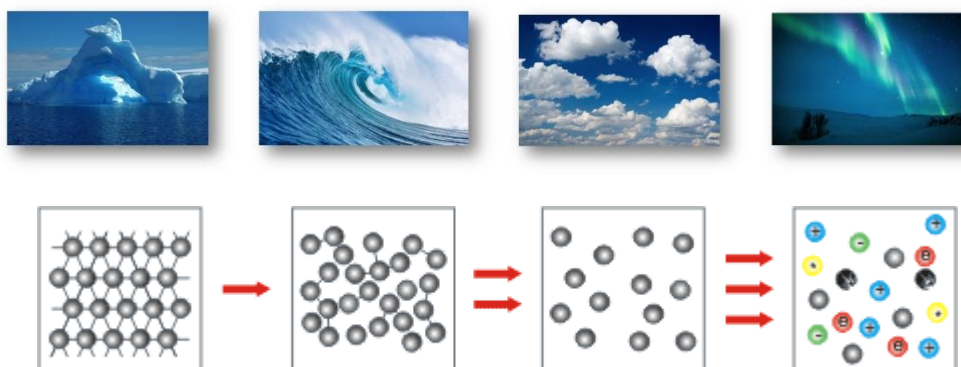







Openair[®] - Plasma Systems

Co je plazma?

Plazma je čtvrté skupenství hmoty, které je vytvářeno působením velkého množství energie na plyny, které se pak stávají ionizovanými a vykazují stejný počet kladných a záporných iontů. Plazma obsahuje ionty, elektrony, případně neutrální atomy a molekuly. Při kontaktu s povrchem materiálů je plazma vysoce aktivní a výsledkem je, že povrch materiálů snáze přijímá lepidla, inkousty, barvy, atd.



→ Energie/Teplota

 Molekuly	 Excitované molekuly	 Ionty	 Volné elektrony	 Fragmenty molekul
--	---	---	---	---

Firma Plasmatreat vyvinula a patentovala technologii Openair[®]- Plasma = zařízení pro vytváření atmosférické plazmy založené na použití stlačeného vzduchu a elektrické energie. Plazma působí na povrch různých materiálů a připravuje jej pro další povrchové úpravy. Primárním efektem Openair[®]- Plasma je naprosto čistý povrch až na molekulární úrovni (v rozměru nanometrů). Plazma odstraňuje nečistoty založené na uhlovodících a silikonech, které jsou přítomny na každém technicky čistém povrchu. Toho se dosahuje působením vzduchových iontů o vysoké energii. Na organickém povrchu se vytváří velké množství polárních hlavně hydroxylových a ketonových skupin. Výsledkem je značné zvýšení adheze povrchu.

Openair[®]- Plasma se používá ve všech sektorech průmyslu jako spolehlivá předúprava povrchu materiálů, která je přátelská k životnímu prostředí a cenově příznivá. Na předupravené povrchy se aplikují lepidla, povlaky, inkousty, barvy, atd. a tento vytvořený spoj je neuvěřitelně spolehlivý a dlouhodobý, v některých faktorech lepší než tradiční předúpravy povrchů.

Technologii Openair[®]- Plasma používají firmy jako např. BMW, DaimlerCrysler, Volkswagen, Magna, Visteon, Coca Cola, Lego, Kraft, Siemens, Bosch, Sennheiser, VDO, Novar, Sony, Hitachi, Valeo, Eupec, Novotechnic, Tyco, Continental, Hella, SaarGummi již od roku 1998.

Proč je Openair®- Plasma lepší než jiné tradiční metody?

Při spojování, povlakování nebo tisku na povrchy různých materiálů jako jsou plasty, guma, kovy, sklo, kompozity byl vždy problém se spolehlivostí – tyto materiály vyžadují předúpravu povrchu zvláště, jestliže mají nízkou povrchovou energii.

Tradiční metody předúpravy povrchu používané v průmyslu:

- mechanické předúpravy (kartáčování, tryskání), předúpravy kapalinami (rozpouštědla, Powerwash)
- chemické předúpravy (leptání kyselinami, primer)
- fyzikální předúpravy (korona, plamen, nízkotlaká plazma)

Unikátní kombinace vlastností Openair®- Plasma umožňuje její použití jako náhradu za všechny tyto metody. Nyní je možné používat materiály, u kterých bylo dříve velmi složité aplikovat různé povrchové úpravy. Navíc lepidla a povlaky mohou být optimalizovány a je možné použití vodou ředitelných materiálů. Výsledkem je vysoká kvalita spoje a povlaků se zařízením s nízkými provozními náklady a neohrožujícím životním prostředím.

Kdo může používat předúpravy povrchů pomocí Openair®- Plasma System?

Kdokoli, kdo vyžaduje spolehlivé spojení!

Automobilový průmysl, elektronika, výroba nosičů dat, výroba obalů, lékařský průmysl to jsou některé oblasti, které běžně používají technologii přípravy povrchu pomocí Openair®- Plasma.

Vlastnosti

Zařízení generuje homogenní elektricky neutrální plazmový paprsek, který umožňuje připravit povrch před aplikací lepidel, povlaků nebo před tiskem.

Openair®- Plasma System pracuje při atmosférickém tlaku ve výrobních linkách při běžných provozních rychlostech, v některých případech až 100 m/min.

Může se aplikovat na všechny druhy materiálů - plasty, gumu, sklo, keramiku, kovy, ale také na kombinaci kovových a nekovových povrchů (např. desky tištěných obvodů), kompozity (např. plasty vyztužené skleněnými vlákny) a jemné pórovité (pěnové) materiály.

Může účinně upravovat i složité tří-rozměrné tvary materiálů dokonce i s různými drážkami a malými dutinami a také široké ploché povrchy, zařízení je kompaktní a snadno se integruje do výrobních linek.

Základní vlastností této technologie je možnost in-line použití, to znamená integrování technologie do stávajících výrobních procesů.

Není nezbytná nákladná reorganizace výroby nebo vybudování čistých prostorů (clean rooms) nebo potřeba instalace utěsněných komor.

V porovnání s jinými procesy, je možné použít technologii Openair®- Plasma i pro aktivaci a čištění citlivých ploch. Vzhledem k nulovému potenciálu a bezkontaktní aplikaci je možné upravovat choulostivé výrobky, jako jsou metalizované DVD disky, kondenzátory nebo elektronické obvody bez nebezpečí poškození.

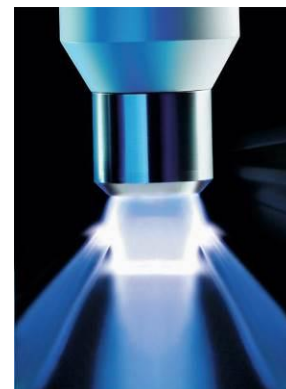
Úprava povrchu pomocí Openair®- plasma technologie								
PLASMA	➤	čistí	PŘED	➤	tiskem	NA	➤	plastech
	➤	aktivuje		➤	lepením		➤	skle
	➤	povlakuje		➤	vypěňováním		➤	kovu

Specifikace zařízení firmy Plasmatreat

Zařízení pro vytváření plazmy pomocí vysokého napětí obsahuje:

- různé typy plazmovacích trysek (pevné trysky nebo trysky s rotací pro větší pracovní plochy)
- generátory a transformátory pro napájení až desítek trysek
- úprava stlačeného vzduchu
- manipulace s tryskami pomocí robotů nebo manipulátorů

Atmosférická plazma se generuje vysokonapěťovým výbojem uvnitř trysky a pomocí stlačeného vzduchu se transportuje na povrch upravovaného materiálu. Tvar plazmového paprsku je upravován tvarem výstupního otvoru. Vystupující proud plazmy je bez napětí (elektricky neutrální) a je možné upravovat plastové i kovové výrobky.



Přehled plazmovacích trysek



PFW10
šířka úpravy 4-30 mm



PFW20
šířka úpravy 4-15 mm



RD1004
šířka úpravy až do 50 mm



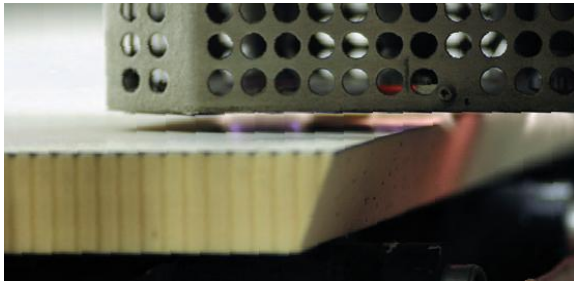
RD1010, RD1013
šířka úpravy až do 130 mm



Obrázek: Typické uspořádání generátoru FG5001 s plazmovací tryskou PFW10 a transformátorem HTR12

Příklady aplikací

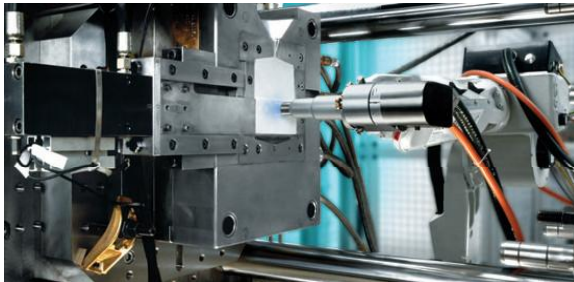
Předúprava izolačních panelů před lakováním



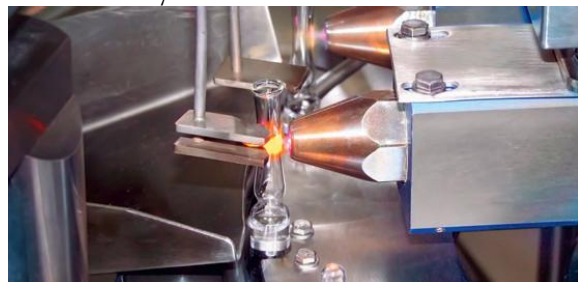
Předúprava ochranných nálepek před lepením



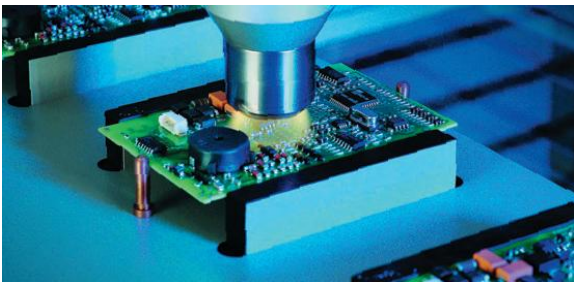
Předúprava plasmou při dvoukomponentním vstřikování



Zatavování skleněných ampulí teplem pro lékařské účely



Mikro čištění a aktivace desek s tištěnými spoji před lakováním



Aktivace profilů z EPDM před lakováním nebo flokováním



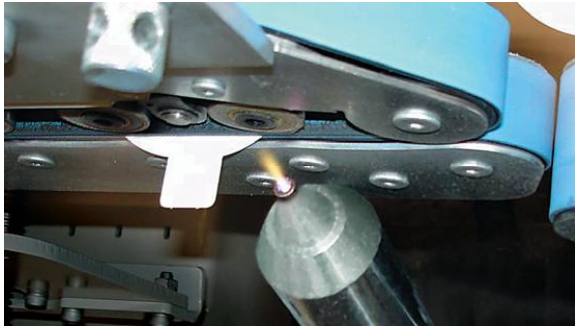
Aktivace povrchu plastů před lakováním



Aktivace povrchu datových nosičů pro zvýšení adheze povlaků pomocí Plasma Plus®



Aplikace plazmy před lepením kartonových krabiček



Předúprava metalizovaných (Al) fólií atmosferickou plazmou



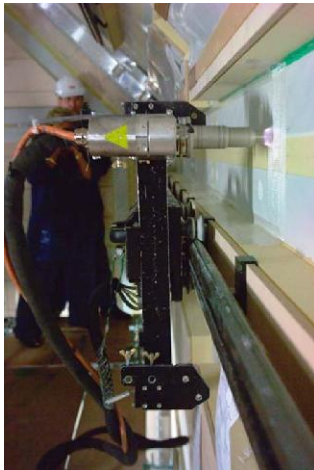
Aktivace povrchu plastových uzávěrů před tiskem



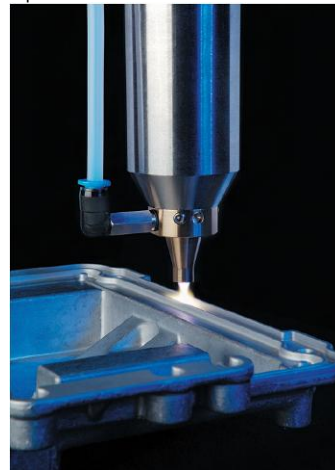
Čištění povrchu hliníkové fólie při vysoké rychlosti



Úprava stěn tankerů na dopravu LNG před lepením izolace



AntiCorr® Plasma coating – vytváření antikoroziční vrstvy na povrchu Al



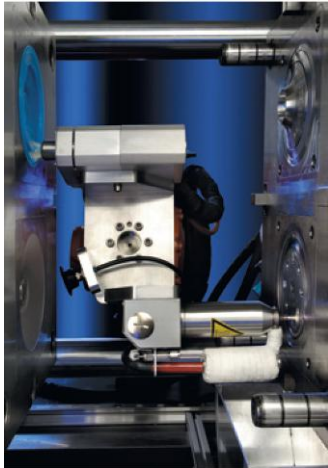
Úprava drážek světlometu před lepením



Plasma SealTight® - povlak pro zvýšení adheze při spojení kovu a plastu při vstřikování



PT Release® Plasma coating - Univerzální povlak pro snadné uvolnění vylisku ze vstřikovací formy



PT Bond® Coating Technology - povlak pro zlepšení adheze pro lepidla a těsnění



Fine Powder Coating (FPC) pomocí Openair® Plasma

Proces FPC používá jemné kovové prášky jako např. měď, hliník, cín, atd. pro vytváření povlaků na tepelně citlivých materiálech a výrobcích. V kombinaci s technologií Openair®- Plasma jsou vytvářeny inovativní funkční povrchy na plastech, kovech, skle nebo kompozitech.

Nové výrobky a materiály s požadovanými vlastnostmi mohou splňovat různé požadavky:

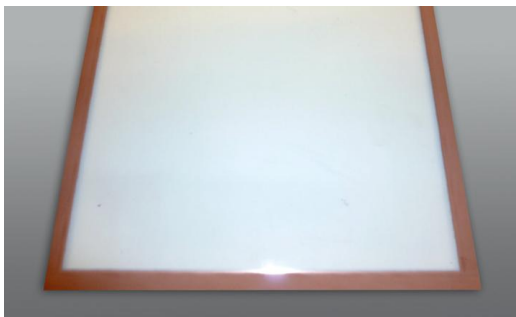
Zvýšení tření povrchu

Odolnost proti korozi

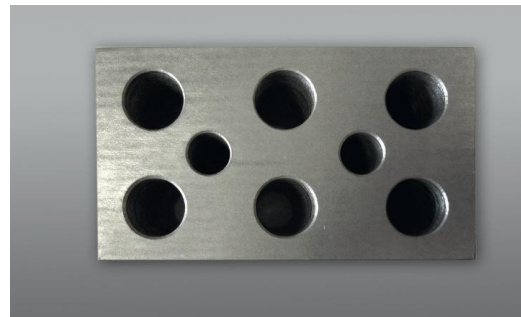
Vodivost povrchu

Pájitelnost

Přenos tepla



Povlak mědi na skle



Vrstva zvyšující tření povrchu kovu

PlasmaPlus® Coating:

Díky vysoké energii Openair® Plasmy a přidání prekurzoru pro povlak je možné nanést ultra tenké povlaky na široké rozpětí materiálů, zcela měnící vlastnosti jejich povrchu. Nové vlastnosti znamenají širší možnosti použití materiálů.

Díky vlastnímu R&D je společnost Plasmatreat vytvořit zákazníkovi povlak s požadovanými vlastnostmi přesně na míru



Reference:

Automotive

Tesla
BMW
Daimler
VW
ŠKODA
Ford
Toyota TG
Bosch
Visteon
Valeo
Hella
Delphi
Automotive Lighting
Hutchinson
Meteor
Continental
Cooper

Doprava

Schmitz-Cargobull
Alstom
Krone
Airbus

Life Sciences

Fresenius Medical
Gira
Eppendorf
Biotronic
Olympus
Toray
Stryker
Komax
Ypsomed
Carmat

Balení

Krones
Bobst
Colgate
Kraft Jacobs
Moet & Chandon
Landerer
QP

New Energies

Soitec
Despatch
Hyundai Avancis
Xuzhou Chunking Balley
Benteler
Solarworld
Hirata

Elektronika

Philips
Siemens
Sony
Bosch
Hitachi
Nokia
Samsung

Spotřební zboží

Miele
Bosch Siemens
Whirlpool
Electrolux
Philips
AEG

Obchodní zastoupení firmy Plasmatreat:

LONTECH – surface treatment, s.r.o., CZ-533 22 Býšť 34 (okres Pardubice)
Tel.: +420 466 989 560, Tel.: +420 603 201 343, E-mail: lontech@lontech.cz
Internet: www.lontech.cz