



live

+ Gut installiert
Bien installé
Ben installato

NUSSBAUM_{RN}

03/08

Tunnel Alte Bernstrasse // Tunnel Alte Bernstrasse // Galleria Alte Bernstrasse
3322 Urtenen-Schönbühl

Bauherrschaft // Maître d'ouvrage // Committenza
Kanton Bern, Tiefbauamt // Canton de Berne, Office des ponts et chaussées // Canton Berna, Ufficio del genio civile

Sanitär-Installateur // Installateur sanitaire // Installatore sanitario
Böhlen AG, 3013 Bern

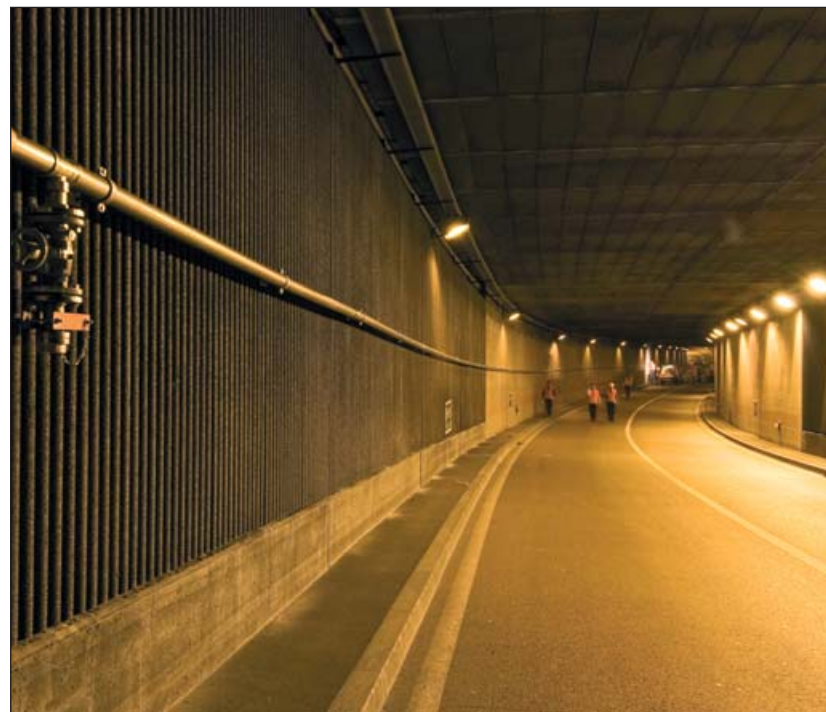


Das Team der Böhlen AG und zwei Nussbaum-Mitarbeiter (3. v.l. und ganz rechts) arbeiteten Hand in Hand.
L'équipe de Böhlen AG et deux collaborateurs Nussbaum (3e depuis la gauche et tout à droite) ont travaillé main dans la main.
La squadra della Böhlen AG e due collaboratori della Nussbaum (3° da sx ed estrema destra) lavorano gomito a gomito.

R. Nussbaum AG
Martin-Disteli-Strasse 26
Postfach
CH-4601 Olten
Tel. 062 286 81 11
Fax 062 286 84 84
info@nussbaum.ch
www.nussbaum.ch

Filialen/Succursales/Succursali:
Basel, Bern, Biel, Brig, Carouge,
Crissier, Giubiasco, Kriens,
St. Gallen, Trimbach, Zürich

NUSSBAUM_{RN}



3.08 / 1

Mix
Produktgruppe aus vorbildlicher Waldwirtschaft und anderen kontrollierten Herkünften
Groupe de produits provenant de forêts bien gérées et d'autres sources contrôlées
Gruppo di prodotti provenienti da foreste gestite in modo corretto e da altre origini controllate
© 1996 Forest Stewardship Council
FSC

Das Rohr in der Röhre

Bonne «con- duite» dans un tunnel

Il tubo nel tubo



d // Es ist 17.30 Uhr, der Feierabendverkehr dicht. Plötzlich Hektik im Tunnel, abruptes Bremsen, Personen verlassen ihre Fahrzeuge fluchtartig, werden vom Rauch verschluckt. Die Sirenen der Feuerwehr nähern sich rasch, die Mannschaften arbeiten sich von beiden Tunnelportalen her vor und haben den Motorenbrand schnell unter Kontrolle.

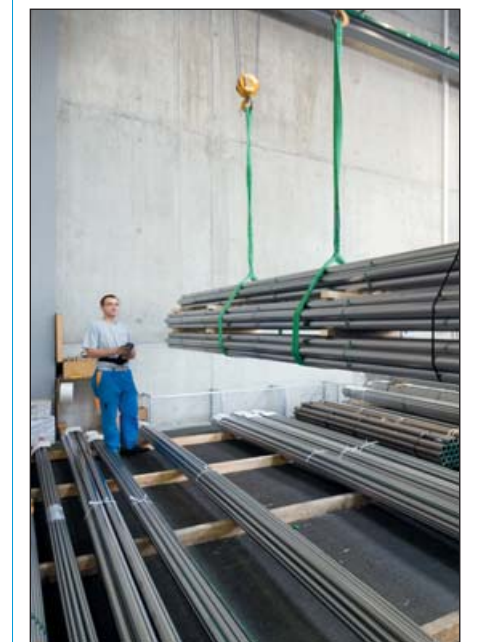
Und dies nicht zuletzt dank der Löschwasserleitung, die durch den 360 m langen Tunnel vor Schönbühl führt und an vier Stellen angezapft werden kann. Das 76-mm-Optipress-Rohr 1.4521 ohne Nickel ist mit 180 Rohrschellen auf gut 2 m Höhe an der Tunnelwand befestigt. Bis es soweit war, erbrachten die Beteiligten eine logistische Meisterleistung.

f // Il est 17 h 30, la circulation est dense. Tout à coup, c'est le chaos dans le tunnel, un coup de frein sec, des personnes fuient leur véhicule et sont comme happées par la fumée. Les hurlements des sirènes de pompiers s'approchent rapidement, les équipes progressent depuis les deux portails du tunnel et maîtrisent rapidement l'incendie de voiture.

Tout cela en grande partie grâce à l'eau de la conduite d'extinction, qui file à travers les 360 m du tunnel de Schönbühl et peut être prélevée en quatre endroits. Le tuyau Optipress 1.4521 de 76 mm sans nickel est fixé sur la paroi du tunnel par 180 colliers à environ 2 m de hauteur. Pour y parvenir, les parties impliquées ont accompli un coup de maître logistique.

i // Sono le ore 17.30, il traffico di fine giornata è forte. Tutto ad un tratto agitazione in galleria, frenate improvvise, persone che lasciano la propria vettura in fretta e furia. Le sirene dei pompieri si avvicinano rapidamente, le squadre dei vigili del fuoco operano avanzando da entrambi i portali della galleria e subito domani l'incendio partito da a un motore.

Ciò, non ultimo, grazie alla condotta acqua antincendio, che si snoda attraverso i 360 m della galleria di Schönbühl, dalla quale l'acqua può essere prelevata in quattro punti diversi. Il tubo Optipress 76 mm 1.4521 privo di nichel è fissato alla parete della galleria con 180 staffe all'altezza di 2 m. Per realizzare questa installazione, tutti che vi avevano collaborato hanno concretizzato un capolavoro in fatto di logistica.



Gut installiert // Bien installé // Ben installato

d // Eine Nacht-, aber keine Feuerwehrübung

Auch für einen alten Hasen wie Thomas Burkhalter, Inhaber der Böhlen AG in Bern, birgt eine solche Aufgabe ganz neue Herausforderungen. Diese waren vor allem logistischer Natur, zumal die Arbeiten aus verkehrstechnischen Gründen nur nachts möglich waren und minuziös geplant werden mussten. «Es reizte mich zu beweisen, dass unsere Firma dazu in der Lage ist», schmunzelt Burkhalter. «Dieser gemeinsame Intensiv-Einsatz hatte auch teambildenden Charakter.»

Grossräumige Umfahrung

Der Erfolgsdruck war gross: In nur zwei Nächten musste die ganze Leitung fixfertig montiert sein. Denn alleine für die grossräumige Umfahrung waren gegen 20 Polizei- und Securitas-Kräfte notwendig. Die Materialdisposition wollte genauestens vorbereitet, das Material richtig bestellt und auf die Minute direkt auf die Baustelle geliefert sein. Aber einmal mehr konnte sich der Kunde auf den Nussbaum-Lieferservice ab Zentral-lager und Filiale verlassen.

f // Une opération de nuit réglée au cordeau

Même pour un homme d'expérience tel que Thomas Burkhalter, chef d'entreprise de Böhlen AG à Berne, une telle démarche s'accompagne de nouveaux défis. Ceux-ci ont principalement été de nature logistique puisque les travaux, pour des raisons de trafic, ne pouvaient être effectués que de nuit et devaient être planifiés soigneusement. «J'avais à cœur de montrer que notre entreprise en était capable», déclare T. Burkhalter avec aplomb. «Cette opération commune intensive n'a pas manqué de souder les équipes.»

Un vaste contournement

La pression était forte: en deux nuits seulement, la totalité de la conduite devait être montée et déjà performante. La sécurisation de la zone nécessitait l'engagement d'une vingtaine d'agents de police et de secours. La mise à disposition du matériel devait être préparée avec la plus grande minutie et être livrée à la minute près sur le chantier. Une fois de plus, le client a pu compter sur le traditionnel service de livraison Nussbaum, depuis l'entrepôt central et la succursale.

i // Prodigio notturno

Anche per una vecchia volpe come Thomas Burkhalter, titolare della Böhlen AG di Berna, una tale impresa costituisce sfide del tutto nuove soprattutto di natura logistica. Ciò in modo particolare visto che – per motivi di tecnica di traffico – i lavori potevano essere eseguiti solo di notte e richiedevano una pianificazione minuziosa. «Mi intrigava fornire la prova che la nostra azienda è in grado di eseguire una tale installazione», sorride compiaciuto Burkhalter. «Inoltre questo incarico, che richiedeva un intenso lavoro di gruppo, ha rafforzato l'affiatamento del nostro team.»

Grande deviazione

La pressione di far bene era grande: il montaggio di tutta la condotta doveva essere completamente ultimato in sole due notti. L'estesa deviazione del traffico, infatti, richiedeva la presenza di 20 poliziotti e addetti della Securitas. La disposizione del materiale dovette essere preparata in modo accuratissimo, il materiale ordinato correttamente e fornito con assoluta puntualità direttamente sul cantiere. Anche questa volta la ditta Böhlen ha potuto fare affidamento sul servizio di consegna Nussbaum a partire dal magazzino centrale e dalla succursale.

d // Das Rohr braucht seinen Spielraum

Zuerst wurde gebohrt, was das Zeug hielt. Ein Dutzend Maschinen bohrten für die Rohrschellen-Montage alle 3 m ein Loch in den Beton und hüllten die Monteure in eine dicke Staubwolke. Bei der Befestigungshöhe galt das Prinzip «so hoch wie nötig, so tief wie möglich». Je tiefer die Leitung sitzt, desto gefährlicher ist sie bei Kollisionen; je höher, desto heisser wird sie im Brandfall.

Das Edelstahlrohr ist nur durch die Rohrschelle ganz in der Mitte des Tunnels wirklich befestigt. In den übrigen 179 Schellen muss es gleiten können, beträgt doch die für Temperaturschwankungen von 50 °C (–25 ° bis +25 °) errechnete Ausdehnung des Rohres stolze 26 cm auf der ganzen Länge.

Ein krummes Ding

Kommt hinzu, dass dieser Tunnel nicht einfach eine schnurgerade Röhre ist. Er führt nicht nur durch eine leichte Senke, sondern macht auch noch eine Kurve. Das haben die Installations-Profis von Böhlen mit unterschiedlich langen Rohrstücken und der vollen Ausnutzung der Muffen-Toleranz gelöst. Anstelle der konventionellen Ventile sind Membranventile im Einsatz, die der hohen Belastung durch Staub, Wasser und Salz sowie dem schlagartigen Druckanstieg standhalten, wenn es heisst: «Wassermarsch!». Bei einer Installation, die hoffentlich nie gebraucht werden wird, durfte man nichts dem Zufall überlassen.



f // Le tuyau a besoin de respirer

D'abord, on a percé à qui mieux mieux. Une douzaine de foreuses ont perforé tous les 3 m un trou dans le béton pour le montage des colliers, dégageant un épais nuage de poussière autour des monteurs. Pour la hauteur de fixation, un seul mot d'ordre: «Aussi haut que nécessaire, mais aussi bas que possible». En effet, plus la conduite est basse, plus elle est menacée en cas de collisions; plus elle est haute, plus elle chauffe en cas d'incendie.

Le tuyau en acier inoxydable n'est réellement immobilisé que par un seul point fixe situé au milieu du tunnel. Les 179 autres colliers sont des points coulissants permettant la dilatation du tuyau. Calculée pour des écarts de températures de 50 °C (de –25 ° à +25 °), celle-ci se monte à pas moins de 26 cm sur toute la longueur.

Un coup tordu

Vient s'ajouter le fait que ce tunnel n'est pas un tube droit. Non seulement, il franchit une faible dépression mais en plus, il amorce une courbe. Pour résoudre ce problème, les pros de l'installation de Böhlen ont utilisé des tronçons de tuyau de différentes longueurs et ont profité au maximum de la tolérance absorbée par les manchons. En lieu et place de robinets conventionnels, ce sont des robinets à membrane qui sont à l'œuvre, ceci pour leur capacité de résistance à la forte contrainte créée par la poussière, l'eau et le sel, sans oublier la soudaine augmentation de pression, lors de «l'ouverture des vannes». Même dans une installation qui n'aura peut-être jamais à servir, espérons-le, rien ne doit être laissé au hasard.

i // Ogni tubo necessita di gioco

Prima di tutto si trapanava a tutto spiano: per il montaggio delle staffe con una dozzina di trapanatrici ogni 3 m si fresava un foro nel cemento lasciando i montatori avvolti in una densa nube di polvere. Quanto all'altezza dei fissaggi veniva applicato il principio «alto tanto quanto necessario, basso tanto quanto possibile». Più una condotta è situata in basso e più è a rischio in caso di collisione, più è in alto e più la zona si fa calda in caso d'incendio.

Solo al centro della galleria il tubo in acciaio inox è fissato saldamente con le staffe; deve infatti poter scorrere liberamente nelle altre 179 staffe dato che, tenendo conto delle oscillazioni della temperatura di 50 °C (–25 ° fino a +25 °), la dilatazione su tutta la lunghezza del tubo ammonta a considerevoli 26 cm.

Un oggetto ricurvo

Alle numerose difficoltà tecniche si aggiungeva il fatto che la galleria non è un semplice tubo diritto: non solo si snoda attraverso una lieve depressione, ma fa anche una curva. I professionisti delle installazioni della ditta Böhlen hanno superato questi ostacoli utilizzando pezzi di tubo di differente lunghezza e sfruttando appieno la tolleranza dei manicotti. Al posto delle valvole tradizionali hanno impiegato valvole a membrana che resistono all'alto carico di polvere, di acqua e di sale nonché ad un improvviso innalzamento della pressione quando tutto ad un tratto la parola d'ordine diventa: «Acqua, ma subito!». Infatti, nulla va lasciato al caso in un'installazione che si spera non debba mai essere utilizzata.

