

MORE THAN POWER

**MONTI**

WERKZEUGE GMBH • BONN • GERMANY

MORE THAN POWER

**MONTI**

WERKZEUGE GMBH • BONN • GERMANY

MORE THAN POWER

**MONTI**

WERKZEUGE GMBH • BONN • GERMANY



**Nový proces odstraňování koroze, technologie.**

MBX®- Surface Technologies, MONTI-Werkzeuge GmbH, Bonn, Německo  
4. září 2007

**Nedávno vyvinutý BRISTLE BLASTING proces současně odstraňuje korozi a vytváří kotvicí profil\***

**Popis procesu a principy pracovního postupu**

Bristle Blasting proces je novinka, která odstraňuje korozi a vytváří kotvicí profil za použití speciálně vyvinutého rotačního štětinového nástroje. Toto zařízení se skládá z tvrdého ( kaleného ) hrotu drátěné štětiny, které jsou zahnuty vpřed a jsou dynamicky laděné k ručně drženému poháněcímu nástroji pracujícím v průměru 2500 otáčkách za minutu. Mechanický princip, na kterém nástroj štětinového tryskání pracuje se dá shrnout následovně: Hroty štětiny jsou navrženy tak, aby zasáhly zkorodovaný podklad kinetickou energií, která odpovídá standardnímu procesu použití ostrohranného tryskacího prostředku. Okamžitě po úderu hrotů štětiny na zkorodovaný ocelový podklad se odrazí od povrchu. Výsledkem je obojí – odstranění koroze a mikro vroubkování, které odhaluje čistý podklad. Z toho plyne, že podklad, který byl upraven nástrojem štětinového tryskání má texturu a vizuální čistotu napodobující docílení tradičního procesu ostrohranného tryskání.

**Výkon a životnost nástroje**

Nedávno dokončená zkouška, jenž byla prováděna na Marquette University, Milwaukee, Wisconsin, USA ukazuje, že nástroj štětinového tryskání je účinným na úrovni tradičního procesu ostrohranného tryskání. To znamená, že zkorodovaný/ důlkovou korozi zasažený ocelový podklad byl obnovený na téměř bílý nebo bílý kov vzhled po úpravě. Navíc se dosáhlo kotvicího profilu v rozmezí od 65µm do 83µm (R<sub>z</sub>), který se běžně dosahuje na standardní API 5L oceli běžně používané pro ropovody. Stejný zkušební program nám také ukázal, že zkorodovaný podklad může být důkladně očištěn rychlostí 1,1m<sup>2</sup>/hod., což je životnost pásku. Závěrem je možné konstatovat, že proces „tryskání speciálním drátěným kotoučem„ vytváří zbytkové tlakové napětí podél upravovaného povrchu, které může postupně zvyšovat schopnost oceli a odolávat vzniku trhlin, únavového lomu a koroznímu prasknutí.

**Výhody/Přínos**

Hlavní výhoda procesu štětinového tryskání leží v jeho jednoduchosti a ekonomické výhodnosti. Nástroj sám je poháněn lehkým, ručně drženým zařízením, které používá k pohonu buď standardní zdroj elektrického proudu nebo stlačený vzduch. Bezpečnostní opatření obsluhy jsou shodná jako při práci s běžným ručním nářadím. Jmenovitě: pracovní rukavice, odpovídající pracovní oblečení, patřičná ochrana obličeje/očí by měly být používány. Nástroj má vynikající přemístitelnost a eliminuje nutnost složitých zařízení, pracovního obleku pro tryskání, dýchacího přístroje a systém recyklace abraziva, které jsou obvykle využívány pro běžný proces abrazivního tryskání. Navíc proces štětinového tryskání je ekologicky šetrný a nepoužívá ani nevytváří nebezpečný odpad a tím vytváří „zelený„ přístup k odstraňování koroze a povrchovou přípravu ocelových částí.

**Běžná použití**

Přestože se proces štětinového tryskání ideálně hodí pro lokální opravy, může být také snadno použit na rozsáhlejší plochy, kde může být použití jiných procesů čištění kovů zakázané nebo nepraktické. Proces poskytuje účinný prostředek pro odstranění koroze, okují nefunkčních ochranných nátěrů a čistících operací po svařování. Tyto aplikace často nastávají v širokém rozsahu výroby a v podpůrných činnostech infrastruktury, jako jsou přímořská zařízení, obnova mostů, výroba a opravy námořních/lodních plavidel a aplikace v údržbě průmyslových zařízení.

\* Kontaktní osoba pro tento dokument **Profesor Robert J. Stango, Ph.D.**, Marquette University, Milwaukee, WI USA [robert.stango@mu.edu](mailto:robert.stango@mu.edu)

**MBX** Blaster pneumatický



Technický popis:  
Rychlost otáček (bez zatížení) : 3 500 ot./min. ± 5 %  
Požadovaný tlak vzduchu: 6,2 bar > Bristle Blaster pásek 23 mm  
5,2 bar > Bristle Blaster pásek 11 mm  
Průměrná spotřeba vzduchu: 0,5 m<sup>3</sup>/min. ± 10 %  
Vzduchová hadice: 3/8" (9,5 mm)  
Hmotnost: 1,2 kg

**MBX** Blaster elektrický



Technický popis:  
Rychlost otáček (bez zatížení): 3 200 ot./min.  
Elektrické napětí AC (3200): 240 V +/- 10 %  
Ampéry (3200): 2 A +/-15 %  
Hmotnost: 2,2 kg

**MBX** Bristle Blaster pásy (kotoučky) 11 mm šíře



0,7 mm zahnutá pružinová ocel, zakotvená v pásku a tepelně upravené hroty Ø 115 mm

**MBX** Systém nástavce 11 mm šíře



Vyrobený z vysoce kvalitního tlakové litého hliníku s bezpečnostními prvky

**MBX** Bristle Blaster pneumatická souprava (set)



**MBX** Bristle Blaster pásy (kotoučky) 23 mm šíře



0,7 mm zahnutá pružinová ocel, zakotvená v pásku a tepelně upravené hroty Ø 115 mm

**MBX** Systém nástavce 23 mm šíře



Vyrobený z vysoce kvalitního tlakové litého hliníku s bezpečnostními prvky

**MBX** Bristle Blaster elektrická souprava (sada)



**povrchové úpravy a inovace v údržbě**



... představujeme

**MBX Bristle Blaster**

**MBX® - SURFACE TECHNOLOGIES**  
**www.monti.de**

Manufacturer of equipment and systems for surface treatment solutions

Výhradní dovozce pro Českou republiku:  
AB Stain s.r.o.  
Moskevská 14/1  
434 01 Most  
tel. +420 476 209 287  
fax: +420 476 209 287  
www.abstain.cz • info@abstain.cz  
www.starcolor.cz

Váš prodejce:



MORE THAN POWER

**MONTI**

WERKZEUGE GMBH • BONN • GERMANY

MORE THAN POWER

**MONTI**

WERKZEUGE GMBH • BONN • GERMANY

MORE THAN POWER

**MONTI**

WERKZEUGE GMBH • BONN • GERMANY

Porozumnění **3** klíčovými charakteristikám

## **Bristle Blasting proces**

### **1 Otázka: Co je to Bristle Blasting?**

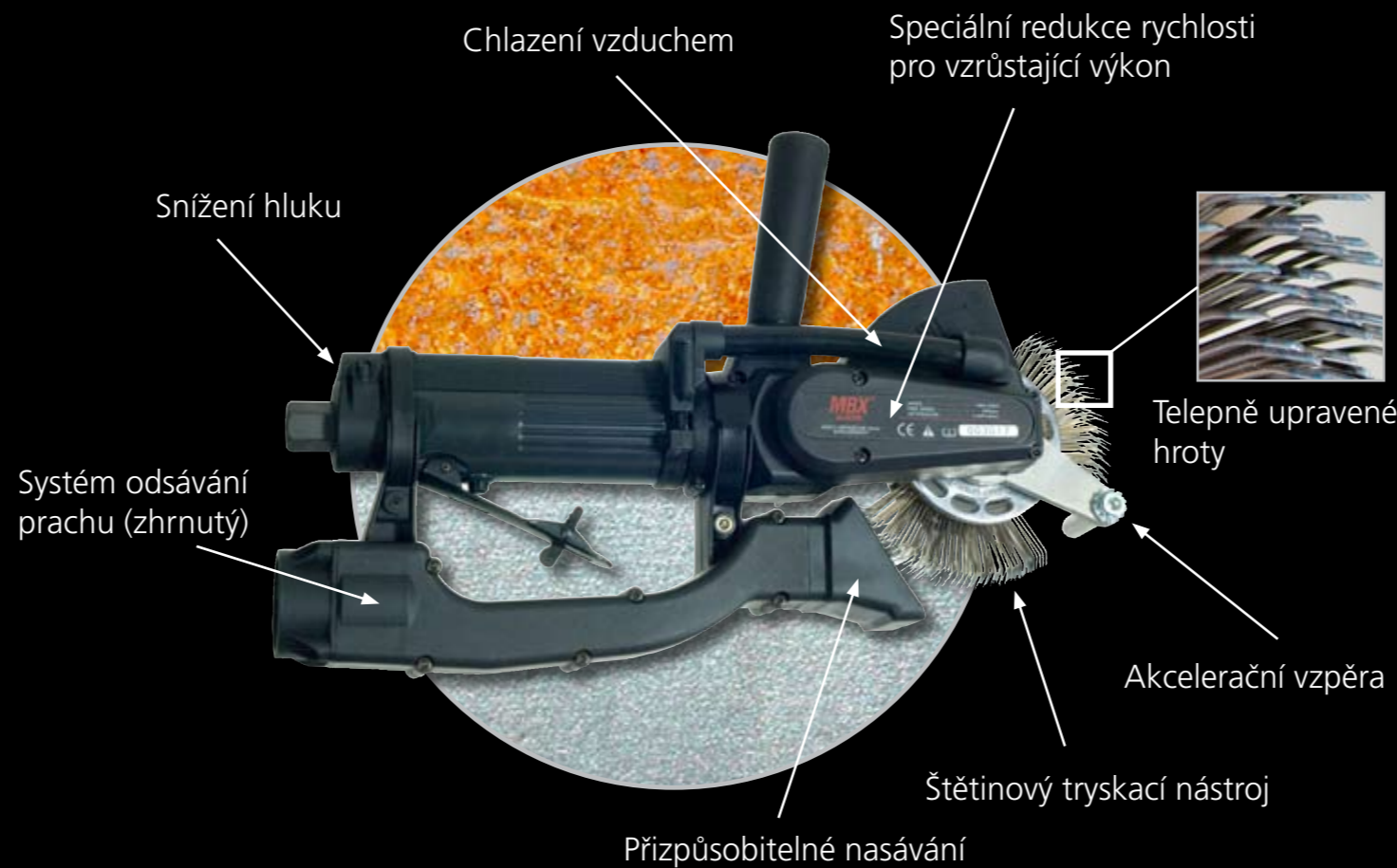
Odpověď: Bristle Blasting je nový proces, který používá speciálně vyvinutý rotační štětinový nástroj, se kterým dosáhnete odstranění koroze a kotevního profilu.

### **2 Otázka: Jak nástroj vykonává tryskačské operace?**

Odpověď: Rotační štětiny jsou dynamicky laděné s nářadím, kde je výsledkem náraz a okamžité odtažení hrotu štětiny od zkorodovaného podkladu (viz. vysokorychlostní fotografie).

### **3 Otázka: Jaká je podobnost tohoto procesu s ostrohranným abrazivním tryskáním?**

Odpověď: Hroty štětin jsou navrženy tak, aby udeřily na zkorodovaný podklad kinetickou energií, která odpovídá ostrohrannému tryskačskému prostředku a tím vytvořily strukturu a vizuální čistotu napodobující proces ostrohranného tryskání.



## **MBX<sup>®</sup> Bristle Blaster PERFORMANCE**

### **Koroze, okuje a odstraňování nátěrů...**

Obnovuje podklad na vizuální standard téměř bílý/bílý kov

### **Vytváří zbytkové tlakové napětí...**

podél upravovaného povrchu, čímž dojde k jeho zpevnění. Tím se zvýší odolnost vůči trhlinám, únavovému lomu a koroznímu praskání.

### **Textura podkladu/kotvicí profil...**

Docílení hrubosti od 40 - 120 mikronů - také ve svářech

### **Zanedbatelné tepelné zatížení...**

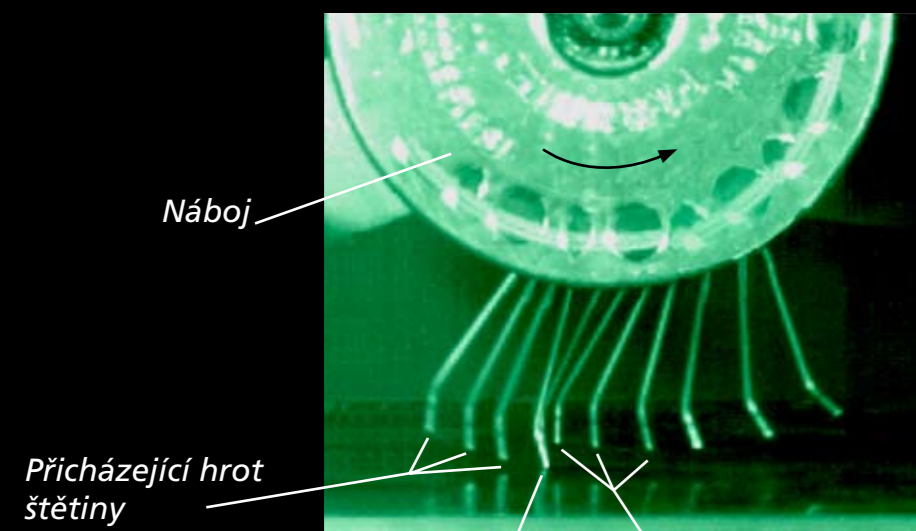
Podklad je bez známky tepelného poškození/tepelného zbarvení

### **ECO - šetrný k přírodě...**

„zelené“ povrchové úpravy, nepoužívá/nereprodukuje nebezpečné materiály

### **Jednoduché/Ekonomické...**

Eliminuje potřeby složitého a drahého zařízení pro abrazivní tryskání.



*Doba vystavení vysokorychlostní fotografie jednotlivé štětiny ukazuje přiblížení, náraz a odsazení hrotu štětiny od ocelového podkladu.*

Rychlost snímků: 30 000 snímků/s  
Rychlost náboje: 2 500 ot./min.  
Délka nárazu: 0.0003 s



- štětinové tryskané
- téměř bílý/bílý kov
- 1,1 m<sup>2</sup>/hod.
- 83 R<sub>z</sub>

**Předvedený výkon odstranění koroze**



konvenční ostrohranné tryskání

nově vyvinuté štětinové tryskání

