

FOCUS HBI

HBI - Ihr Partner für Lüftung,
Aerodynamik und Sicherheit von
Tunneln

HBI - Your partner for ventilation,
aerodynamics and safety of
tunnels



HBI Haerter
Beratende Ingenieure
Consulting Engineers

HBI – Ihr Partner für Tunnellüftungen

HBI Haerter bietet spezialisierte, ingenieurtechnische Dienstleistungen an. Das Schwergewicht der Tätigkeiten liegt in der Planung, Projektierung und Ausführung von Tunnellüftungen. Hierzu zählen auch Immissionsgutachten, Risikoanalysen, Sicherheitsfragen und Aero- und Thermodynamikanalysen von Bahn- bzw. Strassentunneln sowie weiteren unterirdischen Anlagen. Die gesamte Spanne von möglichen Aufgaben eines Tunnelprojektes wird von der HBI bearbeitet – von ersten Machbarkeitsstudien, über Messungen, Detailstudien, Ausführungen, Bauleitungen bis hin zu Sanierungen und Optimierungen während der Betriebsphase.

Mit mehr als 1000 erfolgreichen Referenzobjekten nimmt die HBI als Planer für Tunnellüftungen international eine Spitzenstellung ein. Qualität, Innovation und Zuverlässigkeit zeichnen die HBI-Dienstleistungen aus. Die HBI arbeitet als spezialisierter Fachplaner mit unterschiedlichen Partnern und in verschiedensten Organisationsformen zusammen.

HBI – Your Partner for Tunnel Ventilation

HBI Haerter offers specialised engineering services. Our services focus on the design, planning and implementation of projects in the fields of tunnel ventilation, air-quality studies, risk analysis and safety issues as well as the aerodynamics and thermodynamics of road and rail tunnels and other underground facilities. HBI offers the entire range of services related to a tunnelling project – from first feasibility studies to final acceptance tests including detail studies, project realisation, site supervision and measurements. HBI also has wide experience with refurbishment and optimisation of operations.

With more than 1000 successful reference projects, HBI is an internationally leading consultant specialized in tunnel ventilation and related services. Quality, innovation and reliability characterize the services of HBI. We operate as specialised technical consultants and cooperate with various companies in different project organisations.



DIENSTLEISTUNGEN / SERVICES

Lüftung und Kühlung von Tunneln und unterirdischen Anlagen (Strassen-, Bahn-, U-Bahn-, Versorgungstunnel; unterirdische Räume)

- Machbarkeitsstudien
 - Wirtschaftlichkeitsanalysen
 - Mess- und Regelungskonzepte
 - Planung, Projektierung und Ausschreibungen
 - Inbetriebsetzungen
 - Schulungen
 - Sanierungen
 - Immissionsgutachten
-
- Lüftungs- und Kühlungskonzepte
 - Fachbauleitung und Abnahmen

Ventilation and Cooling of Tunnels and Underground Facilities (Road, Rail, Metro, Utility Tunnels; Underground Spaces)

- Feasibility studies
 - Economic analysis
 - Monitoring and control concepts
 - Design, planning and call for tender
 - Commissioning
 - Training
 - Refurbishments
 - Ambient air quality and dispersion studies
-
- Ventilation and cooling concepts
 - Site management and acceptance tests

Risiko und Sicherheit

- Sicherheitskonzepte
 - Sicherheitsnachweise
 - Risikoanalysen
 - Brandschutzkonzepte
 - Brand- und Rauchausbreitungsberechnungen
 - Entfluchtungssimulationen
 - RAMS-Analysen
 - Brandbekämpfungsanlagen
 - Branddetektion
 - Steuerungen für Brandfall
-
- Flucht- und Rettungsweggestaltung
 - Rauch- und Entfluchtungsversuche

Risk and Safety

- Safety concepts
 - Safety verification
 - Risk analysis
 - Fire safety concepts
 - Fire and smoke propagation simulation
 - Egress simulation
 - RAMS studies
 - Fixed fire fighting systems (FFFS)
 - Fire detection
 - Control concepts for fire incidents
-
- Egress and rescue path design
 - Smoke and egress tests



DIENSTLEISTUNGEN / SERVICES

Aero-, Fluid- und Thermo- dynamik sowie Umweltphysik

- Kurz- und Langzeitprognosen Tunnelklima
- Druckbelastungen auf Tunneleinbauten und Fahrzeuge
- Druckwellen- und Mikrodruckwellenausbreitung
- Zugtraktionsleistungen
- Druckkomfort in Reisezügen
- Portal-, Schacht-, und Tunnelgestaltungen
- Messungen in Zügen und Tunneln
- Emissionen von Dieselbahnen und Fahrzeugen
- Umwelt- und Arbeitsschutzbelange
- Baulüftung und -kühlung

Aero-, Fluid-, Thermodynamics and Environmental Physics

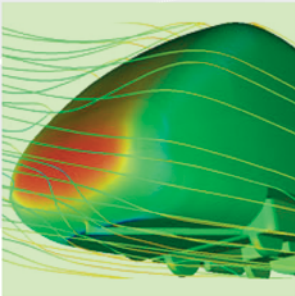
- Short- and long-term simulation of tunnel climate
- Pressure loads on tunnel equipment and vehicles
- Propagation of pressure and micropressure waves
- Traction power simulations
- Pressure comfort in trains
- Portal, shaft and tunnel design
- Measurements in trains and tunnels
- Emissions from diesel trains and vehicles
- Environmental and occupational health aspects
- Ventilation and cooling of construction sites

Numerische Berechnungen und Simulationen

- Tunnellüftung
- Gebäudelüftung
- Brandsimulation
- Rauchausbreitung
- Emissionsausbreitung
- Aero- und Thermodynamik
- CFD Simulationen (Computational fluid dynamics)
- Virtuelle Realität
- Tunnellüftungssimulator

Numerical Modelling and Simulation

- Tunnel ventilation
- Building ventilation
- Fire simulation
- Smoke propagation
- Pollution dispersion
- Aero- and thermodynamics
- CFD simulations (Computational fluid dynamics)
- Virtual reality
- Tunnel ventilation simulator



DIENSTLEISTUNGEN / SERVICES

Elektromechanische Ausrüstung

- Stromversorgung der Ventilatoren/Klappen und Steuerung
- Klappen, Türen, Schleusentore und Rauchschürzen
- Brandbekämpfungsanlagen
- Handläufe, Beschilderungen und Hebevorrichtungen
- Bauwerksdatenmodellierung (BIM)

Electro-Mechanical Equipment

- Power supply of fans/dampers and control systems (SCADA)
- Dampers, doors, air-locks and smoke curtains
- Firefighting equipment
- Handrails, signage and lifting devices
- Building information modelling (BIM)

Beratung, Gutachten und Forschung

- Gesamtprojektleitung
- Projektcontrolling
- Bauherrenunterstützung
- Sachverständigenmandate
- Prüflingenieur
- Projektkoordination
- Schnittstellenmanagement
- Untersuchungsstelle 2004/54/EG

Consulting, Expert Opinion and Research

- Project management
- Project control
- Management support
- Expert opinions
- Verification engineer
- Project coordination
- Interface management
- Inspection entity 2004/54/EC

Messungen, Versuche, Inbetriebsetzung und Abnahmen

- Meteorologische Messungen
- Modellversuche
- Versuche im Windkanal
- Brand- und Rauchversuche
- Abnahmemessungen
- Aerodynamische Messungen an Zügen
- Aero- und thermodynamische Messungen im Tunnel

Measurements, Tests, Commissioning and Acceptance Tests

- Meteorological measurements
- Model tests
- Wind tunnel tests
- Fire and smoke tests
- Acceptance tests
- Aerodynamic measurements on rolling stock
- Aero- and thermodynamic measurements in tunnel



Dienstleistungen

- Projektierung von Lüftungs- und Kühlanlagen
- Projektierung von Brandbekämpfungsanlagen
- Aero- und Thermodynamik
- Klimaberechnungen von Tunnelsystemen
- Baulüftungen und Baukühlungen
- Immissionsgutachten
- Sicherheitsplanung und Risikoanalysen
- Numerische Berechnungen und CFD-Simulationen
- Messungen und Tests
- Fachbauleitung
- Sanierung von Lüftungsanlagen
- Umweltphysik und Arbeitsschutz
- Expertisen und Studien
- Beratung und Gesamtprojektleitung
- Untersuchungsstelle 2004/54/EG

Services

- Planning and design of tunnel ventilation and cooling systems
- Planning and design of fire fighting facilities
- Aero- and thermodynamics
- Climate simulations in tunnel systems
- Cooling and ventilation of construction sites
- Air-quality studies
- Risk and safety analysis
- CFD calculations and simulations
- Measurements and tests
- Site supervision
- Refurbishment of ventilation
- Environmental physics and occupational health
- Expert opinion and studies
- Consulting and project management
- Inspection entity 2004/54/EC



ORGANISATION

Die HBI ist ein unabhängiges Unternehmen und im Besitz ihrer Mitarbeiter. Die HBI entstand aus der 1963 gegründeten SHB Schindler Haerter AG. In den Büros in Bern und Zürich (Schweiz), Heidenheim (Deutschland) und Sydney (Australien) realisieren mehr als 30 Ingenieure die weltweiten Projekte.

HBI is an independent enterprise and is owned by its employees. HBI originates from SHB Schindler Haerter Ltd founded in 1963. In the offices in Berne and Zurich (Switzerland), Heidenheim (Germany) and Sydney (Australia), more than 30 engineers and scientists deliver the worldwide projects.

HBI Haerter

Bahnhaldenstrasse 7
8052 Zürich
SWITZERLAND
T +41 44 289 39 00
info.zh@hbi.ch | www.hbi.ch

HBI Haerter

Friedrich-Ebert-Strasse 25
89522 Heidenheim
GERMANY
T +49 7321 98 23 10
info.hdh@hbi.eu | www.hbi.eu

HBI Haerter

Belpstrasse 48
3007 Bern
SWITZERLAND
T +41 31 357 24 24
info.be@hbi.ch | www.hbi.ch

HBI Haerter

166 Wellington Street
Bondi Beach | NSW 2026 | Sydney
AUSTRALIA
T +61 404 812 019
info.zh@hbi.ch | www.hbi.ch



HBI Haerter
Beratende Ingenieure
Consulting Engineers



ISO 9001/2015 Certified



Mehr als 1000 Referenzobjekte weltweit
More than 1000 reference objects worldwide

Beispiele von Strassentunneln / Examples of Road Tunnels

A14xA86 La Défense	FR	15 km	Liège	BE	2 km
Agua-Negra	AR/CL	14 km	Mont Blanc	FR/IT	12 km
Bomonti-Dolmabahçe	TR	3 km	München Mittlerer Ring	DE	5 km
Branisko	SK	5 km	Nagu	FI	5 km
Brisbane AL	AU	6 km	Nant de Drance	CH	10 km
BS9	KR	7 km	Nordtangente Basel	CH	3 km
Clem7	AU	6 km	Ovit Tunnel	TR	15 km
Costanera Norte	CL	6 km	Pir Panjal	IN	9 km
Cross City Tunnel	AU	2 km	Podolskji	UA	2 km
Dublin Port Tunnel	IE	5 km	Riga	LV	3 km
Dubna Skala	SK	8 km	Rodavia Dos Imigrantes 1	BR	3 km
Elbquerung A 20	DE	6 km	S. Antonio-Tola-Cepina	IT	8 km
Elbtunnel	DE	3 km	S1 Wien Lobau	AT	8 km
Fedaheitunnelen	NO	1 km	S2 Tempì	GR	6 km
Femarnntunnel	DK/DE	18 km	S16 Arlberg	AT	15 km
Förbifart Stockholm	SE	17 km	Seelisberg	CH	9 km
Gdansk	PL	1 km	Šentvid	SI	2 km
Gotschna	CH	4 km	Sharq Crossing	QA	6 km
Gotthard Strassentunnel	CH	17 km	Sozina	ME	4 km
Hindhead	GB	2 km	St. Esprit	LU	1 km
Hongkong-Macao	CN	6 km	Tauerntunnel	AT	7 km
Kaisermühlen	AT	2 km	Tunnel du Chat	FR	1 km
Karawanken	AT/SI	8 km	Tunnel du Fréjus	FR/IT	13 km
Königshainer Berge	DE	3 km	Tuya-Ashuu	KS	3 km
La Linea	IT	9 km	WestConnex M4 East	AU	6 km
Langfjordtunnel	NO	11 km	WestConnex New M5	AU	9 km
Lefortovo	RU	3 km	Xuefengshan	CN	7 km

Beispiele von Bahntunneln / Examples of Rail Tunnels

Barcelona Metro Linea 9	ES	40 km	Jungfrau Bahnen	CH	5 km
Brenner Basistunnel	AT/IT	56 km	Lötschberg Basistunnel	CH	35 km
Brenner Zulaufstrecke	AT	12 km	Lusail Light Rail Doha	QA	10 km
Brussels Airport Link	BE	5 km	Magnetbahn München	DE	5 km
BW SC-MAGLEV	US	64 km	Melbourne Metro	AU	9 km
California Hispeed	US	35 km	Metro Athens Line 2/3	GR	6 km
Ceneri Basistunnel	CH	15 km	Metro Dehli Line 8 Lot 4	IN	10 km
CEVA Genève	CH	9 km	Metro Panama Line 1	PA	7 km
Channel Tunnel	FR/GB	53 km	Pir Panjal	IN	9 km
Doha Metro Stage 1	QA	70 km	Sol-An Tunnel	KR	17 km
Drehscheibe Augsburg	DE	1 km	2. Stammstrecke München	DE	7 km
Fehmarn Belt	DK/DE	18 km	Stuttgart 21	DE	10 km
Follo Line	NO	20 km	Transandino	AR/CL	52 km
Forestfield Airport Link	AU	5 km	U-55 Berlin	DE	2 km
Gotthard Basistunnel	CH	57 km	U-Marienplatz München	DE	Station
Guadarrama	ES	28 km	U5 Hamburg	DE	20 km
HS2 Tunnels	GB	13 km	Västlänken Göteborg	SE	6 km
HSL-Zuid	NL	7 km	Zürich Flughafenbahnhof	CH	2 km