



---

## Kolejová vozidla

Chytrá řešení pro drážní průmysl



« Řešení spojů pro drážní  
aplikace od A do Z.  
Bossard je Vaší zastávkou. »

## Lepší spoje

Jsme experti na veškeré spojovací technologie v oblasti drážních aplikací.

Drážní sektor je charakterizován rostoucí poptávkou po spolehlivosti, rychlosti a přesnosti. Aby vlaky mohly být rychlejší a ekonomičtější, využívá se stále více materiálů s malou hmotností. Navíc je třeba zajistit i krátkou dobu výroby či „štíhlou“ údržbu vlaků. Těmto trendům a z nich vyplývajícím požadavkům dobře rozumíme a poskytujeme tak spojovací materiály, které splňují standardy nejvyšší bezpečnosti a kvality, které pomáhají našim zákazníkům se zvyšováním jejich efektivity a produktivity. Pro naše

inženýry bude ctí podat Vám detailnější informace týkající se alternativních řešení spojů, inovací či specifických požadavků na materiál. Jestliže nejlepší řešení pro Vaše aplikace dosud neexistuje, dokážeme ho spolu s Vámi najít tak, aby se jimi realizovaly Vaše jedinečné potřeby. Na následujících stránkách Vám představíme výběr z našich výrobků a jejich výhody pro specifické aplikace. Samozřejmě je možné většinu těchto dílů použít i v jiných aplikacích.



### Náš sortiment

- Spojovací materiál pro drážní vozidla
- Spojovací materiál pro jiné strojní účely



### Konstrukční díly

- Konstrukce na základě firemního know-how
- Mezinárodní síť specializovaných partnerských společností



### Optimální dodací podmínky

- Disponujeme více než 70 pobočkami po celém světě
- Krátká odezva a rychlá dodávka
- E-Shop pro všechny katalogové výrobky



### Vlastní zkušební laboratoře

- Akreditované testovací laboratoře dle normy ISO/IEC 17025, v 10 zemích světa
- Komplexní mechanické, optické, geometrické a chemické zkušební metody



### Profesionální konzultace

- Komplexní technický servis
- Školení pro zákazníky v oblasti řešení spojování a upínání



### Smart Factory Logistics

- Management B a C dílů
- IoT (Internet of Things)
- Inteligentní, štíhlý a spolehlivý

CHYTRÁ ŘEŠENÍ PRO DRÁŽNÍ PRŮMYSL

## Aplikace

---

### Pohonné jednotky (str. 6)



### Karoserie (str. 8)



### Podvozek (str. 10)

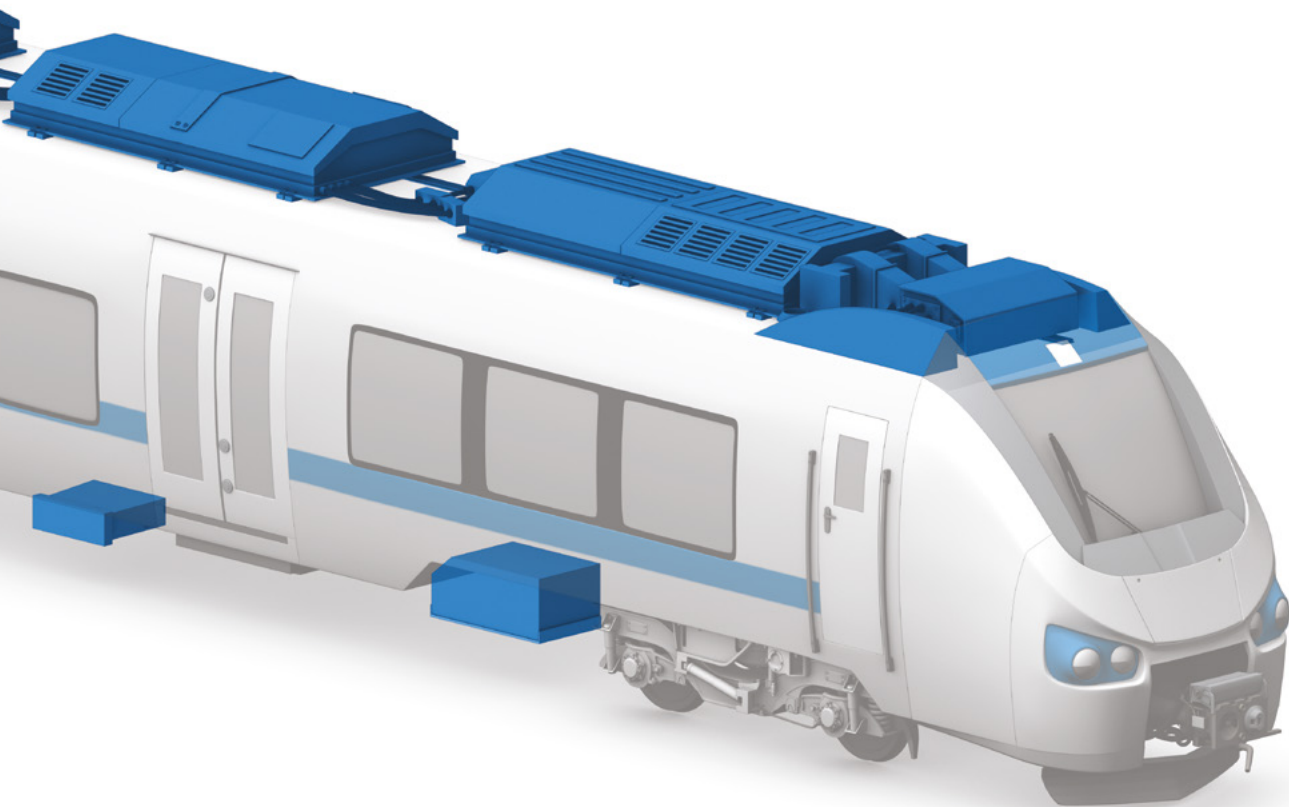


Dodávka energie (str. 16)



Interiér (str. 12)





BEZPEČNOST A SNADNÁ ÚDRŽBA

## Pohonné jednotky

---

Zajištění komfortu cestujících stejně tak jako snadný a rychlý přístup pro údržbu a kontrolu zařízení jsou pro tyto aplikace nejdůležitější faktory.

Spojovací prvky musí být navíc:

- Snadno zaměnitelné
- Neztratitelné
- Opakovaně použitelné pro montáž a demontáž
- Vhodné z hlediska snadné a bezpečné montáže

## POHONNÉ JEDNOTKY

### KABELOVÉ PRŮCHODKY

Kabelové průchodky pro bezpečnou pohyblivost

- Pro nejprísnejší protipožární požadavky
- Různé varianty z mosazi a plastu, certifikované pro použití v drážním průmyslu
- Široká produktová řada pro různé typy utěsnění a svěrných délek



### ZALISOVACÍ ZÁMKY

Navrženo pro rychlou a bezpečnou instalaci

- Průmyslově ověřené typy zámků, které snižují náklady na údržbu
- Vyrobeno z nerezových ocelí
- Uzamykací mechanismus odolný proti vibračnímu povolení



### HADICOVÉ SPONY

Odolné spony pro ty nejnáročnější sestavy

- Možnost nasazení bez demontáže hadice
- Zkosené okraje chrání hadice před poškozením
- Vysoce pevnostní šrouby s neztratitelnými maticemi a distančními sloupky

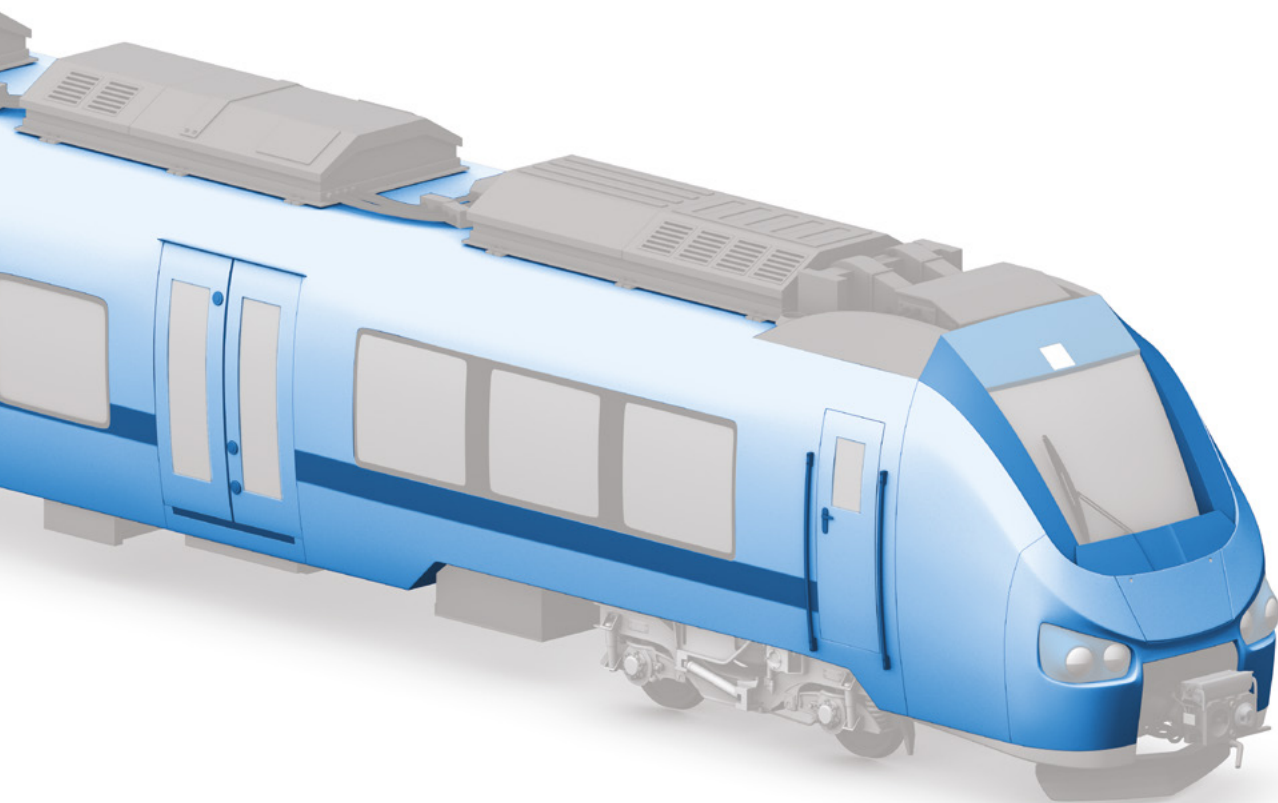


### VYSOCE PEVNOSTNÍ ZÁVITOVÉ VLOŽKY

Odolné vůči pootočení při působení krouticího momentu nebo vibrací, a to i při vysokých utahovacích momentech

- Vysoká životnost
- Oprava poškozených závitů
- Předmontované klíny zabraňují pootočení





RYCHLÁ A SNADNÁ INSTALACE

## Karoserie

---

Strukturální stabilita a spolehlivost jsou nezbytné faktory pro zajištění bezpečnosti cestujících v této ústřední aplikaci.

Z tohoto důvodu doporučujeme takové spojovací prvky, které splňují následující parametry:

- Snadná montáž a demontáž
- Vysoce pevnostní materiály
- Vysoká odolnost proti korozi
- V souladu s nejpřísnějšími bezpečnostními standardy

## KAROSERIE

### POJISTNÉ MATICE S DRÁŽKAMI

Pojistná funkce pro různé aplikace ve vlacích

- Vysoká teplotní a korozní odolnost
- Zbytkové předpětí dokonce i při velkých změnách teplot
- Odolnost proti vibracím při vysokém dynamickém namáhání
- Možnost opakovaného použití



### POJISTNÉ SVORNÍKY

Mechanický spojovací prvek s trvalou odolností proti vibracím

- Rychlá a automatická instalace bez opakovaného dotahování
- Vizuální indikátor instalace na límci značí správnou instalaci



### ZEMNÍČÍ ŠROUBY

Šrouby pro odvádění el. proudu

- Permanentní uzemnění ocelových plechů
- Snadná a spolehlivá instalace akumulátorovým nástrojem
- Nadprůměrné svěrné délky

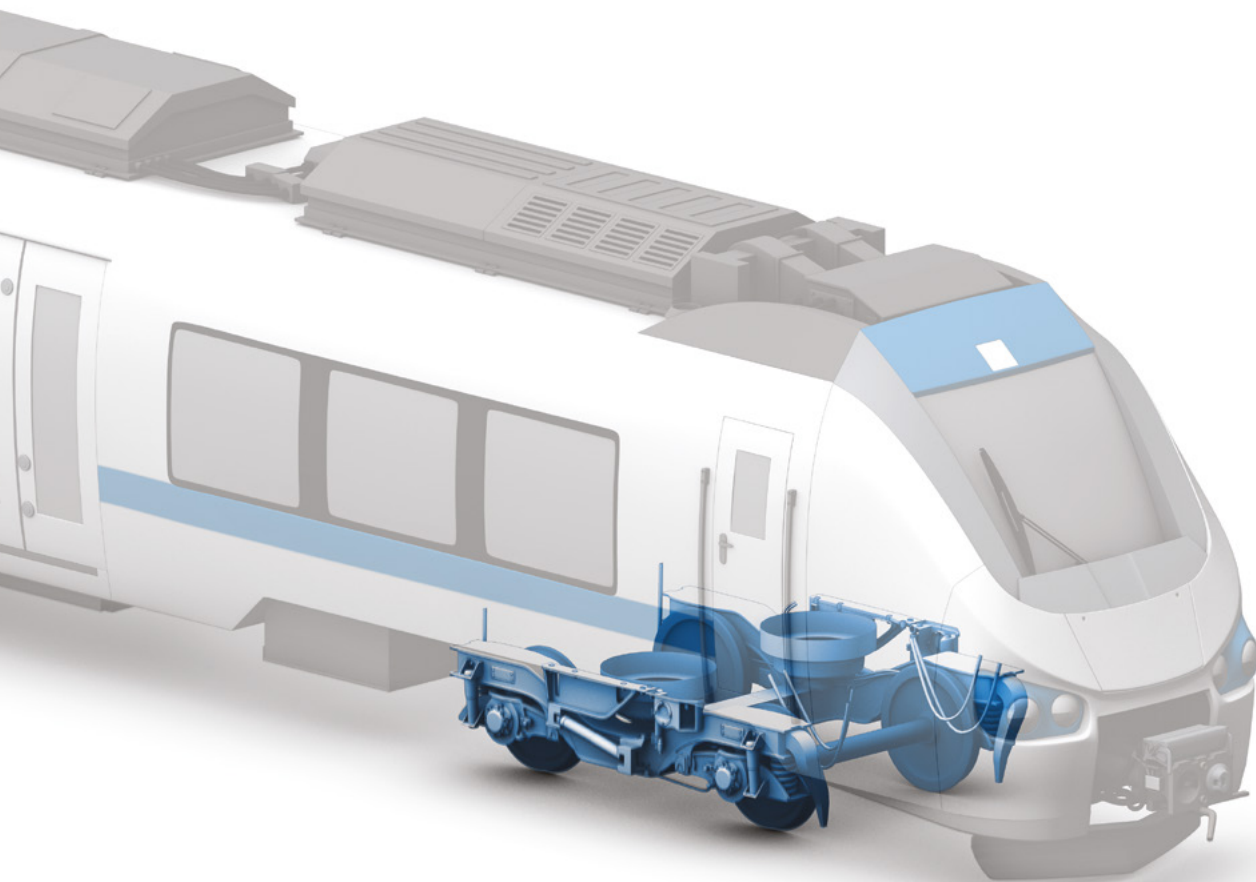


### NAPÍNACÍ MATICE

Přesná a ekonomická montáž velkých šroubů a svorníků

- Jednoduché a bezpečné dotahování velkých šroubů pomocí ručních nástrojů
- Enormně velká svěrná síla
- Žádné zadírávání závitů
- Dotahování šroubů/svorníků pouhým předpětím





## STABILITA A ŽIVOTNOST

# Podvozek

---

Podvozek hraje u vlaku významnou roli. Hlavními požadavky na podvozek jsou provozní spolehlivost, snadná údržba a komfort přepravy díky kvalitním tlumičům a zavěšení náprav.

Spojovací prvky musí být mimo to i:

- Odolné proti vibracím
- Odolné proti korozi
- Odolné proti extrémním změnám teplot
- Schopné zajišťovat vhodné předpětí spojů

## PODVOZEK

### POJISTNÉ PODLOŽKY

Jištění pomocí tření a mechanického styku

- Žebrované za účelem vyšší odolnosti proti vibracím
- Při dotahování nedochází k poškození povrchu
- Nepovolují se a mají minimální ztrátu předpětí
- Vhodné pro citlivé/povrchově upravené plochy



### KLÍNOVÉ POJISTNÉ PODLOŽKY

Samojistící funkce díky dodatečnému předpětí

- Rychlá a snadná instalace i demontáž
- Vysoké míra zachování předpětí spoje
- Vysoká odolnost proti vibracím a korozi
- Maximální bezpečnost proti povolování



### ŠESTIHRANNÉ SAMOJISTÍCÍ ŠROUBY

Multifunkční šrouby s ozubenou přírubou

- Multifunkční, žebrované podložky integrované do příruby
- Nepovolují se ani nevyšroubovávají
- Neexistuje riziko, že se podložka zapomene vložit nebo se vloží obráceně

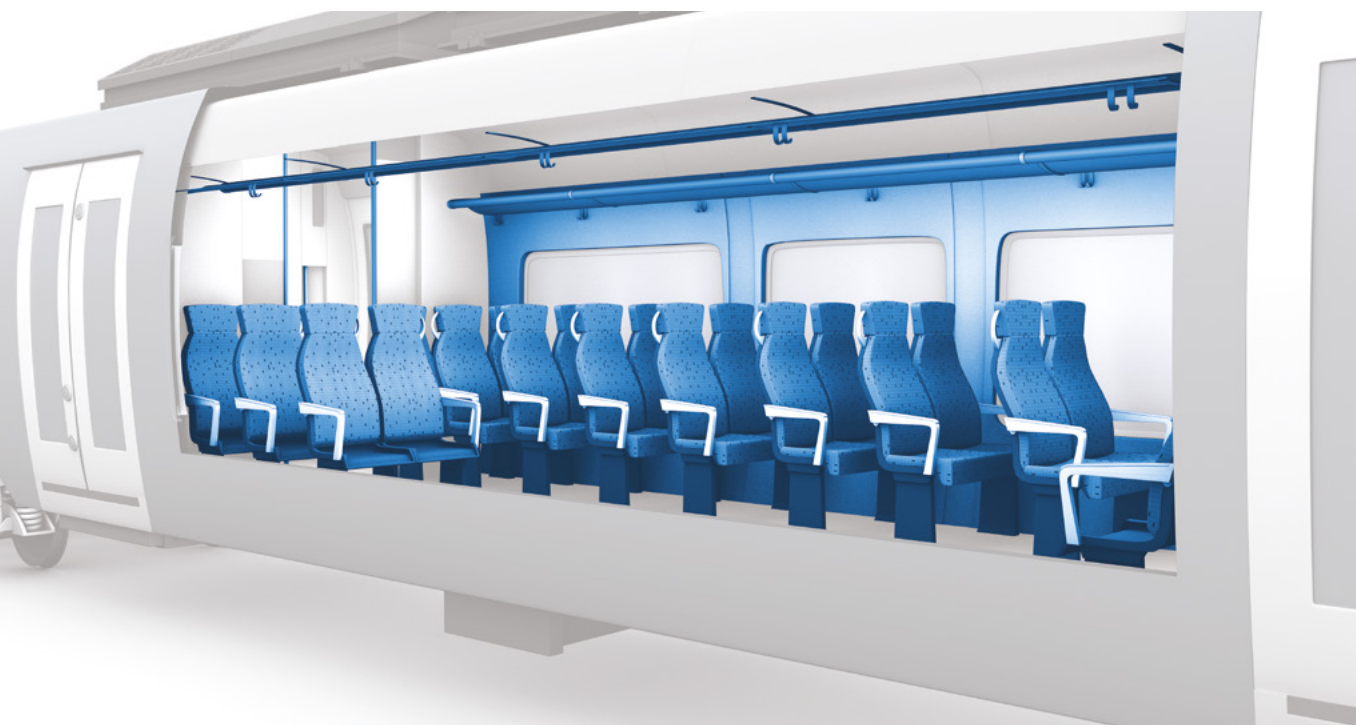


### SVORNÍKY S ŘÍZENÝM PŘEDPĚTÍM (TC ŠROUBY)

Ekonomická montáž pevnostních předepjatých svorníků

- Jedinečná antikorozní ochrana, která je vhodná i pro lakování
- I při silných vibracích zachovávají konzistentní předpětí
- Bezpečný utahovací proces díky vysoké svěrné síle





## FUNKČNOST A VZHLED

# Interiér

---

Uvnitř vlaku je kladen velký důraz na pohodlí a bezpečnost cestujících. Police na zavazadla, madla, sedadla a skládací stolky musí denně odolávat různým zatížením.

Nabízíme spojovací materiál, který:

- Je použitelný pro jakýkoliv materiál,
- splňuje vysoké designové a funkční požadavky,
- dostupný v různých barevných variantách,
- splňující požadavky lehkých konstrukcí.

## INTERIÉR

---

### PANTY

Panty s vysokou životností pro snadné polohování skládacích stolků

- Stálý odpor v rámci celého rozsahu pohybu
- Drží namontované komponenty bezpečně v jakémkoli požadovaném úhlu
- Panty jsou dostupné v různých variantách velikostí, materiálů a rozsahu úhlů rozevření



### UPÍNACÍ PRVKY PRO KOMPOZITNÍ MATERIÁLY

Spolehlivá montáž do měkkých a kompozitních materiálů

- Inteligentní upínací prvky s vysokou odolností vůči protočení a vytržení v měkkých materiálech
- prvky mohou být lepeny na povrch nebo zalisovány do dílců
- Neviditelné začlenění do komponent



### ZÁVITOVÉ VLOŽKY

Lehké vložky s vysokou pevností proti vytržení

- Silný závit v tenkém materiálu
- Lehká hmotnost, avšak vysoká stálost a životnost
- Čistý vnitřní závit bez třísek



### UPÍNACÍ PRVKY PRO KOLEJNIČKY

Stabilní, a přesto flexibilní spoje

- Po usazení je lze snadno přesouvat
- Klecové matice kompenzují tolerance díky plovoucí kleci
- T-šrouby dle drážních specifikací (třídy kvality a značení)
- Možnost opakovaného použití



## INTERIÉR

### VYSOCEPEVNOSTNÍ TRHACÍ NÝTY

Pevnostní řešení pro strukturální konstrukce

- Perfektní pro vysoce zatížené spoje
- Jeden nýt nahrazuje až čtyři klasické nýty
- Montáž v jednom směru
- Nýty s velkým průměrem
- Spolehlivé spoje s dlouhou životností



### KABELOVÉ DRŽÁKY

Prostorově úsporná organizace kabelových svazků

- Zajišťuje malé rozestupy kabelových svazků
- Konstrukce s nízkým profilem přidržuje svazek blízko montážního povrchu



### ŠROUBY S ČOČKOVOU HLA- VOU A S PŘÍRUBOU

Multifunkční šrouby s integrovanou podložkou v přírubě

- Možnost použití i v měkkých materiálech
- Dostupnost v různých barvách
- Optimální dosedací plocha pro zakrytí velkých a podlouhlých otvorů



### ŠROUBY SE ZÁŘEZY

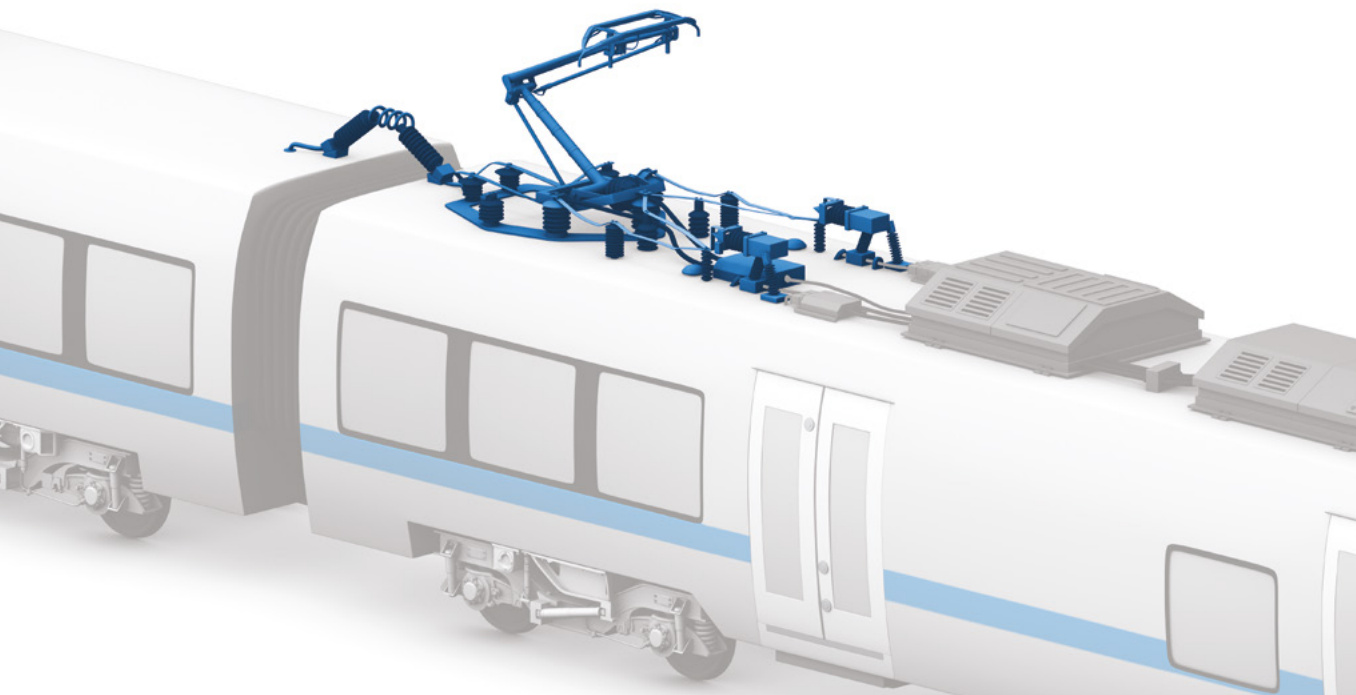
Speciální šrouby pro zabránění manipulace

- Velký rozsah rozměrů
- Ochrana před manipulací / vandalismem cestujících
- Pro zašroubování a vyšroubování jsou potřeba speciální bity





« Zoptimalizujte svoje zásobování  
B- a C-díly díky inovativním logi-  
stickým řešením Bossard. »



## BEZPEČNOST A SPOLEHLIVOST

### Dodávka energie

---

Spojovací prvky pro tuto aplikaci musí splňovat ty nejvyšší požadavky na bezpečnost. Kromě bezpečnosti samotného spoje, je dalším klíčovým faktorem také ochrana proti požáru.

Hlavními požadavky na spojovací prvky jsou:

- Odolnost proti korozi
- Odolnost proti vibracím
- Ochrana proti požáru

## DODÁVKA ENERGIE

### BŘITOVÉ STAHOVACÍ PÁSKY

Stahovací pásky obzvláště pro drážní aplikace

- Geometrie garantuje maximální pevnost a bezpečnost i v extrémních podmínkách
- Ocelové jistící břity zajišťují stabilní a trvanlivý spoj
- Možnost použití kdekoliv, kde má prioritu ochrana osob a majetku



### OCHRANNÉ OPLETY

Usnadňují tvorbu svazků před-montovaných kabelů

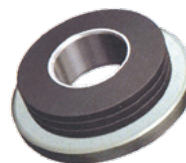
- Podélně rozevřené, samo-uzavíratelné oplety umožňují snadné vkládání kabelů
- Vhodné pro následnou instalaci
- Nehořlavý / samozhášecí materiál bez obsahu halogenů



### PRUŽNÉ KONICKÉ PODLOŽKY

Optimální předpětí ve šroubových spojích

- Nedochází k povolování při deformaci materiálu, teplotní dilataci, otěru nebo vibracích
- Kompenzují tepelnou roztažnost při použití v elektrotechnice
- Dostupné i v kombinaci s plochou podložkou, za účelem časové úspory montáže

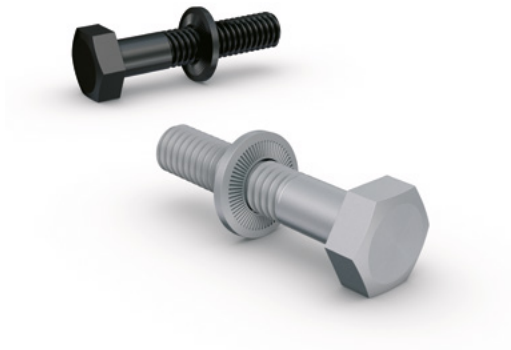


### POVRCHOVÁ ÚPRAVA

Mazání spoje zvyšující bezpečnost a efektivitu montážního procesu

- Přesné a jednoznačně definované mazací podmínky
- Nelze opomenout mazání
- Technicky odolné
- Bezpečné a čisté řešení

Další výhody našich povrchových úprav: dekorativní barva, snižují tření, odolnost proti korozi a vyšším teplotám



CHCETE-LI MÍT JISTOTU

## Akreditovaná zkušební laboratoř pro spojovací materiály

Správná specifikace hraje důležitou roli v mnoha oblastech spojovacích technologií. Bossard tuto výzvu splňuje i díky nejmodernějším testovacím laboratořím.

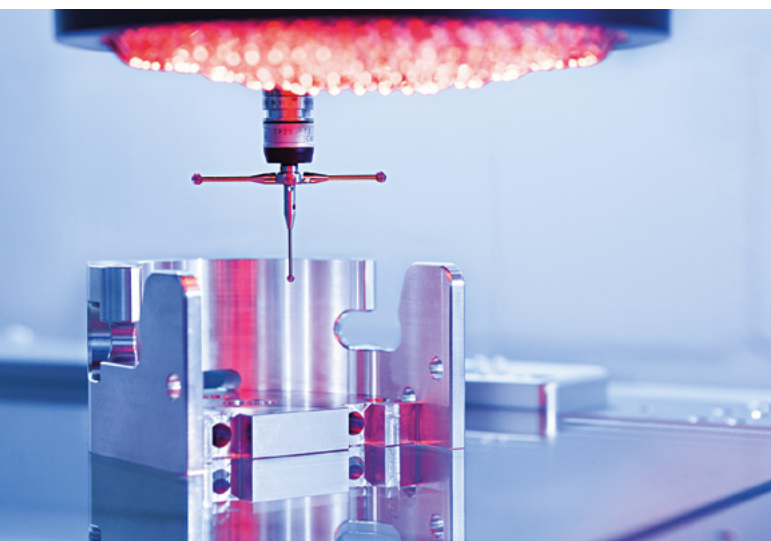
### Testování kvality

Ať již vyvíjíte a vylepšujete výrobky, projekty či procesy, potřebujete spolehlivou a nezávislou kontrolu, která zajistí splnění všech legislativních požadavků stejně tak jako vysokou úroveň standardů, které se od Vás očekávají v každém stádiu procesu.

Naše obsáhlé portfolio zkoušek v oblasti spojovací technologie, které provádějí kvalifikovaní a zkušení odborníci, napomáhá ve snižování rizika a zajišťuje kvalitu stejně tak, jako splnění relevantních a statutárních požadavků kladených na Vaše komponenty a výrobky.

### Spolehlivý partner

Aby bylo možno splnit všechny požadované standardy kvality, disponuje Bossard dvanácti akreditovanými zkušebními laboratořemi v Evropě, Americe a Asii, které zajišťují spolehlivé řízení kvality a dokonalou jakost výroby díky nejmodernějším měřicím a testovacím zařízením. Navíc úzce spolupracujeme s našimi obchodními partnery v oblasti testování konkrétních výrobků, jako jeden tým tak, abychom Vám vždy mohli poskytnout jen tu nejlepší kvalitu. V hledání, návrhu a testování toho správného řešení pro Vás, se může podílet i jedno z našich nejnovějších a nejmodernějších center, v Šanghaji či Kalifornii.

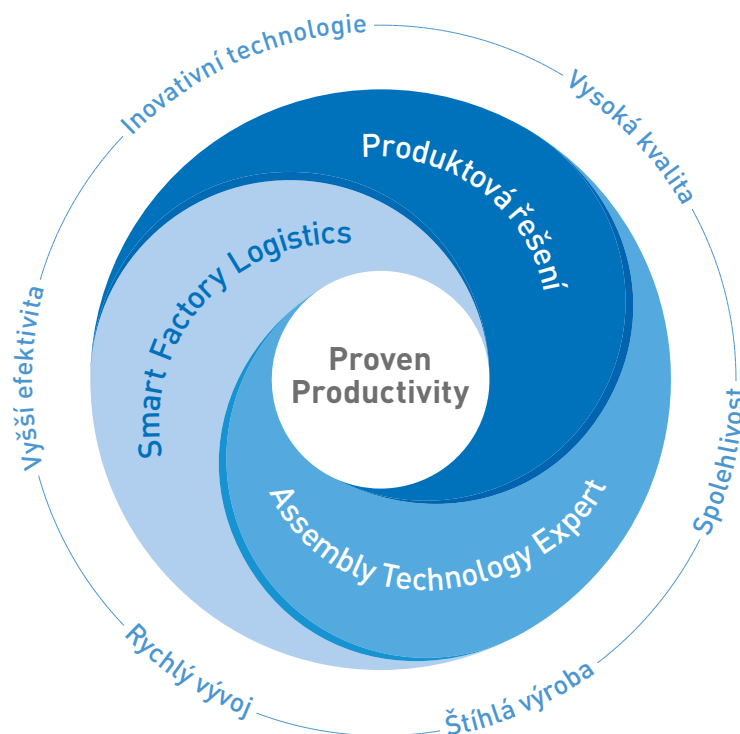


### Výsledky měření dle nejvyšších standardů

V našich laboratořích pro testování kvality vycházíme z průmyslových standardů a rovněž i individuálních požadavků zákazníka tak abychom doladili všechny detaily Vašich produktů. Spolu s akreditací ISO/IEC 17025 tak máme spolehlivou kompetenci pro testování, která slouží pro podporu vývoje nových produktů, speciální testy i komplexní testy. Jak v národním, tak i mezinárodním měřítku, je akreditace laboratoří vnímána jako obecně uznávaný a spolehlivý ukazatel technické kompetence společnosti. Důsledné dodržování normativních specifikací znamená, že výsledky měření vykazují nejvyšší míru spolehlivosti. Stejná vysoká úroveň je rovněž garantována našim kompetentním týmem odborníků.

## PROVEN PRODUCTIVITY – NÁŠ ZÁVAZEK

# Strategie vedoucí k úspěchu



Z dlouholeté spolupráce s našimi zákazníky víme, jak dosáhnout průkazného a udržitelného dopadu. Zjistili jsme, co je zapotřebí k posílení konkurenceschopnosti našich zákazníků. Proto podporujeme naše zákazníky ve třech strategických klíčových oblastech.

Za prvé, při hledání optimálního **produktového řešení**, které spočívá ve volbě a použití nejvhodnějšího spojovacího prvku pro konkrétní výrobek a funkci.

Za druhé, naše služby **Assembly Technology Expert**, poskytují nejinteligentnější řešení všemožných nároků na spojování. Naše služby sahají od okamžiku, kdy

montážních procesů a rovněž vzdělávání v oblasti spojovacích technologií pro zaměstnance našich zákazníků.

A za třetí, díky efektivní optimalizaci výroby metodikou **Smart Factory Logistics**, spojenou s inteligentními logistickými systémy a řešeními na míru.

“Proven Productivity” braná jako závazek našim zákazníkům, obsahuje dva prvky: Za prvé, prokazatelně funguje. A za druhé, udržitelně a měřitelně zvyšuje produktivitu a konkurenceschopnost našich zákazníků.

Toto je naše filozofie, která nás každý den motivuje, aby-

---

[www.bossard.com](http://www.bossard.com)