

FRUNĚK INOX s.r.o.

Využití broušených a leštěných povrchů nerezové oceli v průmyslových oborech

Příklad broušené nerezové oceli ve stavebnictví - nerezové slunolamy

Dnešní doba jednoznačně upřednostňuje používání materiálů, které z hlediska životnosti a vlivu na životní prostředí poskytují co největší přínos. V tomto smyslu se řadí nerezová ocel k vysoce ceněným a preferovaným materiálům, které svým investorům přináší rychlou návratnost investice díky své dlouhé životnosti a mnohostrannému využití.

S postupem času se nerezová ocel stále více uplatňuje v různých oblastech lidské

chové úpravě získáme pro výrobek nebo konstrukci navíc vysoce estetický vzhled.

- Elektrochemické - elektrolytické leštění
- Mechanické - broušení a leštění



Ukázka broušení a leštění nádoby pro energetický průmysl

Chemické procesy - moření a pasivace, mají široké uplatnění všude tam, kde je nutné materiál dekontaminovat a zvýšit korozní odolnost nerezové oceli, což je jedním z nejdůležitějších technologických postupů při zpracování tohoto materiálu. Odolnost nerezových materiálů proti korozi vytváří tenká pasivní vrstva bohatá na oxid chromu, která je ale schopná se vytvořit pouze na metalicky čistém povrchu. Moření je možné provádět ponořením v lázni, stříkáním nebo lokálním mořením v místě svarů a následným oplachem upravenou vodou. Poté se díly pasivují a opět oplachují upravenou vodou. Takto ošetřené nerezové výrobky najdou využití v energetice, vodárenství, chemickém a automobilovém průmyslu.

Elektrolytické leštění je elektro-

ho působení. Protože ji lze vyrobit v mnoha jakostech, přizpůsobených potřebám požadavků výrobců, je její využití stále na vzestupu. Dříve byl tento materiál zcela nedostatečný a stát jej vnímal jako strategický materiál pro použití pouze ve vybraných oblastech - např. v elektrárnách nebo potravinářských závodech. V dnešní době je však tento výjimečný materiál masivně využíván a stále častěji nahrazuje klasickou ocel, kterou bylo nutné chránit před povětrnostními vlivy nátěry nebo zinkováním.

Zatímco v průmyslu farmaceutickém, chemickém či potravinářském je nerezová ocel zcela nepostradatelná a nenahraditelná, ve stavebnictví nebo designu se jedná mimo jiné i o záležitost vizuální. Při vhodně zvolené povr-

Kvalitu výrobku z nerezového materiálu můžeme zvýšit vhodnou finální povrchovou úpravou, zvolenou podle jeho účelu. Nejčastěji používané postupy pro povrchové úpravy nerezové oceli jsou:

- Chemické - moření, pasivace



Ukázka měření drsnosti povrchu pro farmacii - extrémně vysoká úroveň leštěného povrchu - Rz 0,62 µm

chemický proces, který probíhá v lázni naplněné elektrolytem (roztok s vysokou vodivostí). Po za-



Ukázka elektrolytického leštění nerezových potrubních dílů pro úpravu vod

pnutí stejnosměrného proudu se začne povrch kovu leštěného dílce v elektrolytu rozpouštět a dochází k vyhlazování plochy materiálu. Výsledný vzhled má vyšší lesk než po moření. Tímto procesem lze docílit vysoké odolnosti materiálu vůči korozi, metalickou čistotu a chemickou pasivitu, optimální čistitelnost a další vlastnosti nepostradatelné pro nejvyšší nároky na funkční povrchy ve farmaceutickém, potravinářském, vodárenském a chemickém průmyslu. Jedná se především o potrubní systémy, trubkové výměníky, čerpadla, ventily, míchací nádrže a příslušenství, reaktory a jiné přístroje. Kromě toho lze elektrochemické leštění použít pro vizuální povrchy prvků určených pro architekturu a stavebnictví.

Mechanické broušení a leštění se provádí pomocí speciálních broušicích a leštících strojů nebo v případě ručního opracování pomocí elektrického nebo vzduchového nářadí, brusných a leštících nástrojů a pevných nebo tekutých past. Podle kvality povrchu vstupního materiálu a požadované finální povrchové úpravy volíme technologický postup broušení - čím hrubší povrch, tím hrubší zrna brusného pásu. Například pro broušení jeklových profilů pro gastroprůmysl je obvykle nutné začít zrnem K60 a dalšími pásy se dostat až na zrna K240. Většinou jde o 4 stupně broušení. Pro materiály určené do interiéru volíme obvykle povrch K320 nebo K320/SB (tzv. kartáčování), kde má pos-

tup broušení až 8 stupňů. V případě hrubých povrchů (za tepla válcovaných povrchů označených například 1D) je obvykle potřeba začít ještě hrubším zrnem brusného pásu, a přitom opakovat procesy broušení, dokud není odstra-

Ukázka leštění nerezové oceli - socha Archimédon od sochaře Lukáše Raise



něna vrchní hrubá pórovitá vrstva materiálu a vytvořena vizuální struktura požadovaného brusu.

Mechanické leštění mívá obvykle tři stupně a je opět odvozené od požadavku zákazníka na finální kvalitu povrchu. Základní rozlišení leštěných povrchů je dvojí. Pro interiéry nebo méně náročné pro-

jekty používáme úroveň Lesk, která je cenově výhodnější. Pro interiéry a náročnější zakázky volíme Lesk zrcadlový. Mechanické leštění umožňuje dosažení neporovnatelně vyšší úrovně lesku než elektrolytické leštění. Obvykle bývá cenově nákladnější, ale jedině těmito postupy lze dosáhnout vysoké zrcadlivosti a ostroty odrazu, čehož se s oblibou využívá k realizaci designových konstrukcí a uměleckých děl. Leštěný povrch zvyšuje odolnost proti znečišťování povrchu a korozní odolnost výrobku. Toho se využívá pro dodávky výrobků a konstrukcí na zaoceánské výletní lodě, luxusní jachty, designové prvky pro nábytek, lu-

xusní světelné objekty, atd. Stále častěji volí projektanti, architekti i umělci nerezovou ocel pro své záměry díky jejím mnohostranným vlastnostem. Ideální je použití pro venkovní konstrukce pozemních i dopravních staveb, např. prosklené fasádní nosné prvky, opláštění budov, mostní konstrukce, městský mobiliář, aquaparky a další.

Speciální disciplínou je leštění povrchu pro potravinářský a farmaceutický průmysl. Nádoby, v kterých se připravují směsi pro výrobu léků nebo potrubní systémy transportující citlivá média, musí mít úpravu vnitřního povrchu ta-

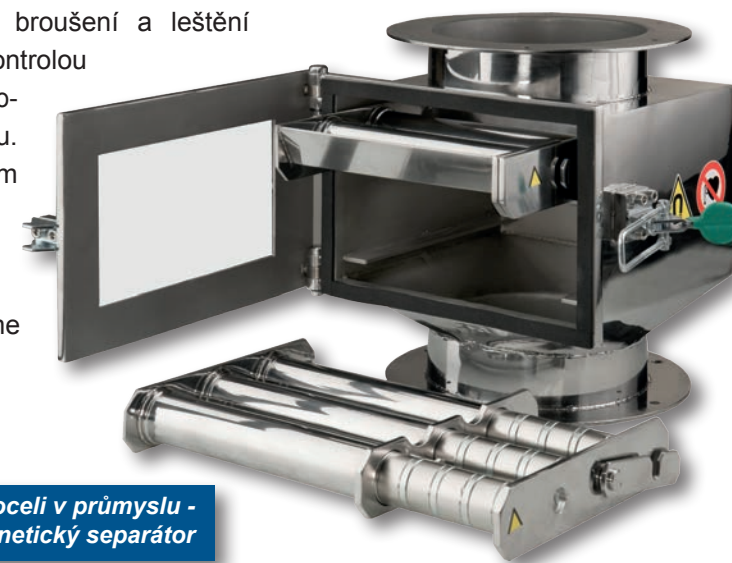


Ukázka využití leštěného povrchu nerezové oceli v potravinářství

kovou, aby byla snadno a dokonale čistitelná. Povrch je nutné přesně vyhladit a zabránit tak zachycování nečistot. Protože jde většinou o dílec, vyrobený z materiálu s hrubým povrchem a je nutné jej zpracovat na hodnotu nejčastěji Ra 0,8 μm (ale v některých případech i méně než Ra 0,2 μm), je zapotřebí náročného postupu ručního broušení a leštění s průběžnou kontrolou drsnosti povrchu pomocí drsnoměru. Tímto způsobem lze docílit i velmi vysoké kvality leštění plochy a svarů, jak můžeme

vidět na obr., kde hodnota drsnosti povrchu ukazuje Rz 0,62 μm , což je nesrovnatelně náročnější parametr, než standardní drsnost Ra 0,8 μm .

Pro zvolení postupu povrchové úpravy nerezové oceli je vždy směrodatná funkce, kterou bude výrobek plnit. Nelze zjednodušeně říci, že nejlepší metoda úpravy povrchu nerezové oceli je moření, elektrochemické leštění nebo mechanické broušení. Záleží totiž na zadání v projektu a na technologickém postupu, kterým zákazník zhotovuje výrobek, což také ovlivňuje způsob úpravy materiálu. V ideálním případě je použita kombinace těchto postupů, čímž se docílí vysoké kvality povrchové úpravy a tím pádem také životnosti výrobku.



Využití leštěné nerezové oceli v průmyslu - magnetický separátor

CRONIMET
metals are our passion

10 LET JSME TU PRO VÁS



Hledáte partnera pro zpracování legovaného odpadu z vaší výroby?



POSKYTNEME KONTEJNERY / ODVEZEME



ZPRACUJEME / ZRECYKLUJEME



ZANALYZUJEME / PORADÍME V OBLASTI NAKLÁDÁNÍ S ODPADY

CRONIMET Ostrava, s.r.o.

Polanecká 1217/55
CZ 721 00 Ostrava-Svinov
+420 596 634 711
mail@cronimet.cz

www.cronimet.cz