

## Pragochema spol. s r.o.

Přátelství 550,  
104 00 Praha 10

Tel. 271082281, fax: 271082362  
e-mail: odbyt@pragochema.cz  
www.pragochema.cz

# BRUNIGAL N

brunýrovací sůl

### Úvod

**BRUNIGAL N** je brunýrovací prostředek určený pro povrchovou úpravu černěním.

### Použití

BRUNIGAL N je universální sůl pro antikorozi úpravu legovaných i nelegovaných ocelových součástí černěním. Je vhodný i pro černění tažených nebo válcovaných ocelí a také pro černění ocelí tepelně zpracovaných a pro litinu. Tmavého zbarvení povrchu se dosahuje také u měděných povlaků po tažení a pájek na bázi mědi a podmíněně i u stříbra.

### Vzhled a charakteristika

Práškovitá, lehce zrnitá směs, zbavená prachových částic. Bílá až lehce nažloutlá, silně hygroskopická. Je to směs hydroxidu sodného, dusitanu a doprovodných látek ve vhodném poměru. Vzhledem ke svému složení je to silně žíravá látka alkalické povahy.

### Zařízení

Ocelové vany s odsáváním, opatřené výkonným vytápěním, např. pomocí elektrických vytápěcích těles (pro konstrukci zařízení nepoužívat ušlechtilé oceli). Vytápění by mělo být pokud možno umístěno po stranách vany. Vany mají být opatřeny krytem, který zabraňuje vystříkávání lázně.

### Příprava lázně

Na 100 litrů lázně se nasazuje v poměru 72 kg BRUNIGALU N a 72 litrů vody. Lázeň se připraví ve vyhřívané vaně, která se naplní vodou, ve které se po částech rozpustí vypočtené množství BRUNIGALU N (Pozor dochází k samovolnému ohřevu). Po rozpuštění se lázeň ohřeje na pracovní teplotu.

Čerstvě nasazený roztok je bezbarvý až nažloutlý, po zpracování získává hnědou až rezavě hnědou barvu.

### Pracovní podmínky

- Bod varu lázně po nasazení 138 °C
- Rozmezí pracovních teplot 135 - 148 °C
- Doba ponoru 5 - 15 min.

### Vlastnosti povlaku

barva vrstvy černá, tloušťka vrstvy 0,5 - 1,5 um, plošná hmotnost vrstvy až 7,5 g/m<sup>2</sup>

### Všeobecné údaje

V porovnání s běžnými typy brunýrovacích lázní má BRUNIGAL N následující přednosti:

- hladina lázně se i při silném varu nepokrývá pěnou. I při těchto podmínkách je silně omezeno rozstříkávání lázně a vznik dráždivých aerosolů, což příznivě ovlivňuje kvalitu pracovního prostředí.
- viskozita brunýrovacího roztoku je velmi nízká a blíží se téměř viskozitě vody. V důsledku toho je výnos lázně na zboží až o 30 % nižší než u běžných typů brunýrovacích přípravků. Tím se snižuje zatížení následujících oplachů přenášenými solemi a výsledná spotřeba oplachových vod je nižší.

Tyto charakteristické vlastnosti prostředku BRUNIGAL N jsou doplněny dalšími znaky:

- Brunýrová vrstva má dekorativní hlubokou čern i při krátkých dobách expozice v lázni.
- Vrstva se vyznačuje max. tloušťkou a hustotou.
- Má vysokou odolnost vůči otěru a poskytuje dobrou antikorozi ochranu povrchu.

- Inhibitory obsažené v BRUNIGALU N zajišťují sníženou tvorbu kalu a chrání původní lesk povrchu černěných dílů. Nižší tvorba kalu vede ke snížení nákladů na likvidaci odpadních vod.
- Proces brunýrování prostředkem BRUNIGAL N je málo citlivý na kolísání koncentrace lázně.
- Vysoká koncentrace účinných látek v BRUNIGALU N umožňuje nasazení lázně v poměru s vodou 1:1. Tato koncentrace představuje optimum brunýrovací kapacity.
- Lázeň BRUNIGAL N je za normálních podmínek použití provozovatelná bez výměny více let. V závislosti na průchodu zboží je možné provádět pouze regeneraci a příležitostné odkalení.
- BRUNIGAL N má optimální použití v uzavřených systémech, tj. v zařízeních se 100 % recyklací oplachových vod. Perfektní výsledky lze však docílit i v běžných zařízeních s průtočnými oplachy.

### **Doporučený postup brunýrování**

1. Odmaštění - alkalické odmaštění přípravky řady PRAGOLOD (např. Pragolod 57 N, Pragolod Rad 10)
2. Oplach - dvou- nebo třístupňový protiproudý průtočný nebo s recyklací do operace 1
3. Brunýrování - BRUNIGAL N, (1:1 s vodou), pracovní bod varu 137 - 143 °C, ponor 5 -15 min.
4. Oplach - 20 - 60 °C neprůtočný, s možností recyklace do operace 3
5. Oplach - dvoustupňový protiproudý průtočný nebo s recyklací do operace 4
6. Oplach - 50 - 60 °C, příp. s recyklací do operace 5
7. Konzervace - konzervační emulze, nebo vytěšňovač vody s konzervační přísadou

Pozn.- U rezavých dílů a dílů s okujemi, příp. u litiny se mezi operace 2 a 3 zařazuje moření a další oplach podle operace 2.

### **Dvoulázněvé brunýrování**

BRUNIGAL N je s výhodou použitelný pro dvoustupňové černění s teplotní diferencí asi 10 °C (např. brunýrovat při teplotě varu lázně 137 °C, opláchnout a černění dokončit při teplotě varu lázně 147 °C). Tímto postupem se dosáhne viditelného zkvalitnění vrstvy (povlak je silnější a tím tmavší). Postup se hodí zejména pro tvrzené legované materiály, které mají sklon k tvorbě hnědavých povlaků. Dvoustupňové černění se doporučuje také při široké paletě zpracovávaných materiálů nebo při brunýrování v automatickém zařízení.

### **Předehtání**

Předehtání dílů před černěním se provádí ve vodě o teplotě 80 - 95 °C. K zamezení vzniku nežádoucích skvrn (vznikajících v důsledku přisušení) se do předehtovací lázně přidává prostředek Pragokor O 120. V doporučeném technologickém postupu se tato předehtovací lázeň zařazuje mezi operaci 2 a 3 a lze ji integrovat do recyklace po operaci 2. U plně recyklovaných protiproudých oplachů lze operaci předehtání zařadit pouze tehdy, nezahrnuje-li technologický postup moření.

### **Údržba lázně**

Kontrola koncentrace lázně se provádí měřením teploty za stálého varu lázně. Při překročení požadovaného bodu varu se upraví koncentrace lázně přidávkem vody (velmi opatrně, v malých dávkách).

U zapracované lázně se pracovní bod varu nastavuje běžně mezi 137 a 143 °C. V jednotlivých případech lze však docílit kvalitativního zlepšení nastavením bodu varu pod nebo nad tyto hodnoty.

Pokud se na černěných dílech vytvářejí hnědé, stíratelné povlaky a je-li pod nimi po ořezu rovnoměrný černý povlak, pak je pracovní bod varu lázně příliš vysoký. Jinou příčinou tvorby hnědého stíratelného povlaku může být také příliš dlouhá prodleva mezi vyjmutím z brunýrovací lázně a následným oplachem.

### **Regenerace lázně**

Regenerace lázně se provádí nejpozději při poklesu barvicí účinnosti nebo při snížení hladiny lázně. V denní praxi se před zahájením práce přidá odpovídající množství BRUNIGALU N v malých dávkách přímo do vroucí brunýrovací lázně (POZOR!! - možnost rozstříku lázně nebo náhlého vzkyplení). Rovněž je možné BRUNIGAL N předředit ve dvojnásobném množství vody.

V případě, že se po doplnění lázně a při optimální pracovní teplotě nevytváří sytě černý povlak, je možné lázeň zesílit pomocí speciálního přípravku **Pragokor brunýrovací sůl zesilovací** v množství cca 2 kg/100 litrů lázně. Tato situace může nastat ve výjimečných případech, pro běžnou údržbu postačí doplňování lázně přípravkem Pragokor Brunigal N..

#### **Odkalení**

Tvorba kalu závisí na průchodu zboží lázní. Odkalení je třeba provádět nejpozději tehdy, dochází-li k usazování kalu na zboží. Větší množství kalu může ovlivnit funkci topných elementů a zkrátit dobu jejich životnosti.

#### **Likvidace odpadních vod**

Likvidace odpadů spočívá v neutralizaci a vysrážení při dané hodnotě pH. Zneškodnění dusitanů lze dosáhnout oxidací na dusičnany nebo redukcí dusitanů na elementární dusík. Oxidaci lze provést běžnými oxidačními činidly, především chlorem, který se udržuje v mírném přebytku (0,5 - 1 mg/l). Reakce probíhá v mírně kyselém prostředí při hodnotě pH 4,0 - 5,5 asi 10 minut. Dále je nutné respektovat veškeré předpisy Kanalizačního řádu a platného „Vodního zákona“, kterým se stanoví ukazatele přípustného stupně znečištění vod.

#### **Balení, doprava a skladování**

BRUNIGAL N - pytle s PE vložkou o čisté hmotnosti 25 kg nebo PP vědra o hmotnosti 10 kg.

Výrobky se přepravují obvyklými dopravními prostředky, podle platných dopravních předpisů. Skladují se v původních obalech v suchých skladech.

#### **Bezpečnost a hygiena práce**

Informace o klasifikaci použité chemické látky nebo směsi dle platného chemického zákona včetně pokynů první pomoci, předepsaných ochranných pomůckách, fyzikálních a chemických vlastnostech, toxikologické a ekologické informace jsou uvedeny v bezpečnostním listu / listech k výše uvedené chemické látce či směsi.

Horké lázně musí být opatřeny účinným odsáváním

Při práci je zakázáno jíst, pít a kouřit.