornitori dei sistemi.

### I vostri vantaggi.

Nel doppio ruolo di gestore ferroviario e responsabile della manutenzione conosciamo le disposizioni delle autorità competenti in merito all'omologazione e possediamo le qualifiche per analizzare la sicurezza e la funzionalità d'esercizio.

- Eseguiamo per vostro conto tutte le procedure richieste dalle autorità, a partire dall'omologazione del

veicolo fino alla certificazione della sicurezza di singoli componenti.

- Vi forniamo assistenza per qualsiasi questione relativa ai freni nel contesto di omologazioni di veicoli.
- Vi sostituiamo nella definizione di specifiche di controllo mirate in relazione a particolari disposizioni.
- Elaboriamo per voi rapporti di controllo relativi a sistemi di frenatura o ai loro componenti, in ottemperanza ai regolamenti e alle normative attualmente in vigore.

### Il vostro partner di fiducia.

- Conoscenze ingegneristiche abbinate a un solido know-how per l'esecuzione di test e verifiche
- Collaboratori specializzati con eccellenti conoscenze tecniche
- Accredimento rilasciato dal SAS come organo di controllo per la verifica statica dei freni, misurazioni dinamiche della potenza frenante e delle proprietà antipattinaggio, numero STS 636, in conformità della norma SN EN ISO/IEC 17025
- Conoscenze approfondite dei diversi veicoli, tipi di veicoli e componenti
- Certificazione del management della qualità secondo la norma ISO 9001
- Certificazione del management dell'ambiente secondo la norma ISO 14001
- Certificazione del management della sicurezza sul lavoro e della protezione della salute secondo OHSAS 18001 (Occupational Health and Safety Management System)
- Attestato del management dei rischi secondo ISO 31000, ONR 49001



# Laboratorio di prova per veicoli ferroviari. Panoramica delle nostre prestazioni.

## La gamma delle nostre prestazioni.

- Definizione delle specifiche di controllo
- Verifiche statiche di sistemi di frenatura e relativi componenti, incl. livello di efficacia e curve caratteristiche dei variatori di pressione (accredit.\*)
- Misurazioni dinamiche della potenza frenante secondo UIC 544-1, EN 16834, EN 16185-2 e EN 15734-2 (accredit.\*)
- Verifiche dinamiche dei sistemi di protezione antipattinaggio secondo UIC 541-05 e EN 15595 (accredit.\*)
- Redazione di rapporti di controllo
- Note ai rapporti di controllo
- Analisi della reazione dei sistemi di frenatura alle oscillazioni termiche
- Misurazione e ottimizzazione della reazione allo slittamento
- Verifica del blocco in sosta mediante misurazione della forza di ritenuta (accredit.\*)
- Pianificazione, esecuzione e valutazione di collaudi in esercizio
- Misurazioni delle vibrazioni: oscillazioni del corpo intero secondo ISO 2631 e comfort di marcia secondo EN 12299 (procedura semplificata)

\* Misurazioni basate su procedure di verifica accreditate

## Il nostro know-how.

Il laboratorio di prova per veicoli ferroviari vanta un'esperienza decennale nell'esecuzione di verifiche tecniche sui freni. Siamo sempre aggiornati sullo stato della tecnica e seguiamo attentamente l'evoluzione del settore. Siamo presenti nelle principali organi di standardizzazione (CEN, UIC), dove facciamo valere la nostra autorità e competenze.

### Modulazione del coefficiente d'attrito con dosatore di soluzione



## Soluzioni globali.

Coordiniamo la pianificazione e l'esecuzione del programma di verifiche, comprendente tra l'altro la definizione di una tratta di test adeguata, preparazione del materiale rotabile e del personale di locomotiva, ottenimento delle autorizzazioni, organizzazione delle corse di misurazione, del caricamento del veicolo, ecc.

**Vettura di prova dei freni:** Allestimento completo per le verifiche dinamiche sui sistemi di frenatura e sulla protezione antipattinaggio, accoppiamento speciale per prove di sospensione.

**Modulazione del coefficiente d'attrito:** Impianto di condizionamento del coefficiente d'attrito ruota/rotaia. Regolazione dinamica di portata e concentrazione della soluzione saponata durante le prove.

**Comando automatico dei freni:** Impianto freni UIC mobile completo per la regolazione dei freni dei veicoli.

**Tecnica di misurazione:** Sistemi di misurazione a batteria scalabili «High speed». Assicurano il rilevamento dei dati sincronizzato a frequenza elevata per treni lunghi, con centinaia di canali di misurazione disponibili, e la loro trasmissione mediante collegamento a fibra ottica.

**Misurazione del percorso:** Sistema di misurazione ottico indipendente dal coefficiente d'attrito per la misurazione del percorso e della velocità ad alta precisione.

**Sensori:** Tecnologie complesse per la misurazione di pressione, temperatura, percorso, velocità, posizione, forza, accelerazione, regime sala montata, parametri della tecnica di guida e della protezione antipattinaggio. Messa a punto di sensori in base a necessità di prova specifiche.

### Prova di sospensione freni su carro singolo



**FFS SA**

Produzione Viaggiatori  
WylersPark  
Wylersstrasse 123/125  
3000 Berna 65, Svizzera

Telefono +41 51 286 89 48  
sales.production@sbb.ch  
www.ffi.ch/eft

