

Organismo di controllo prove/camera climatica.

FFS Viaggiatori Operations –
il vostro partner per i test in condizioni climatiche estreme.

www.ffs.ch/camera-climatica

Organismo di controllo prove/camera climatica.

Test climatico con ogni tempo.

2

Durante l'impiego giornaliero il materiale rotabile è soggetto a una serie di condizionamenti legati alla situazione climatica e al percorso compiuto. Questi fattori possono esercitare gravi conseguenze sui veicoli e sui componenti. Pertanto sono assolutamente necessarie conoscenze fondate sul comportamento del materiale rotabile e dei componenti in caso di freddo, neve o ghiaccio.

Ogni cliente della ferrovia desidera viaggiare in un veicolo piacevolmente climatizzato, indipendentemente dalle condizioni meteorologiche esterne. Grazie agli impianti di climatizzazione e al buon isolamento termico è possibile approfittare di condizioni climatiche gradevoli all'interno dei veicoli, anche se densamente occupati e in caso di temperature esterne estreme, sia in estate che in inverno.

Le nostre prestazioni.

Quali possibilità sussistono per testare gli impianti di climatizzazione dei veicoli sotto l'influsso del freddo o del caldo? L'organismo di controllo offre un ambiente di test che garantisce dati affidabili funzionali all'ottimizzazione del loro funzionamento, indipendentemente dalle condizioni meteorologiche esterne del momento. La possibilità pressoché integrale di impostare il clima esterno consente la simulazione di diverse condizioni meteorologiche, dal sole alla neve. È inoltre possibile simulare la presenza di viaggiatori a bordo nonché la loro entrata e uscita dal veicolo. La combinazione di queste opzioni di simulazione fornisce informazioni affidabili e crea circostanze realistiche sull'andamento del comfort termico e la regolazione del materiale rotabile durante l'utilizzo.

L'organismo di controllo offre anche servizi di misurazione mobile durante il normale esercizio.

I vostri vantaggi.

La nostra camera climatica di Olten vi offre l'opportunità di riconoscere i fattori che esercitano significative conseguenze legate alle condizioni climatiche e all'utilizzo sul materiale rotabile. Sulla base di test e prove specifiche è possibile valutare le reazioni del materiale rotabile e dei componenti. Grazie ai risultati ottenuti dalla camera climatica di Olten è possibile ottimizzare qualità, robustezza e disponibilità di veicoli e componenti e verificare le esigenze di produzione.

Perché Operations come partner?

- Conoscenze ingegneristiche abbinata a un solido know-how per l'esecuzione di test e verifiche
- Esperienze significative per quanto riguarda l'acquisto, il funzionamento e la manutenzione di circa 7500 impianti di climatizzazione utilizzati quotidianamente
- Accredito rilasciato dal SAS come organismo di controllo per le misurazioni climatiche sui veicoli ferroviari, numero STS 0614, in conformità della norma SN EN ISO/IEC 17025:2005
- Possibilità di verificare i veicoli completi o i componenti, incluse le carrozze viaggiatori e due piani
- Collaboratori specializzati con eccellenti conoscenze tecniche
- Verifica regolare da parte di organismi statali della camera climatica e degli strumenti di misurazione e controllo impiegati
- 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)
- Audit interni eseguiti regolarmente dal nostro servizio specializzato sicurezza, Qualità e ambiente
- Audit esterni eseguiti regolarmente dall'Associazione svizzera per Sistemi di Qualità e di Management (SQS) e dall'Ufficio federale dei trasporti (UFT)
- Premio Esprit 2014 per il concetto di base «EsercitiAMO la leadership con visione, ispirazione e integrità»



Organismo di controllo prove/camera climatica.

Panoramica delle nostre prestazioni.

Competenze dell'organismo di controllo/camera climatica.

Il nostro organismo di controllo offre una varietà di servizi:

- esecuzione di controlli in base a riferimenti normativi e a metodiche specifiche accreditate
- Test sulle tratte (misurazione del comfort in relazione alla climatizzazione e alla pressione)
- creazione di programmi di prova e misurazione, esecuzione delle prove ed elaborazione di rapporti di prova e perizie
- test dei componenti e degli attrezzi
- ottimizzazione del comando e della regolazione
- esecuzione di test di omologazione e collaudi climatici per veicoli di ogni tipologia di costruzione
- controlli relativi al comfort e alla comodità
- prova delle prestazioni e ottimizzazione del consumo energetico
- termografia
- determinazione del coefficiente di trasmissione termica di veicoli completi oppure di unità
- misurazione dell'illuminazione e del rumore
- supporto ingegneristico
- servizi di consulenza nel settore termico e della climatizzazione
- prove di innevamento eseguite con la camera climatica e indipendentemente da questa
- test funzionali sui componenti e sui sistemi
- verifiche antigelo dei sistemi acquiferi
- misurazioni acustiche

Dati e fatti.

Parametri della camera climatica	
Dimensioni (lunghezza/larghezza/altezza/ampiezza del portone d'ingresso)	33m/ca. 5m/5,2m/4,25m
Volume	1386 m ³
Settore di temperatura	da -33 °C a +60 °C
Precisione di regolazione della temperatura dell'aria	± 0,5 K
Distribuzione della temperatura dell'aria verticale/orizzontale	± 2,5 K
Velocità di modifica della temperatura con/senza oggetto della prova	regolabile ≤ 10 K/h
Umidità relativa dell'aria	regolabile fino al 98 %
Precisione di regolazione dell'umidità relativa dell'aria	± 5 %
Movimento dell'aria nella camera climatica	≤ 6 km/h
Tensioni di alimentazioni oggetto di prova	da 1000VDC fino a 4000VDC/1500VAC, 50 Hz/1000VAC, 16,7 Hz/400VAC, 50 Hz
Luce solare artificiale (esposizione al sole frontale)	fino a 800 W/m ² , inclinazione/potenza regolabili
Impianto di innevamento fisso e mobile	lancia manuale per assicurare flessibilità durante le prove
Strumenti di misurazione e controllo	
Sistema di rilevamento dei dati della misurazione	2
Canali di misurazione	circa 500
Sensori di rilevamento della temperatura (aria, superficie)	220
Pressostati (assoluti)	10
Umidità	6
Velocità dell'aria nell'ambiente	10
Potenza assorbita oggetto della prova	1
Parametri elettrici e potenza (potenziometro)	1
Fumo per prova di filtrazione	2 gruppi di apparecchi
Parametri elettrici	vari
Portata d'aria, pressioni (valori assoluti, relativi)	vari
Apparecchi di misurazione manuale	vari
Logger di dati (temperatura, umidità e CO ₂) per interventi mobili fuori rete	vari
Tecniche di simulazione, impianti elettrici, illuminazione, innevamento e automazione	
Carico dovuto a persone latente	a regolazione continua
Carico dovuto a persone percepibile	a regolazione continua
Luce solare artificiale per i posti di guida	fino a 800 W/m ² , regolabile in altezza e inclinazione
Carico solare (equivalente al calore nel compartimento viaggiatori)	a regolazione continua
Comando, interrogazione stato, informazioni sui guasti	
Impianto di innevamento	mobile, regolabile a seconda della qualità e della quantità della neve

FFS Viaggiatori Operations conferma che tale organismo di controllo lavora in totale autonomia rispetto ad altre organizzazioni.

Il vostro interlocutore:

FFS SA

Viaggiatori Operations Vendita
WylersPark
Wylersstrasse 123/125
3000 Berna 65, Svizzera

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

www.ffi.ch/camera-climatica

