

TECHNOWIZZ 2024

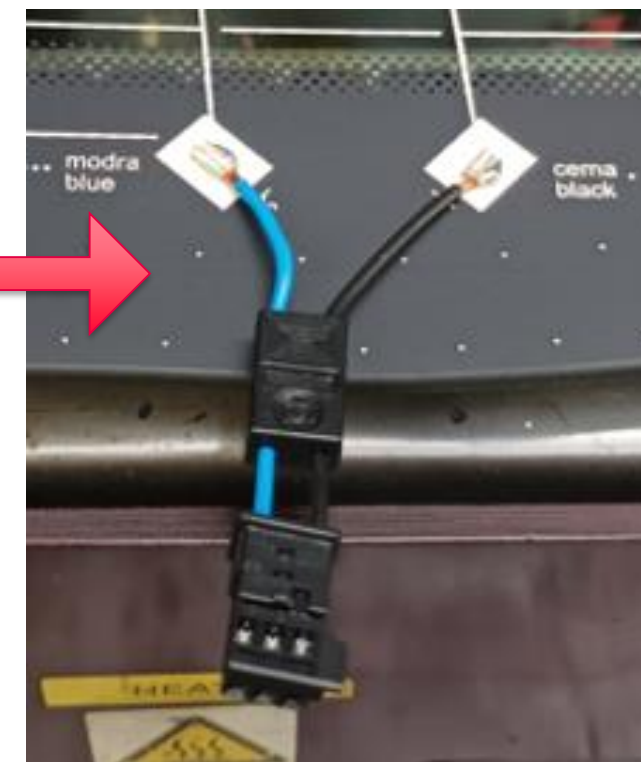
AGC

Zadání:

Mechanická kontrola procesu pájení

Your Dreams, Our Challenge

- v rámci výroby (tzv. AVO – Added Value Operations) probíhá mimo jiných operací i **pájení konektorů**



- **každý vyráběný projekt je jedinečný**
 - např. sklo pro Škodu Octavia a pro Škodu Scala se liší:

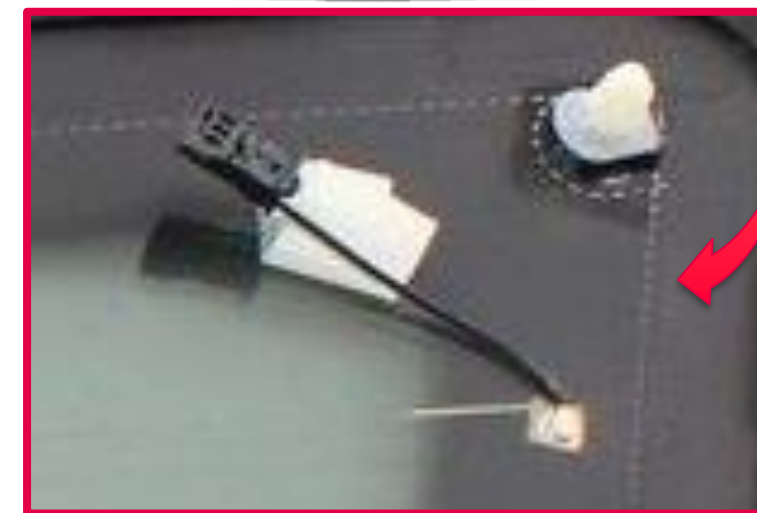


- **konektory** slouží k připojení antény, případně u jiných oken i k zajištění výhřevu, apod.

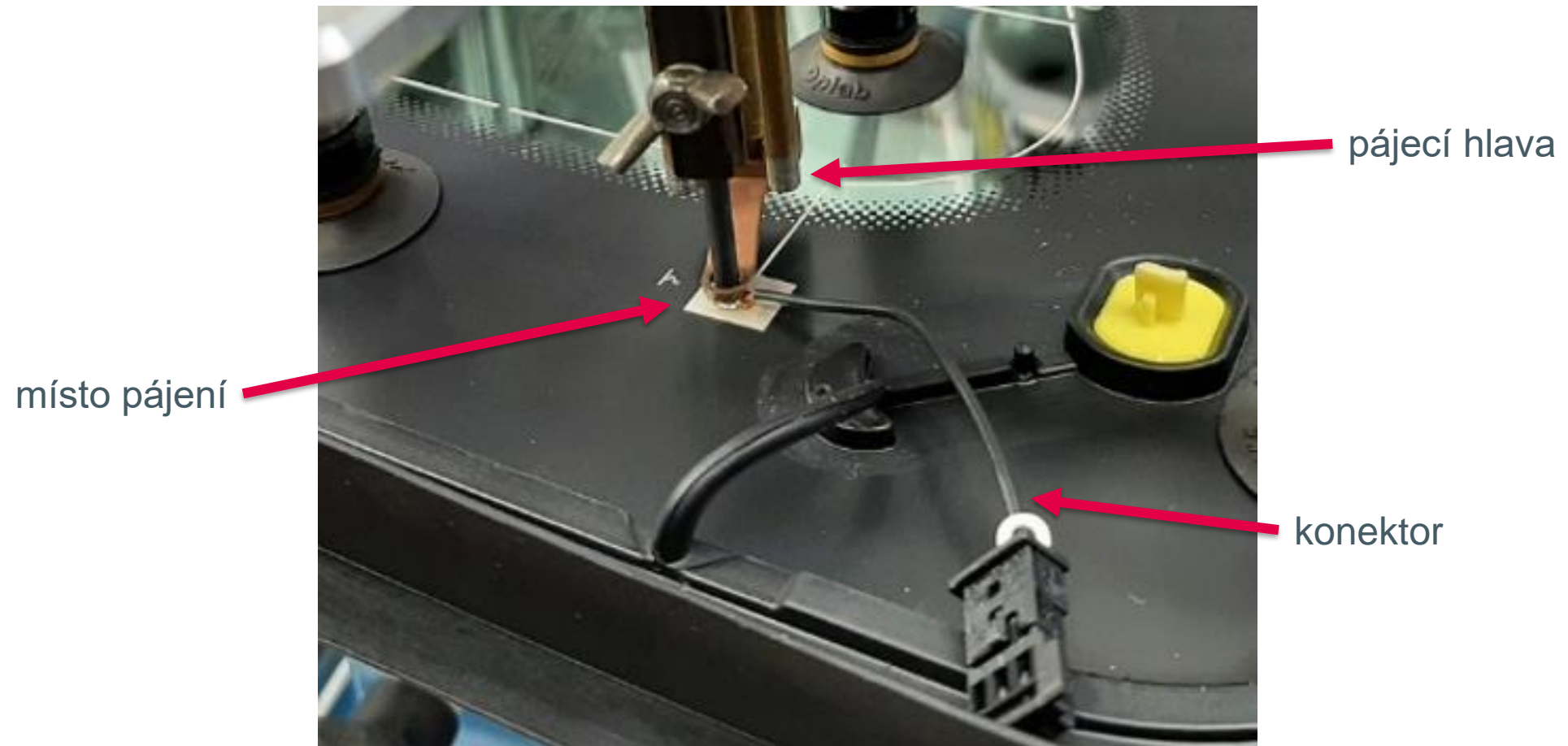
Např. Škoda Octavia:



Konektory se liší i v rámci levého a pravého okna.

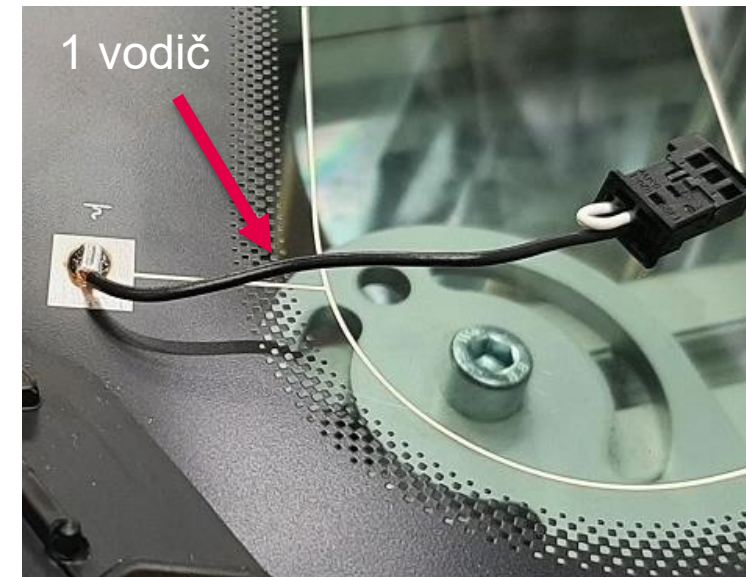
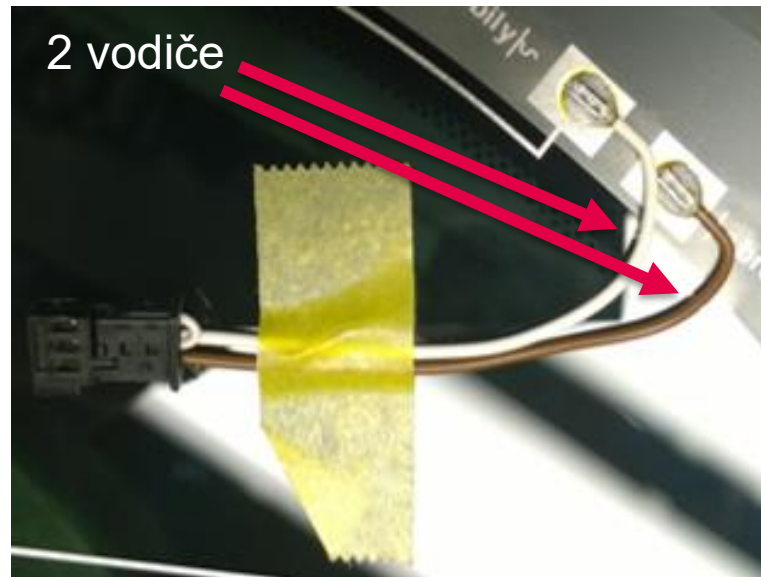


- pájení je proces, který probíhá za pomoci pájecích hlav

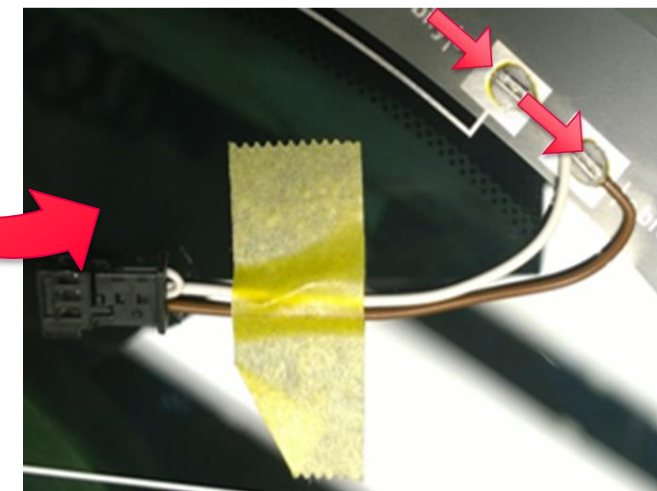
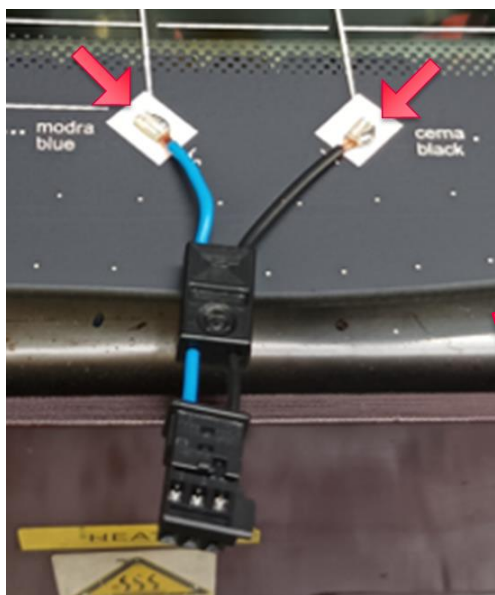
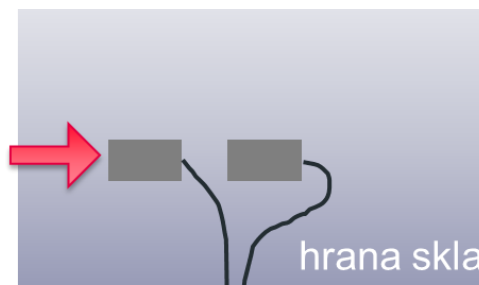
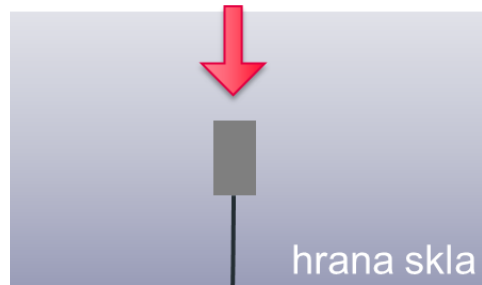
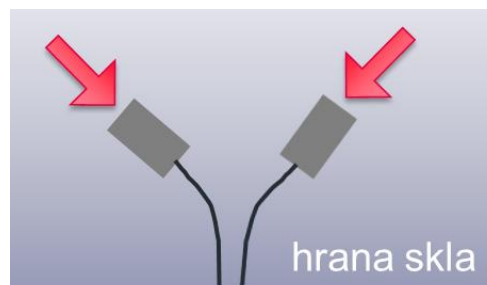


- automobilky mají různé požadavky nejen na design oken, ale i na funkčnost, proto mohou být i konektory rozdílné, tedy není jen jeden univerzální konektor
- **konektory** mají různé délky kabelů, různý počet vodičů a také koncovka (plastová část) může mít jiný design

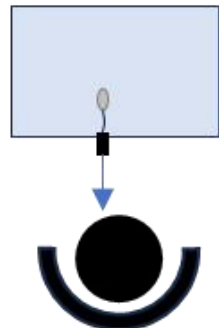
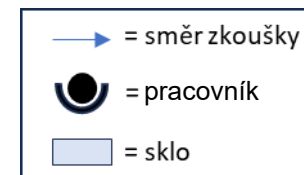
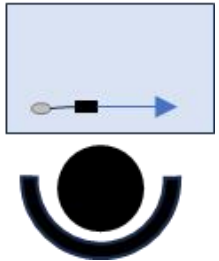
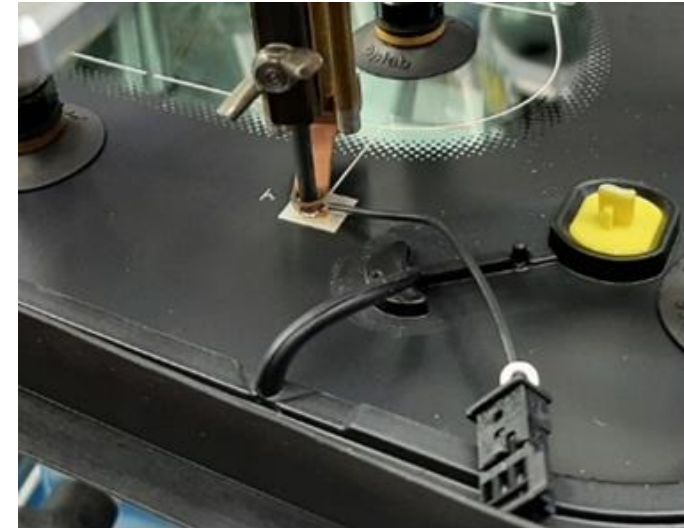
Např. různý počet kabelů:



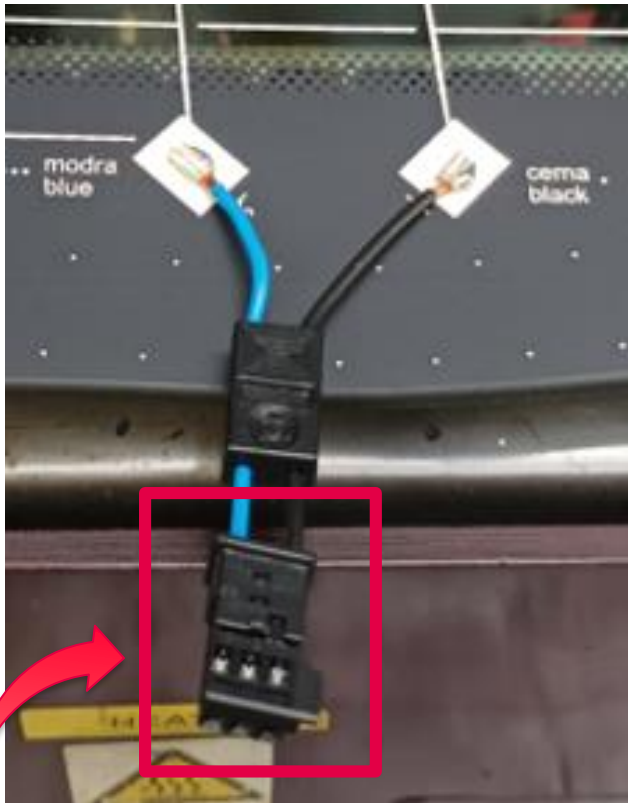
- také směr pájení konektorů (vůči hraně skla) může být různý



- kontrola kvality je klíčovou operací zajišťující funkčnost daného dílu
- pracovníci **kontrolují napájené konektory** manuálně tak, že je uchopí za plastové tělo a **zatáhne za něj** (*viz následující slide*)
- tah vždy probíhá **ve směru pájení** (*viz předchozí slide a následujícím slidu*)



Napájený konektor na okně:



místo úchopu při kontrole
kvality provedeného pájení

Podle směru napájení
konektoru je proveden
tah rukou pracovníka:



směry napájení
konektorů

uchopení konektoru
ve vyznačeném místě

směr pohybu ruky
(tahu)

- stávající řešení má několik nevýhod a rizik:
 - **kvalitativní rizika:**
 - pracovník zatáhne málo → **neefektivní kontrola**
 - pracovník zatáhne moc → **riziko poškození pájeného spoje**
 - **bezpečnostní rizika:**
 - **bolesti prstů** po manipulaci s tvrdými plastovými díly
 - **riziko zranění rukou**



- **navrhnete způsob**, jakým by mohly být pájené konektory kontrolovány
- **navrhnete nástroj**, kterým by mohly být pájené konektory kontrolovány a který bude zároveň **snadno použitelný** pro pracovníky
 - lze modifikovat stávající pájecí hlavy, nebo vytvořit samostatný nástroj
- **vytvořte návod**, jak (s nástrojem) postupovat
- při kontrole **nesmí být sklo nijak poškozeno** (!) (*např. škrábane na skle, oděry, apod.*)
- kontrola musí probíhat za **konstantního času** uplynulého od pájení a **konstantní silou**
- systém či postup by měl pouze **minimálně ovlivnit takt celé linky**

- **funkční nástroj**
- **nebo prototyp nástroje a komplexní návrh nástroje**
 - včetně výkresu, soupisu všech dílů, potřebných úprav pro zprovoznění nástroje, apod.
- **návod** na obsluhu nástroje
- **návod** na postup kontroly pájených konektorů
- **praktickou ukázkou** s důrazem na funkčnost a snadnost provedení či obsluhy

- **snadno použitelný nástroj**, kterým bude zajištěna 100% kontrola kvality pájeného spoje
- **přehledný návod** na obsluhu nástroje
- nastavení a zajištění **standardní kontroly**
 - standardní **čas** od napájení konektorů
 - standardní **síla** tahu
- **zlepšení pracovních podmínek pro pracovníky** na stanovišti



- v rámci exkurze v provozu AGC budou k dispozici **reálné vzorky**, na kterých budou vysvětleny detaily a celá problematika
- pro účely zpracování zadání mohou být poskytnuty **vzorky reálných děl**



- AGC Automotive Czech a.s.
- Tereza Kordová
 - Material Specialist
 - +420 702 201 267
 - Tereza.Kordova@agc.com
- *občas není snadné porozumět zadání bez detailních informací → pro tyto případy jsem samozřejmě k dispozici 😊*

AGC

Your Dreams, Our Challenge



Ústecká komunitní nadace

