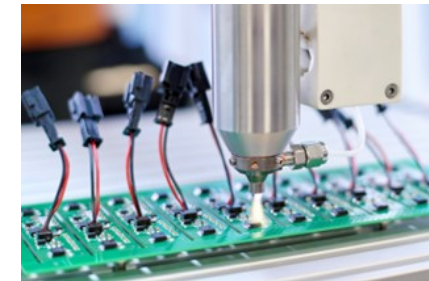
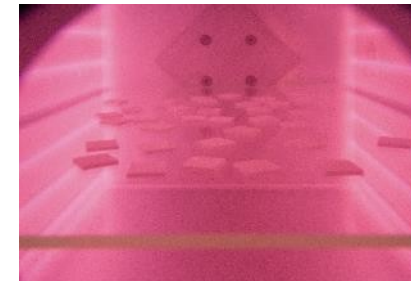
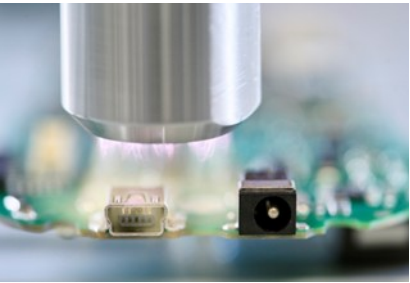


Atmosférická plasma jako alternativa primeru

Konference Plastko 2026
Petr Tichý

Kdo jsme?



Jsme specialisté na povrchy a přední dodavatelé pro technologie **atmosférické plasmy**, stejně jako pro **vakuové plasmové procesy**.

Market leader v technologii Openair-Plasma®



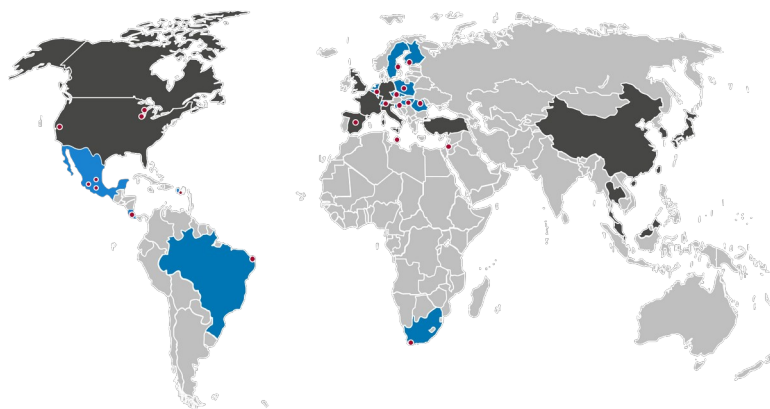
Globální působnost a služby

- Centrála v Německu
- Výrobní závody v Německu, Číně a USA
- 18 dceřiných společností a technologických center v 11 zemích s vlastním servisním personálem
- Více než 15 agentů v ostatních zemích



Rodinný podnik

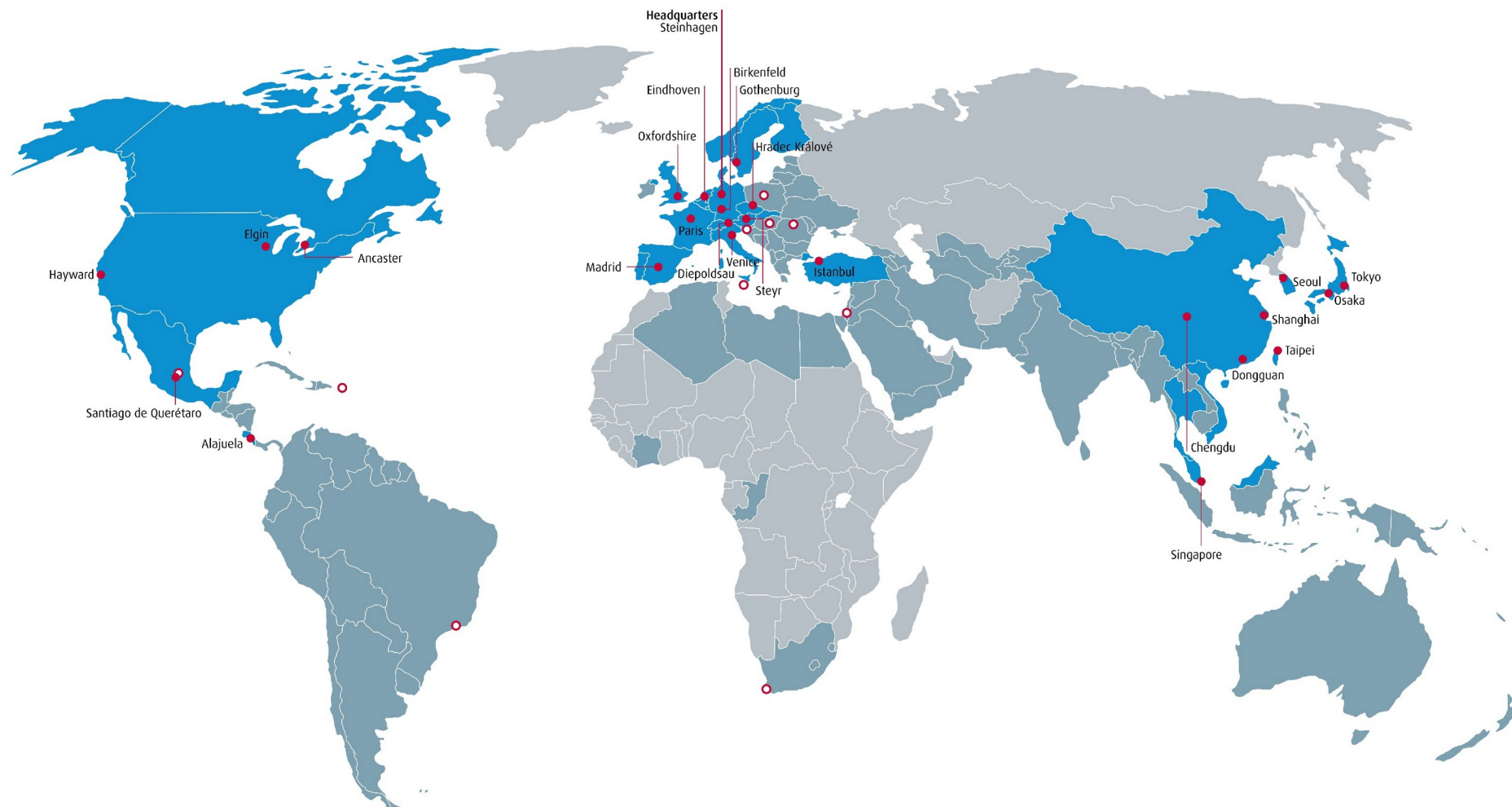
- Společnost byla založena v roce 1995
- 320 zaměstnanců po celém světě
- Konsolidovaný obrat: 70 milionů eur



Milestones

- 1995: Vynález Openair-Plasma®
- 2007: PlasmaPlus® coating
- 2019: Otevření technologického centra
- 2020: Plasmacreat Academy

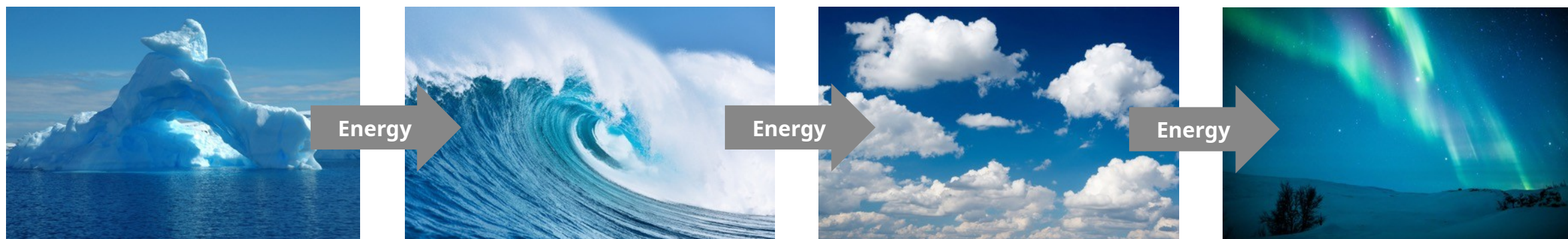
Kde se nacházíme



- **Co je Plasma?**

Definice plasmy

Plasma vzniká, když se plynu dodá dodatečná energie elektrickým výbojem. Je to ionizovaný plyn s elektrickou vodivostí, který je elektricky neutrální. .

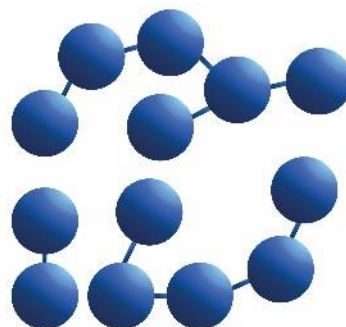
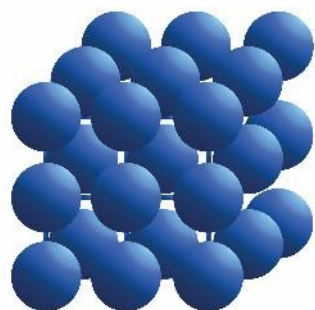


Pevné

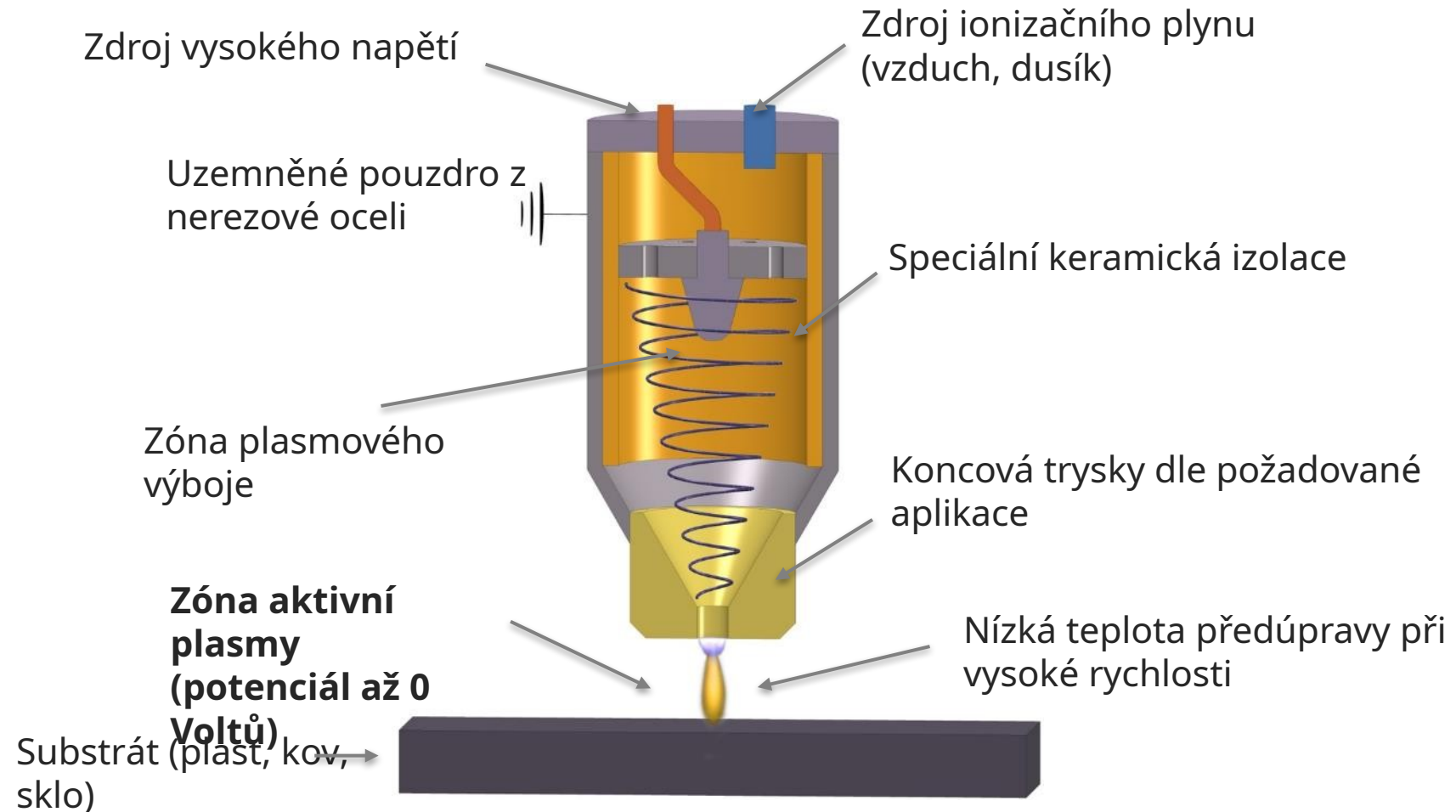
Kapalně

plynně

Plasma



Princip: Openair-Plasma[®]



Výhody Openair-Plasmy®



Selektivní předúprava

- Openair-Plasma® umožňuje přesně zacílenou předúpravu
- Maskování povrchů není nutné

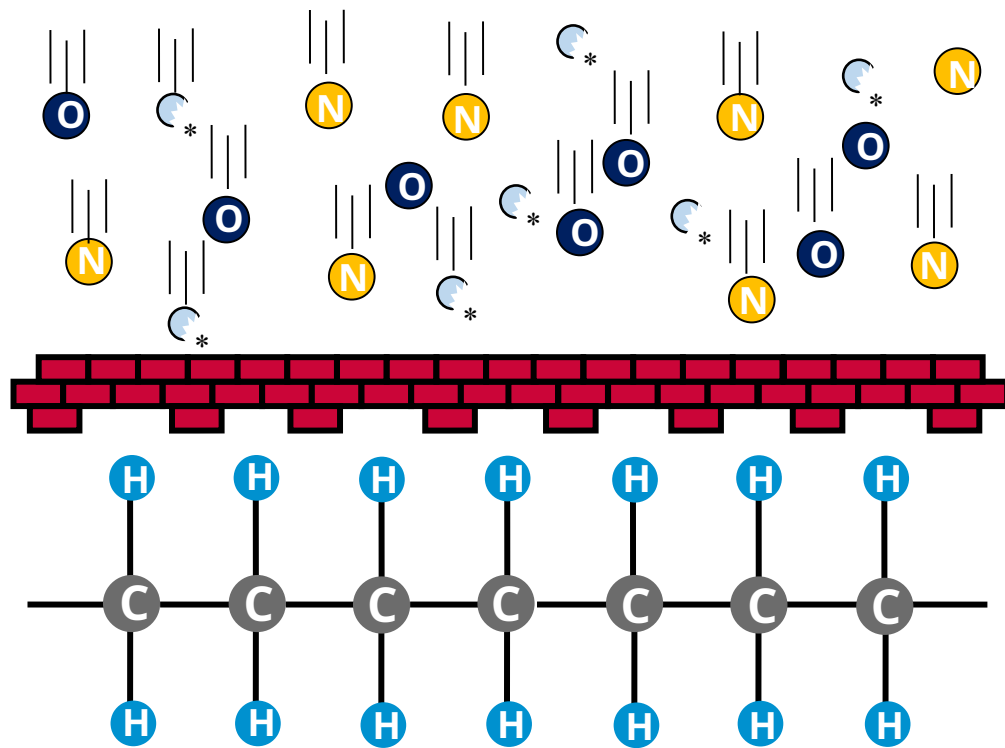
Inline integrace

- Na rozdíl od mechanických procesů, Openair-Plasma® může být velmi snadno automatizována
- Inline integrace do existujícího procesu je velmi snadná

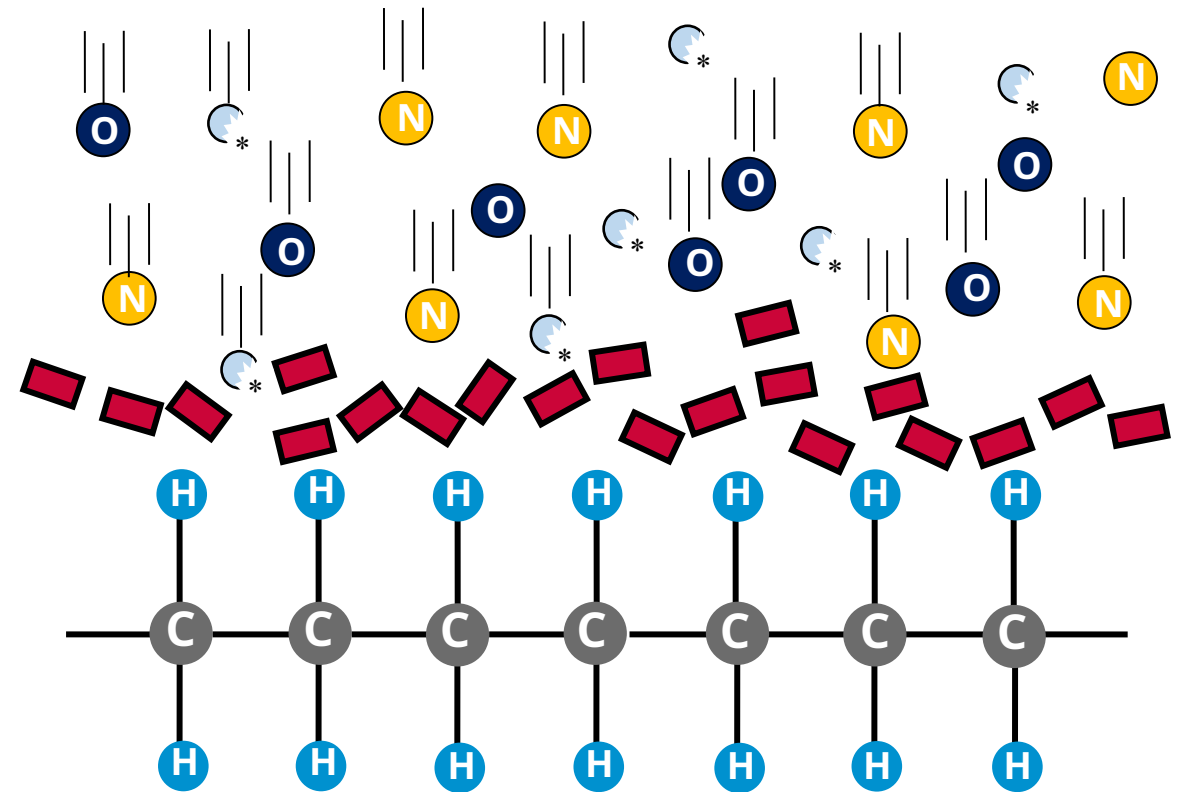
Čistá technologie

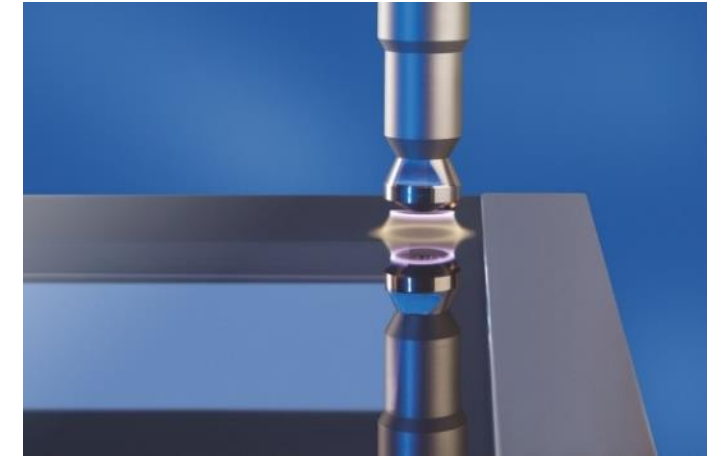
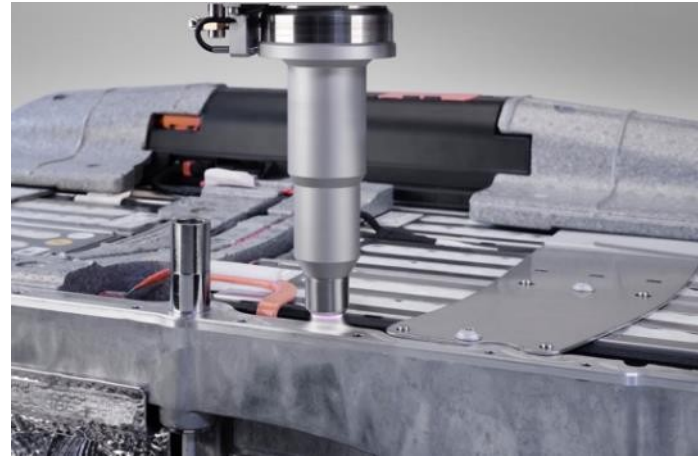
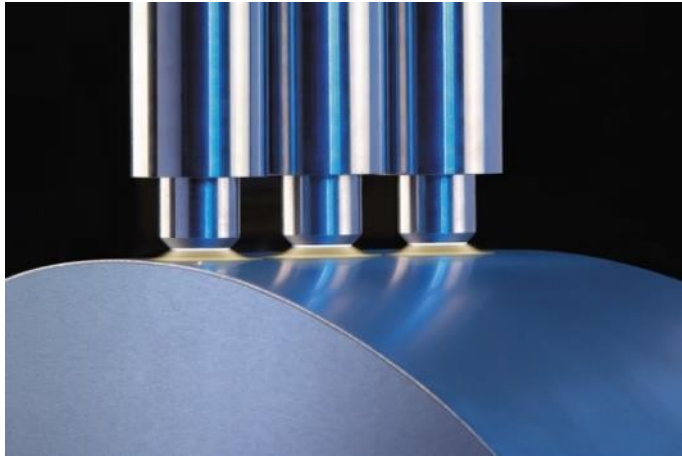
- Openair-Plasma® umožňuje předúpravu povrchů bez rozpouštěděl a VOC
- Chemikálie nejsou nutné

- „napadení“ kontaminace na povrchu



- Odstranění kontaminace





Čištění povrchu kovových svitků (coilů)

- Povrchová úprava svitků: optimální ochrana proti korozi prostřednictvím povrchové úpravy
- Pro dlouhodobou přilnavost povlaků a laku musí být hliníkový pás nejprve zcela očištěn od olejů v procesu ultrajemného čištění.

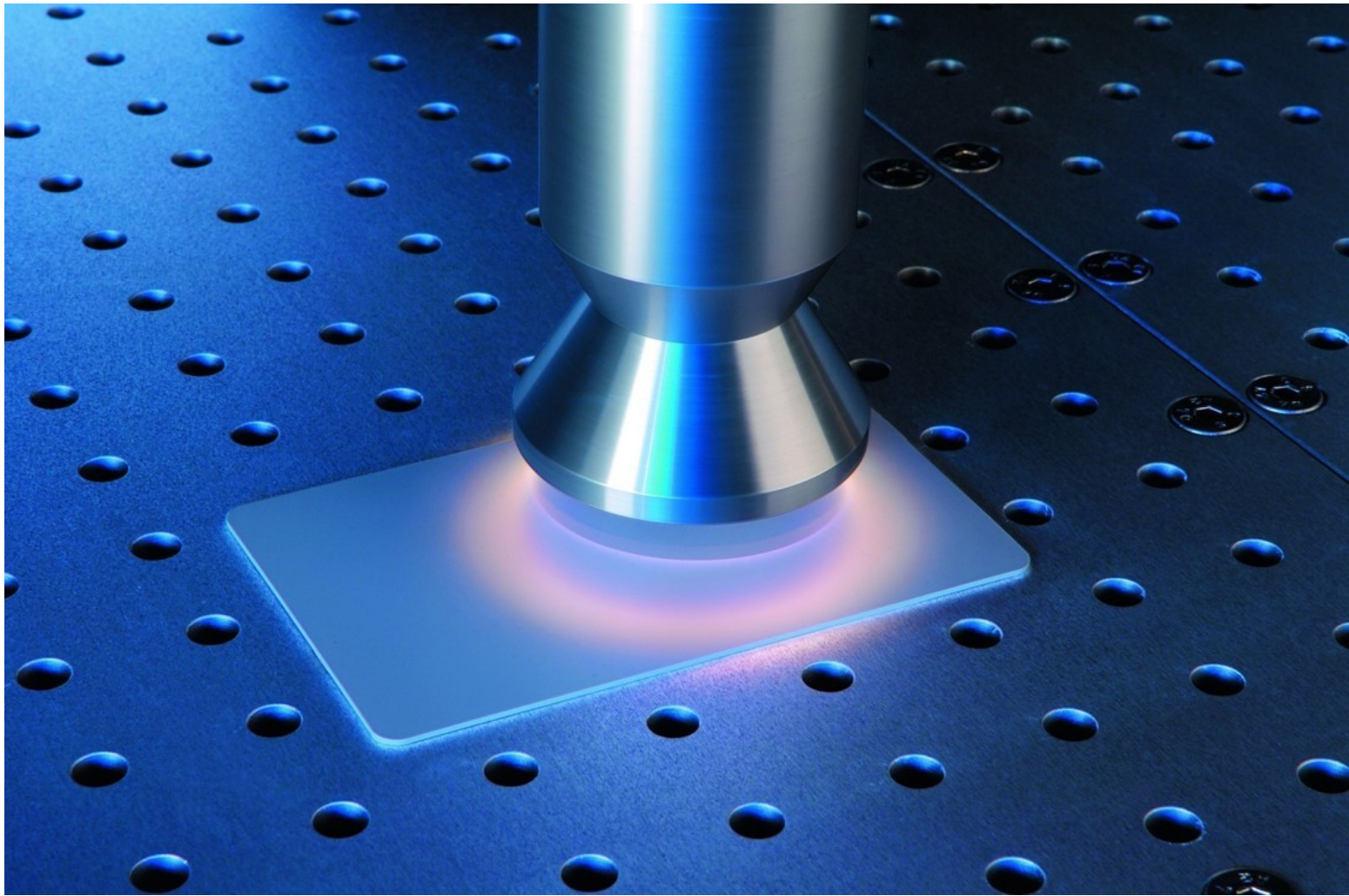
Čištění hliníkového housingu

- Aplikace baterií pro elektromobily vyžadují dlouhodobou těsnost
- kvalita každého těsnění závisí zejména na čistotě styčných ploch.
- Čištění Openair-Plasma® zajišťuje cílenou a účinnou předúpravu s vysokou přesností.

Čištění skla (trouby)

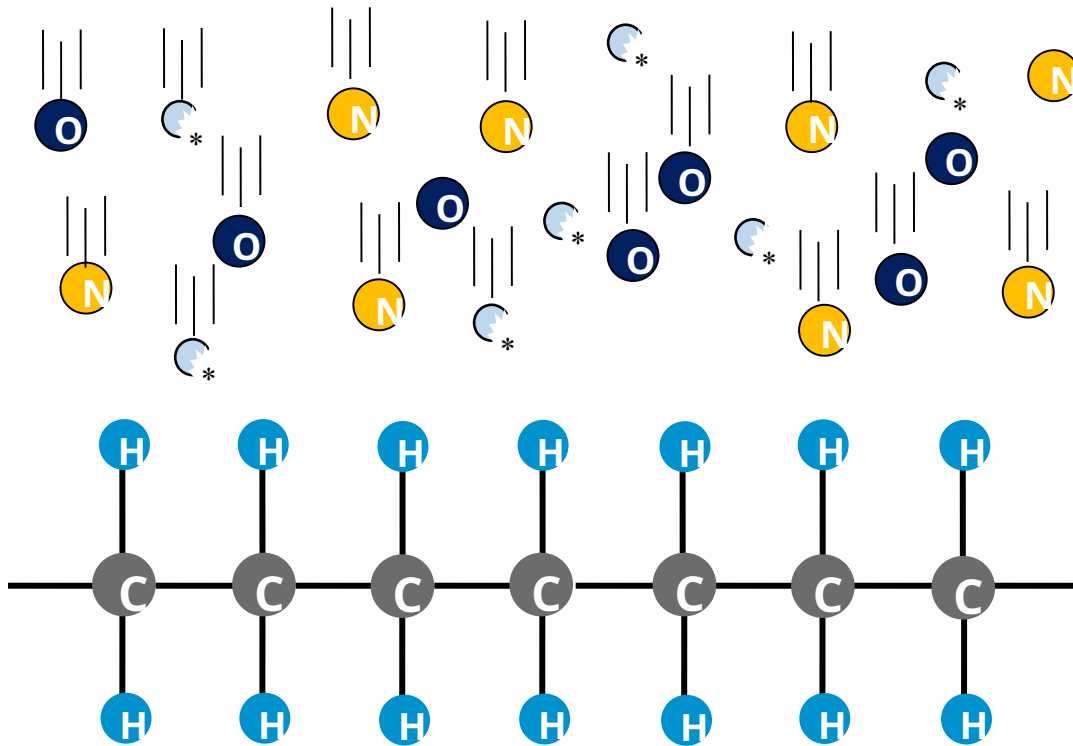
- Předúprava skla trouby plasmou před lepením rukojetí
- Nezbytné pro bezpečné a dlouhotrvající spoje

Aktivace: Openair-Plasma®

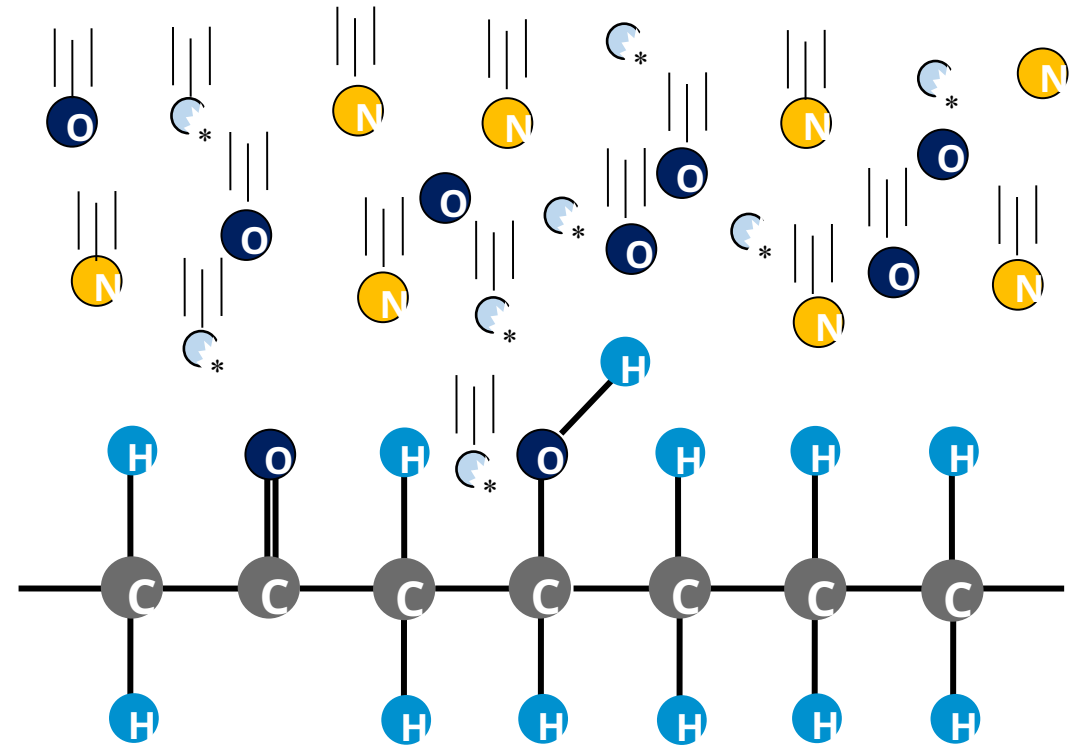


Aktivace: Openair-Plasma®

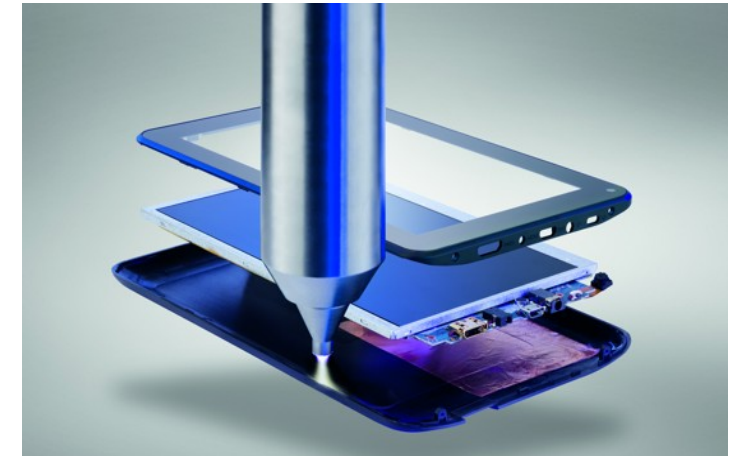
- Aktivace povrchu



- Utvoření funkčních skupin



Aktivace: Openair-Plasma®



Lepení PP světlometů

- Nejdůležitější požadavky: Spolehlivé lepení a perfektní utěsnění
- Openair-Plasma® technologie splňuje tyto požadavky s mimořádnou účinností a za přijatelnou cenu

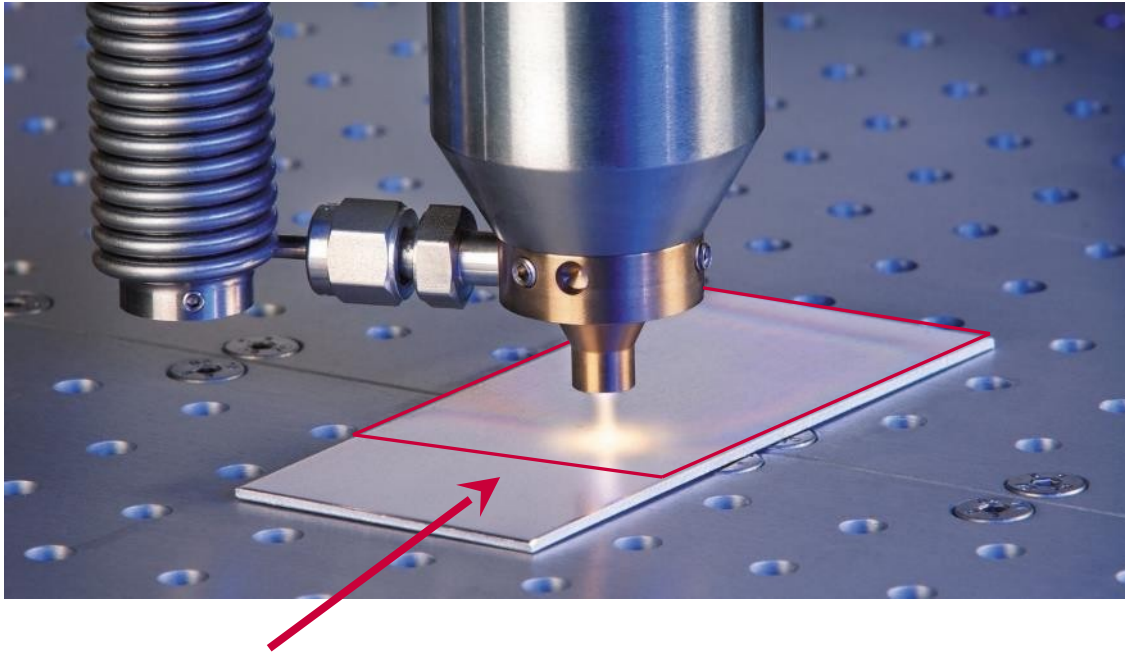
Lepení panelů trouby

- 2K-lepení skla a nerezové oceli, které tvoří ovládací panel trouby
- Předúprava pomocí Openair-Plasmy® eliminuje manuální proces a použití VOC.

Lepení displejů

- Moderní dotykové displeje, displeje LCD a televizní obrazovky
- Požadavek: plastové díly musí být před lepením opatřeny vysoce průhlednými antistatickými nátěry odolnými proti poškrábání.

PlasmaPlus® coating



- **Openair-Plasma®-Coating**
- Coating nanosený na povrch s různou tloušťkou mezi 50 a cca 700 nm

Možné funkce

- hydrofilní
- Hydrofobní
- Antikorozi
- ...

Substráty:

- kovy
- plasty
- sklo

PlasmaPlus® procesy



AntiCorr®

Vysoce účinný bariérový coating, který poskytuje aktivní ochranu proti korozi.



PT-Bond

PT-Bond je coating určený ke zvýšení adheze lepidel a tmelů.



PT-Print

PT-Print umožňuje jednostupňový proces digitálního tisku, který výrazně zlepšuje přilnavost a odolnost proti vlhkosti UV barev na tvrdých materiálech.



... další funkce

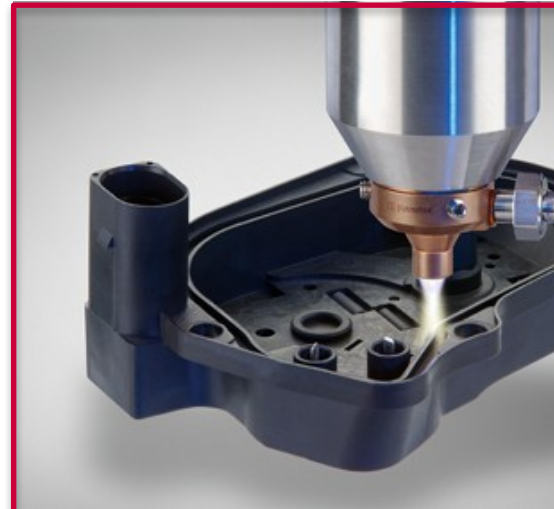
Ať už se jedná o nátěry, které realizují AntiIce®, izolaci, podporu adheze pro 3d tisk, dlouhodobou hydrofilní funkčnost palivových článků atd.

PlasmaPlus® procesy



AntiCorr®

Vysoce účinný bariérový coating, který poskytuje aktivní ochranu proti korozi.



PT-Bond

PT-Bond je coating určený ke zvýšení adheze lepidel a tmelů.



PT-Print

PT-Print umožňuje jednostupňový proces digitálního tisku, který výrazně zlepšuje přilnavost a odolnost proti vlhkosti UV barev na tvrdých materiálech.



... další funkce

Ať už se jedná o nátěry, které realizují AntiIce®, izolaci, podporu adheze pro 3d tisk, dlouhodobou hydrofilní funkčnost palivových článků atd.

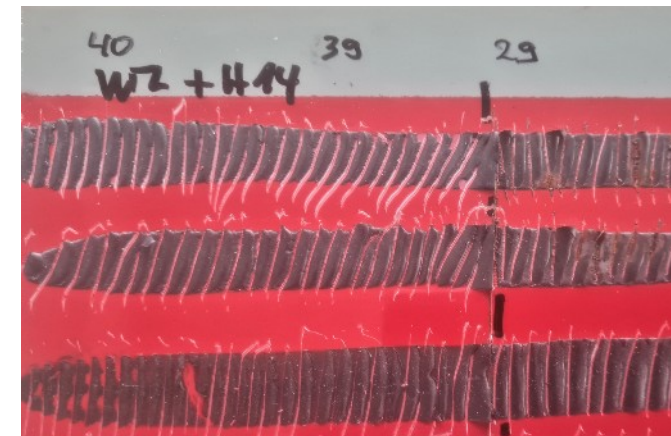
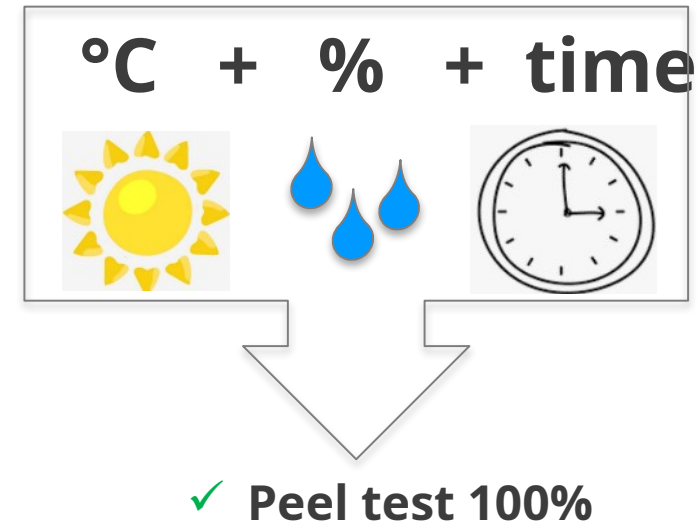
Cíl povrchové úpravy

Splnit vysoké požadavky na přilnavost:

- Cataplasma test (DIN EN ISO 9142)
- Salt spray test (DIN EN ISO 4611, DIN EN ISO 9227)
- Heat ageing
- Climate cycle testing (PV1200)
- A další

➤ **Dlouhodobě stabilní adheze**

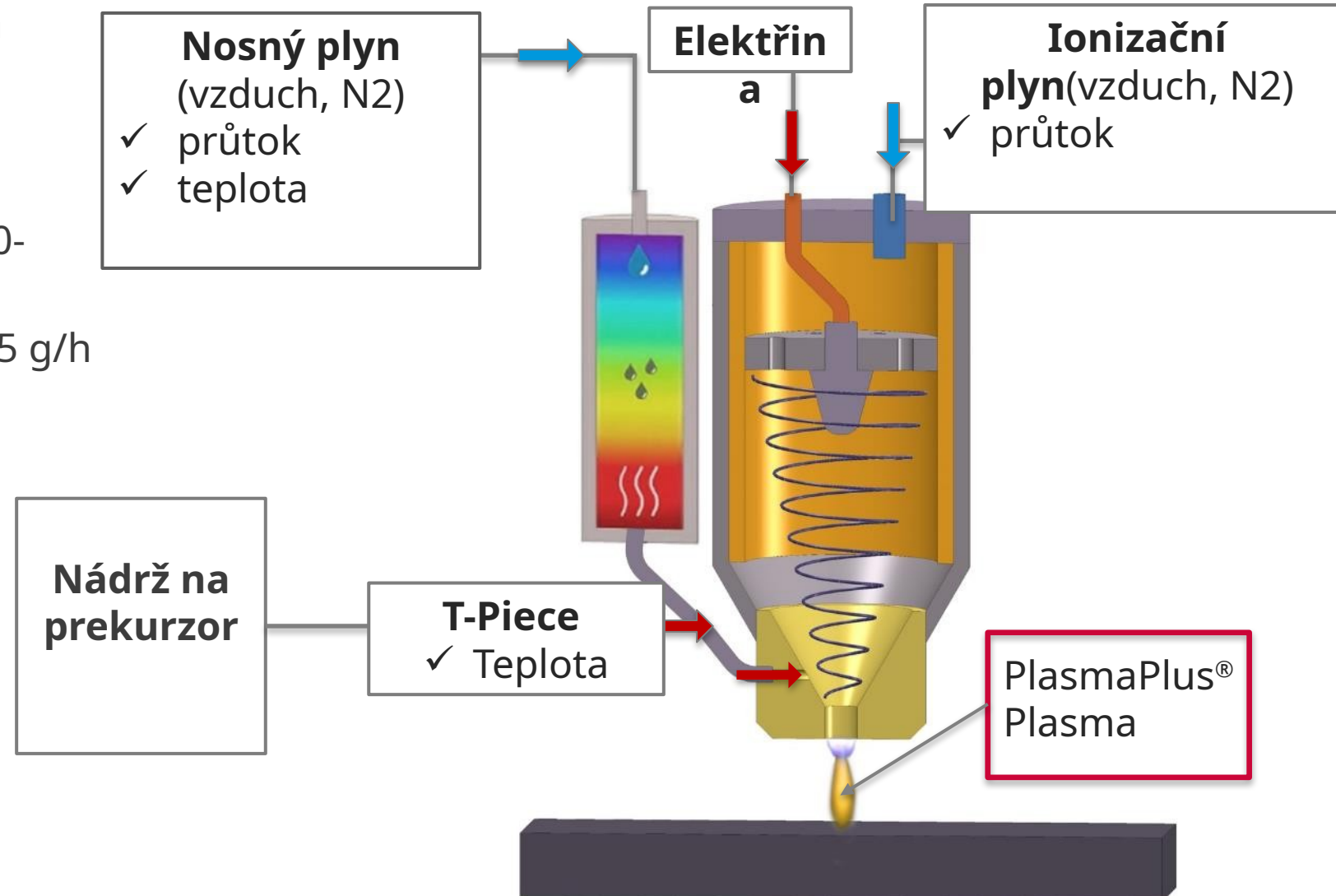
➤ **Pokud aktivace samotná není dostatečná**



Tryska PT-Bond

PT-Bond je prováděn specifickým postupem:

- Prekursor se smísí s horkým vzduchem
- Teplota směšování na T-piece: 20-180°C
- Množství prekurzoru typicky 3-15 g/h
- Ultratenké povlaky 10 až 700 nm



PlasmaPlus® - nanášení tenkých vrstev

Plasma polymer coating:

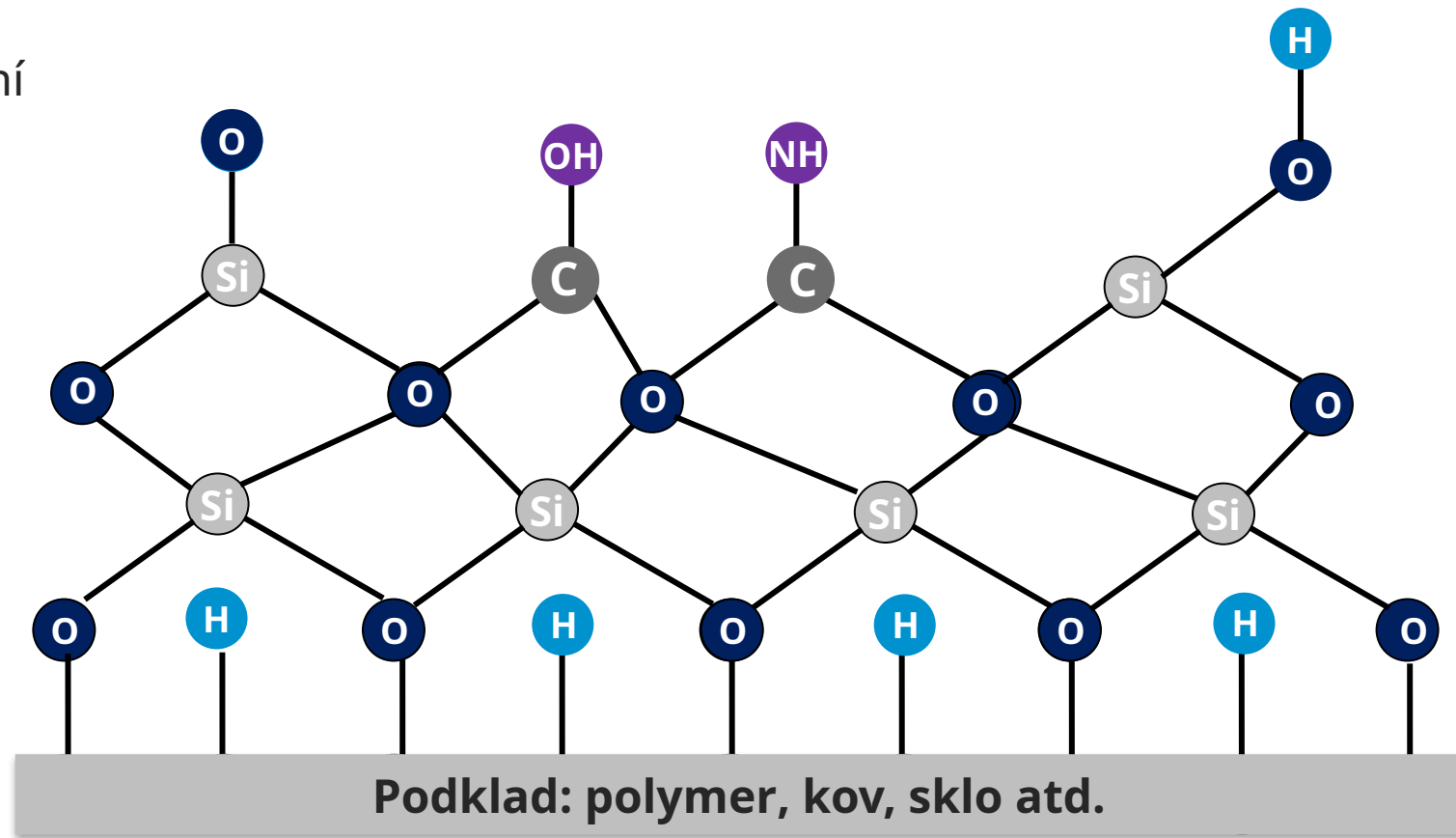
- Bi-funkční vrstva 5-15 nm
- Dlouhodobě stabilní spojení
- Suchý inline proces

Organické skupiny:

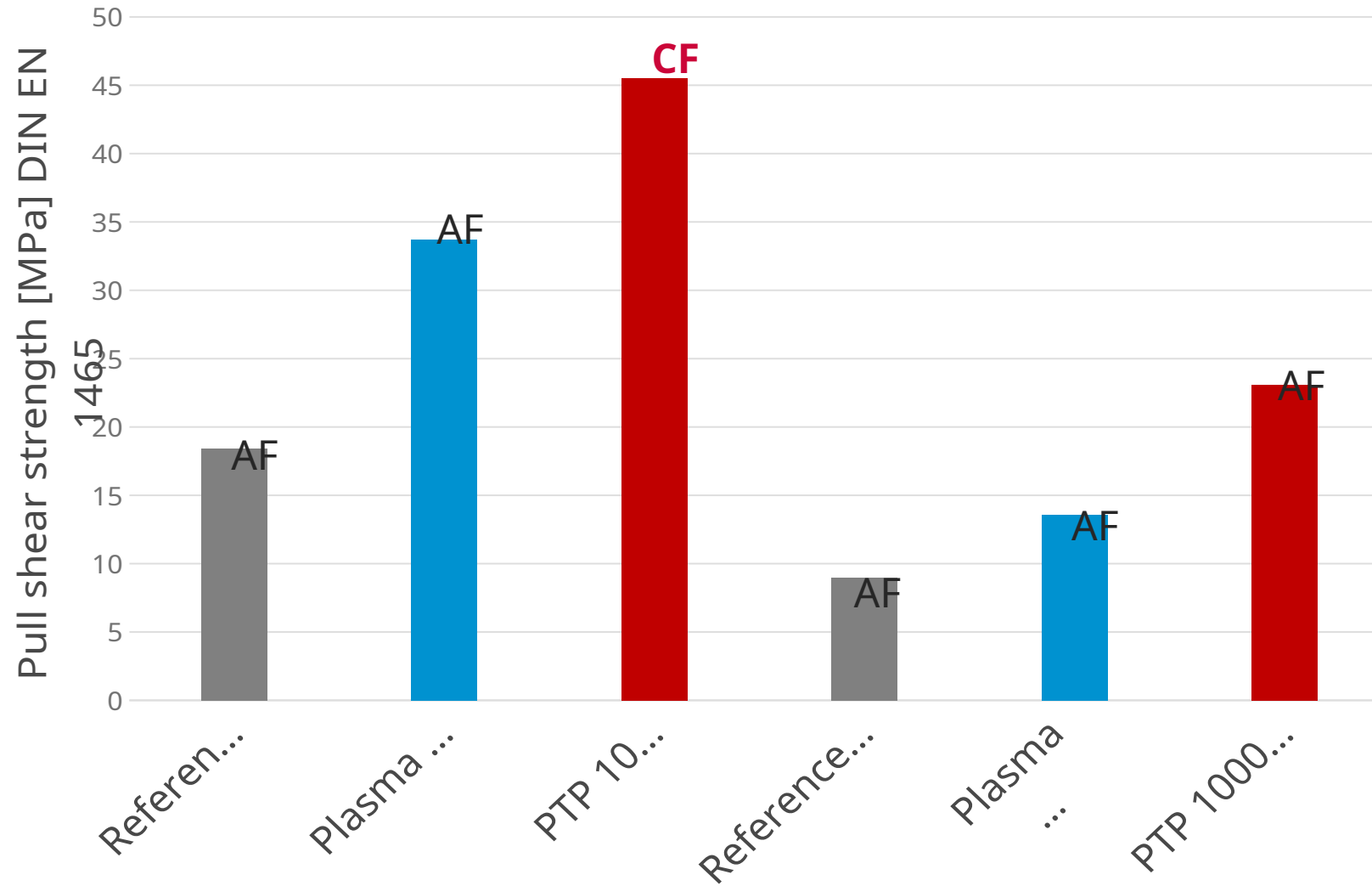
- Amin, Epoxy, Methyl, Acrylate,...

Anorganický základ:

- -Si-

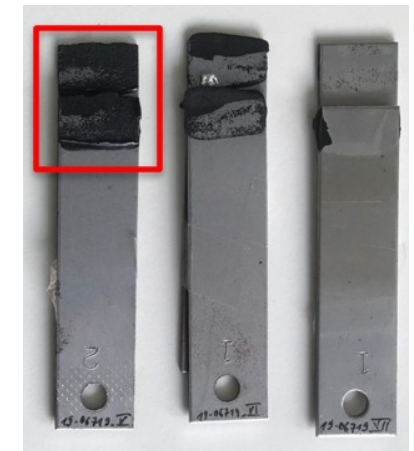


Prekurzor PT Bond PTP 1000 na nerezové oceli a hliníku



EP- adhesive
AF: adhesion failure
CF: cohesive failure

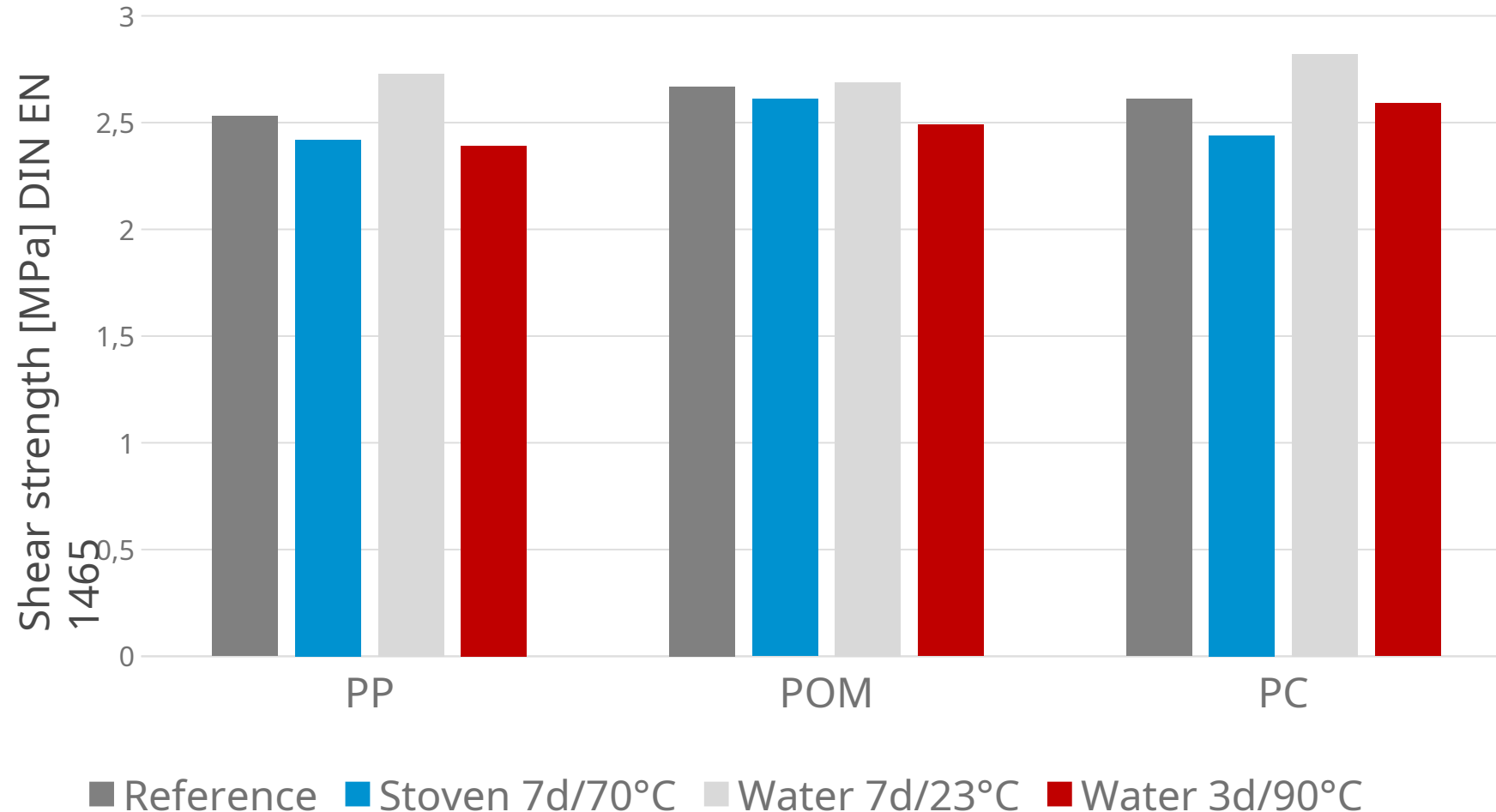
PTP 1000 coating
thickness: 5-15 nm



CF

**A
F**

Prekurzor PT Bond PTP 1300 na PP, POM a PC



- Silan-terminated PU
- Všechny případy kohezní



PTP 1300 coating
tloušťka: ~15 nm

Otestujte si nás pro svou aplikaci



Plasmatreat Academy

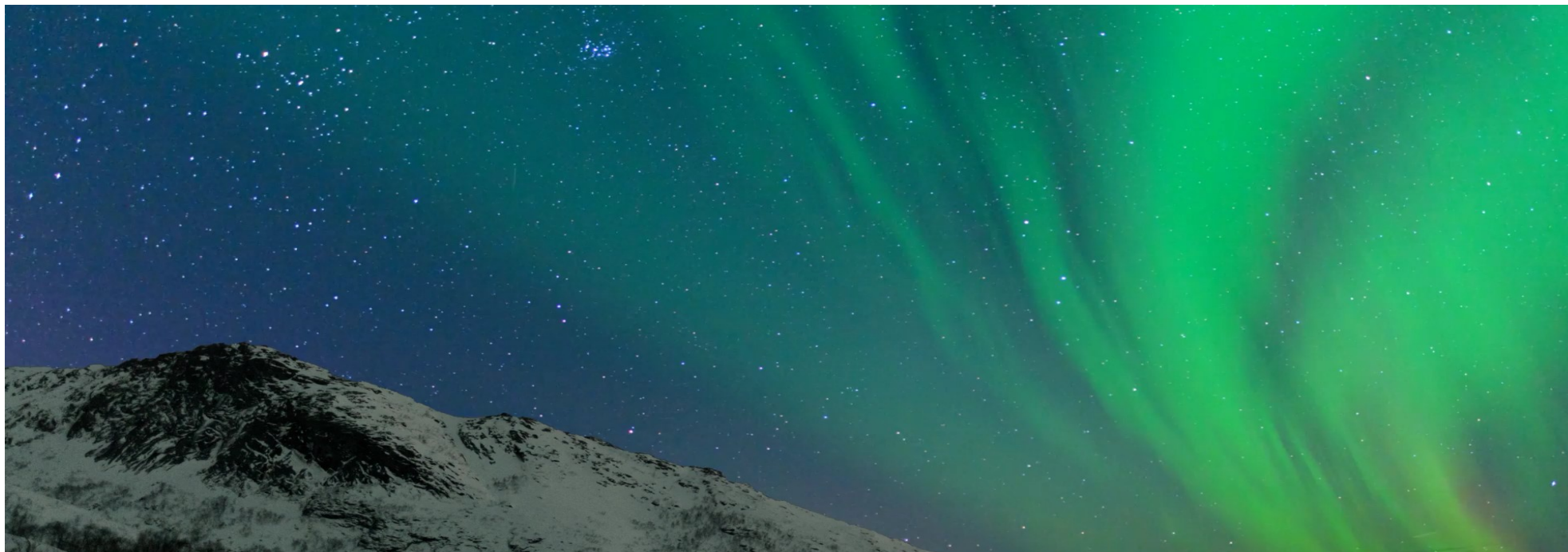
- Webináře jako nezávazný úvod do tématu technologie plasmu
- Široký program od základních témat až po speciální oblasti použití

Book-a-demo

- Bezplatná demonstrace na vzorcích zákazníků ošetřených pomocí Openair-Plasma® v přímém přenosu

Testování a pronájem zařízení

- Možnost nezávazného a levného testování naší povrchové technologie Openair-Plasma® v reálných podmínkách přímo ve vaší výrobě.
- Pronájem zařízení pro plazmovou úpravu malých šarží



EVERY SURFACE A PLASMATREAT(ED) SURFACE!

Děkuji Vám za pozornost



Petr Tichý



+ 420 775 197 247



Petr.tichy@plasmatreat.com



www.plasmatreat.com

