



GOLDSCHMIDT

Smart Rail Solutions

ORIGINAL THERMIT®

NEJLEPŠÍ VOLBA PRO
VAŠI ŽELEZNICI



VÝHODY SVAŘOVACÍ METODY ORIGINAL THERMIT®

Flexibilita — méně vybavení potřebného pro svařovací práce na stavbě trati • **Rychlost** — krátké odstávky a vysoká dostupnost trati • **Úspornost** — efektivita díky vyšší kapacitě s nízkými investicemi a náklady na údržbu • **Odolnost** — vynikající spolehlivost metody splňující vzrůstající požadavky na železniční tratě



OD VYNÁLEZCE K SVĚTOVÉ JEDNIČCE NA TRHU

Po celém světě uhánějí vysokorychlostní, nákladní a těžkotonážní vlaky, tramvaje i soupravy metra po bezстыkové svařovaných kolejích. Společnost Goldschmidt jako vynálezce svařování metodou Thermit® a světová jednička na trhu i v technologii již více než 125 let definuje standardy bezстыkového svařování kolejnic.



SPOLEHLIVÉ SPOJENÍ

Efektivní a spolehlivá železniční infrastruktura je nedílnou součástí všech udržitelných konceptů mobility. Jejím nezbytným předpokladem jsou spolehlivé železniční tratě s dlouhou životností. Svařovací metoda Original Thermit® umožňuje bezстыkové svařování kolejnic nejrůznějších profilů a jakostí. Společnost Goldschmidt vyvíjí, vyrábí a dodává všechny materiály, nástroje a vybavení potřebné pro zhotovení svarů.



INOVACE A NEJVYŠŠÍ KVALITA

Naším cílem je splnění všech zákaznických požadavků nabídkou inovativních a spolehlivých produktů nejvyšší kvality. Výroba Original Thermit® probíhá podle těch nej přísnějších kvalitativních standardů. Využíváním svých odborných znalostí a moderních technologií společnost Goldschmidt zajišťuje spolehlivost procesů a konstantní vysokou kvalitu svarů Original Thermit®. Naše způsobilost je podložena řadou certifikátů dle mezinárodních norem.

S PROVĚŘENOU METODOU K ÚSPĚSNÉ BUDOUCNOSTI

Svařovací postup Original Thermit® lze použít pro všechny metody svařování kolejnic. I dnes platí, že železniční síť je tím nejlepším nástrojem spolehlivé, pohodlné, hospodárné a ekologické přepravy lidí a nákladů.



JIŽ 125 LET NASTAVUJEME NORMY

V roce 1895 se profesor Goldschmidtovi podařilo úspěšně zavést do technické aplikace redukci oxidu kovů za pomoci hliníku. Tento revoluční krok byl okamžitě využit při svařování železniční trati. Všechny železniční projekty po celém světě jsou závislé na svařování metodou Thermit® a neustálém zlepšování této technologie. Kromě svařování kolejnic se dnes metodě Thermit® otevírají další zajímavé možnosti využití.



FÁZE SVAŘOVACÍHO POSTUPU THERMIT®

1. NASTAVENÍ SPÁRY

Mezi dvěma konci kolejnice určenými ke spojení svarem se nastaví spára.

2. ZAROVNÁNÍ KONCŮ KOLEJNIC

Oba konce kolejnic se srovnají tak, aby byla po zabroušení hotového svaru splněna geometrická tolerance.

3. UPEVNĚNÍ ODLÉVACÍ FORMY

Kolem svařovací spáry se pevně přiloží a utěsní žáruvzdorná forma.

4. PŘEDEHŘEV

Žáruvzdorná forma a těsnicí materiál jsou předehřáty pomocí předehřívacího hořáku a současně se předehřejí konce kolejnic.

5. REAKCE THERMIT®

V kelímku se zahájí aluminotermická reakce Thermit®.

6. ODLÉVÁNÍ

Tekutý Thermit® kov vteče do žáruvzdorné formy. Tavenina pronikne mezi dva konce kolejnic, které se nataví a spojí v procesu svařování.

7. ODSTRANĚNÍ PŘEBYTKŮ

Po ztuhnutí směsi Thermit® se odstraní přebytky svaru.

8. ZÁVĚREČNÉ BROUŠENÍ

Po zchlazení svaru Thermit® se provede finální zabroušení.

ORIGINAL THERMIT® –

PŘEHLED

Historie společnosti Goldschmidt je charakterizována vysokými standardy kvality, průkopnickým duchem a inovativním přístupem. Metoda svařování Thermit® prošla od svého vynálezu mnoha historickými milníky a postupně byla dále vyvíjena, aby vyhověla moderním požadavkům.

1895

Historie svařovací metody Thermit® začíná udělením císařského patentu č. 96317 „procesu výroby kovů nebo slitin zmíněných kovů“. Profesor Hans Goldschmidt úspěšně použil práškový hliník k redukci oxidů kovů pro technické využití.

1928

První svary na železniční trati byly zhotoveny již krátce před koncem století. V roce 1928 schválily Německé říšské dráhy (Deutsche Reichsbahn) svařovací postup Thermit® jako standardní metodu svařování pro železniční tratě. Brzy poté jejich příklad následovaly téměř všechny mezinárodní drážní společnosti.

90 milionů dávek Thermit®

Bezстыkově svařená kolejnice je klíčovým prvkem efektivní mobility a zárukou udržitelné, bezpečné a pohodlné železniční dopravy. Společnost Goldschmidt se s více než 90 miliony dávek Original Thermit® prodanými od roku 1895 stala lídrem světového trhu.



Kvalita

Důležitým předpokladem úspěchu společnosti Goldschmidt je soulad s vysokými standardy a neustálé naplňování představ zákazníka. Abychom dlouhodobě udrželi vysokou kvalitu svých produktů, neustále prověřujeme výrobní procesy i kontrolu kvality. Naše svařovací postupy Thermit® jsou homologovány dle mezinárodních standardů mnoha drážními společnostmi po celém světě a podléhají průběžné revizi a dalšímu zlepšování.



Thermit® je směs hliníkového granulátu a oxidů kovů, v níž úvodním zapálením dochází k silné exotermické reakci. S oxidem železa vzniká teplota okolo 3.000 °C. Tato obrovská tepelná energie způsobuje rychlé spontánní šíření reakce celou směsí. Výsledkem je čisté roztavené železo. Pro svařování kolejnic by však tato tavenina byla příliš měkká. Proto do svařovacích dávek Thermit® přidáváme legovací přísady, abychom vyrobili ocel s požadovanými vlastnostmi.

DARi

Různé digitální nástroje, měřicí systémy, softwarová řešení, cloudové databáze, služby a rozhraní zvyšují technologickou inteligenci a efektivitu celé škály našich produktů a služeb a zajišťují tak bezpečnější a účinnější síťové ovládání. Špičkové inovace se vám vyplatí!

Kompetence

Společnost Goldschmidt neustále vylepšuje technologii Thermit® tak, aby splňovala rostoucí požadavky na bezстыkově svařenou trať. Vaším kontaktním partnerem pro všechny technické požadavky související s metodou Original Thermit® je Kompetenční centrum Thermit®. Zde ve spolupráci s naším Technologickým inovačním centrem, drážními i stavebními společnostmi probíhá vývoj nových svařovacích postupů a dávek Thermit®, schvalování svařovacích postupů Thermit® a zkoumání a hodnocení svarů Thermit®.

ŠIROKÝ SERVIS – NEOMEZENÁ PODPORA

Vzdálená podpora má svůj význam, nemůže však nahradit osobní odborný servis v místním prostředí. Goldschmidt vám jako společnost s globální působností nabízí úzkou a důvěryhodnou spolupráci – bez ohledu na vaši polohu.



PŘEDÁVÁNÍ CENNÝCH ZNALOSTÍ

Společnost Goldschmidt nabízí školení pro všechny svařovací metody Thermit® ve vlastních školicích zařízeních i u zákazníků po celém světě. Nabízíme základní školení pro kvalifikované svářeče metody Thermit® i povinné pravidelné přezkoušení, školení pro pokročilé a pro svářečský dozor. Úzce spolupracujeme s renomovanými školiteli po celém světě a udržujeme konstantní vysokou kvalitu. Můžeme tak do profesionálního svařování metodou Original Thermit® efektivně zaškolit velké množství technického personálu po celém světě od Číny a Ruska až po Jižní Ameriku.





MNOHEM VÍC NEŽ SVAŘOVÁNÍ

Zkušení aplikační inženýři společnosti Goldschmidt vás kdekoli na světě podpoří ve všech otázkách souvisejících s železniční infrastrukturou a pomohou vám se zavedením nových produktů a postupů. Mimo jiné vám zajistí kvalitu svařování metodou Thermit®, prohlídku vaší železniční infrastruktury a její údržbu.

MALÝ VÝBĚR VELKÝCH PROJEKTŮ

Díky své flexibilitě při běžném provozu se svařování metodou Thermit® stalo základní součástí progresivních drážních projektů. I vy můžete využít mnoha výhod tohoto procesu a našich rozsáhlých zkušeností na poli výzkumu a vývoje.



KVALITA BEZ HRANIC

Se svou mezinárodní sítí zkušených odborníků umí společnost Goldschmidt odpovědět na všechny vaše otázky týkající se aluminotermického svařování. Našich globálních znalostí využívají zákazníci a obchodní partneři po celém světě. Po tratích bezстыkově svařených materiálem a vybavením Original Thermit® jezdí s nízkou hlučností i opotřebením vysokorychlostní a těžkotonážní vlaky i soupravy městských drah. Zde je výběr projektů.





MARMARSKÝ TUNEL

Projekt "The Marmaray tunnel" spojuje pod Bosporským průlivem železniční síť Evropy a Asie. První vlaky projely tunelem už měsíc po dokončení posledního svaru Thermit®. Tento projekt mimo jiné zahrnoval přípravu tunelu o délce 13,6 km, rozšíření a modernizaci 63 kilometrů stávajících tratí, tři nové stanice podzemní dráhy a modernizaci 37 dalších stanic.



NOVÁ HEDVÁBNÁ STEZKA

V Rusku se metodou Thermit® provádí údržba a rozšíření železničních tratí mezi Čínou a Evropou. Při tomto procesu se používá automatické přehřívací zařízení Smartweld Jet, který se velmi osvědčil v mimořádně obtížných podmínkách odlehklých oblastí Ruska, kde pomáhá dosáhnout vynikající kvality a spolehlivosti procesů.



PROJEKT ZNOVUSJEDNOCENÍ NĚMECKA

Společnost Goldschmidt pomáhá bezстыkovým svařováním trati zajistit pohodlí cestujících a občanů žijících poblíž vysokorychlostní železniční dráhy mezi Berlínem a Norimberkem. Dodali jsme největšímu projektu stavby tratí v Německu všechny produkty potřebné pro svařování metodou Thermit®.

DIGITÁLNÍ BUDOUCNOST – DATOVĚ OPTIMALIZOVANÉ PROVOZNÍ PROCESY

.....

Od vynálezu svařovací metody Thermit® a bezstykově svařené trati je společnost Goldschmidt hybnou silou rozvoje železniční dopravy. Požadavkem dnešní doby je shromažďování, ukládání, zpracovávání a analýza všech údajů o trati za účelem neustálého zlepšování železničního provozu. Goldschmidt se svou digitalizační iniciativou Dari® aktivně prosazuje digitální budoucnost železničních tratí.



PORTFOLIO DIGITÁLNÍCH PRODUKTŮ

Goldschmidt byl první společností, která nabídla digitální nástroje a softwarová řešení pro efektivnější používání svařovací metody Thermit®, čímž nastavila nové standardy kvality a transparentnosti celého procesu. Naše portfolio nástrojů a systémů pro kontrolu a monitoring železničních tratí je nejširší v železničním odvětví, nejen ve smyslu technické funkčnosti. Naše nabídka sahá od jednoduchého manuálního měření geometrie kolejnic až po plně automatizovanou vysokorychlostní detekci kolejnicových defektů. Pro dosažení nejlepších výsledků měření Goldschmidt používá širokou škálu technologických řešení, včetně videoinspekce, laserové detekce a měřicích systémů na bázi ultrazvuku či vířivých proudů. Tyto technologie jsou dostupné ve formě ručních zařízení, vozíků nebo komplexních palubních systémů ve vlacích.



PŘIPOJENÍ DLE POTŘEBY

Data shromážděná z digitálních nástrojů nebo měřicích systémů zhodnotí svůj optimalizační potenciál pouze tehdy, jsou-li analyzována a využívána pro zlepšení kvality železničních tratí nebo traťových operací. Proto Goldschmidt vyvinul celou škálu na míru vytvořených softwarových řešení. Ta zahrnují uživatelsky jednoduché mobilní aplikace, které umožňují rychlou vizualizaci shromážděných dat a rychlé ověření shody s danými požadavky, ale také odborné systémy pro rozsáhlé datové analýzy pořízených videozáznamů pomocí algoritmů strojového učení. Dále jsou tu cloudové databáze pro speciální aplikace a přístup k datům shromážděným nástroji nebo měřicími systémy Goldschmidt lze získat také prostřednictvím rozhraní pro jakékoli IT řešení dle požadavků zákazníků.



DARi

ÚSPĚŠNÉ VIZE POTŘEBUJÍ VÝKONNÁ ŘEŠENÍ:

DARI® BY GOLDSCHMIDT.

Díky rozmanitým složkám naší globální digitalizační iniciativy Dari® – sběr dat pro železniční infrastrukturu – mohou provozovatelé železniční infrastruktury **spravovat své tratě chytřeji, efektivněji a udržitelněji**. Díky důkladnému pochopení procesů výstavby a údržby tratí jsou **digitální nástroje, měřicí systémy, softwarová řešení, cloudové databáze, služby a rozhraní** společnosti Goldschmidt navrženy tak, aby poskytovaly optimální podporu pro příslušné technické aplikace.

Vyzkoušejte novou dimenzi provozu na železničních tratích.

S Dari® od společnosti Goldschmidt.

JSME

GOLDSCHMIDT

Příběh úspěchu společnosti Goldschmidt začíná vynálezem svařovací metody Thermit®, která dodnes definuje světové standardy svařování kolejnic. Na základě těchto odborných znalostí a z vášně pro inovaci vyrostla globální společnost, která spolu s vámi vtiskne podobu železniční mobility zítřka.



NAŠE ŘEŠENÍ VÁS POSUNOU VPŘED

Společnost Goldschmidt je jedinečnou globální sítí odborníků pro všechny vaše požadavky v oblasti železniční infrastruktury a vyvíjí inteligentní řešení pro železniční průmysl, přesně upravená na míru vašim požadavkům, od svařovacího materiálu Original Thermit® až po naše produkty a systémy Dari®.

Zákazníci na všech kontinentech důvěřují vynikající kvalitě, prvotřídním technickým znalostem a prověřené spolehlivosti společnosti Goldschmidt. Tramvaje evropských dopravních společností jezdí díky stejnému know-how jako vysokorychlostní vlaky v Číně. Goldschmidt je váš silný partner pro plánování a vývoj praktických řešení pro projekty železniční infrastruktury, které jsou v souladu s vašimi národními požadavky a umožňují místní implementaci.



INTELIGENTNÍ TRAŽOVÁ ŘEŠENÍ

Společnost Goldschmidt nabízí po celém světě širokou škálu produktů a služeb pro spojování kolejnic, moderní stavbu železničních tratí a kontrolu a údržbu vaší tražové infrastruktury.

Original Thermit® • Izolované kolejnicové styky
Svařování • Broušení • Kontrola • Nástroje a vybavení
Dvoucestná vozidla • Digitální řešení



INTELIGENTNÍ TRAŤOVÁ ŘEŠENÍ

Spolu s vámi dokáže společnost Goldschmidt čelit výzvám moderní železniční mobility a zajistit bezpečnost, udržitelnost, odolnost a prvotřídní kvalitu vašich tratí. Stejně jako se svařováním metodou Thermit® je Goldschmidt průkopníkem i v oblasti údržby, kontroly a digitalizace. Pokračujeme ve zdokonalování procesu a prodlužování životního cyklu železniční infrastruktury. Díky své globální odbornosti a mezioborovému myšlení můžeme vytvářet řešení dle požadavků našich zákazníků. Mezinárodní zastoupení společnosti Goldschmidt vám otevírá přístup k celému našemu portfoliu – s jediným cílem: vést vaši železniční infrastrukturu do budoucnosti.