

Nabídka e-learningových kurzů

NADCA -207

Úvod

Délka kurzu: 0h10m47s

10.1

NADCA -207

Materiál

Délka kurzu: 0h29m07s

10.2

NADCA -207

Tepelné zpracování

Délka kurzu: 0h42m38s

10.3

NADCA -207

Konstrukce a výroba forem

Délka kurzu: 0h19m45s

10.4

NADCA -207

Aditivní technologie

Délka kurzu: 0h30m25s

10.5

NADCA -207

Reklamace a odpovědnost za vady

Délka kurzu: 1h00m36s

10.6

Máte problémy se životností forem na tlakové liti? Jste si jisti, že vy i všichni vaši zaměstnanci vědí, jak specifikovat nákup oceli, tak, abyste získali optimální výchozí vlastnosti materiálu? A pokud je získáte, víte, jak je kontrolovat? Jste si vědomi toho, že aby materiál měl potřebnou životnost, že musí mít vysokou houževnatost? Víte o tom, že Nadca 207 doporučuje testovat všechny tvarové vložky formy vyráběné v třídě Class1 na rázovou houževnatost, a všechny vložky, jak ve třídě Class1 tak i Class2 v dalších 9 kontrolních operacích na jakost vstupního materiálu?

Jste si vědomi toho, že Nadca 207 doposud pojem Aditivních technologií nezná? Má to pro vás nějaký význam? Víte o tom, že i díly z 3D tisku potřebují tepelné zpracování a obvykle i HIP (Hot Isostatic Pressing)? Víte, jak to předepsat a jste si jisti, že kalírna ví, jak to zakalit?

Jste si vědomi úskalí, které představuje návrh formy, takový, který bude mít šanci přežít vysokorychlostní ochlazování v proudu plynu při kalení vložek? Víte, že musíte při kalení ochlazovat min. rychlostí 28 C/min, aby nedošlo poškození vlastností materiálu? A víte i to, že nejvíce chybí dělá konstruktér tehdy, pokud navrhuje nepodstatné části tvarových dílů na obvodu tělesa, jako jsou upínací drážky, vyústění chladicích kanálů, otvory pro jeřábová oka apod?

A již jste se někdy potkali s problémem, že vám zákazník formu reklamuje, protože na povrchu vznikly trhliny z tepelné únavy dřívě, než jste předpokládali? Anebo dokonce došlo k prasknutí dílu v důsledku vysokých napětí? Jaká jsou vlastně vaše práva ale i povinnosti z hlediska Občanského zákoníku? Víte o tom, že nástrojárny v soudním řízení většinou neuspějí, protože si neuvědomují, že pro stanovení příčin poškození je potřeba znát vlastnosti vstupního materiálu? A máte tento důkazní materiál? Pracujete s archivací vzorků?

Jste si vědomi toho, že byste měli mít schopnost kontrolovat dodavatele tepelného zpracování na to, že dodržuje všechna pravidla dle Nadca 207 tak, aby vaše forma měla maximální možnou životnost? Víte jak na to? Víte na čem nejvíce záleží, a víte i jak to zkontrolovat? Jak vlastně provést v kalírně svůj zákaznický audit a na co je potřeba se ptát? Jste si jisti, že rozumíte tomu, co je na záznamu z procesu kalení nebo popouštění?

Je zde spousta otázek, a právě proto vznikly tyto e-learningové kurzy. Byly do nich vloženy jak mé dlouholeté zkušenosti s aplikací Nadca 207, tak i mé zkušenosti soudního znalce v oboru metalurgie a tepelného zpracování kovů.

A zdá se vám to drahé nebo je to nevhodný způsob školení zaměstnanců? Pokud se týká ceny, zaplacená licence na jeden kurz na rok znamená, pokud máte 10 zaměstnanců, že zaplatíte ročně 500 Kč na zaměstnance bez toho, že by musel absolvovat jiné, externí nebo interní školení. Přitom si toto školení může provést sám v práci na počítači, z domu, nebo dokonce na mobilním telefonu nebo na tabletu v posteli. A k tomu máte ještě jeho certifikát s výsledkem testu, a můžete ho kontrolovat, jestli si z kurzu něco odnesl či ne. Mě to připadá dokonalé, bohužel i právě s ohledem na dnešní dobu plnou různých lockdownů a omezení. Takto zkuste a uvidíte.

Váš Jiří Stanislav

Úvod do Nadca 207

Životnost formy na tlakově litý bloku motoru před zavedením normy Nadca-207
< 30 000 zdvihů

Životnost formy na tlakově litý bloku motoru po zavedení normy Nadca-207
> 100 000 zdvihů

GM General Motors Ford Motor Company

Výběr materiálu a jeho hodnocení

NADCA GRADE	Material Category	C	Mn	P	S	Si	Cr	Mo	V	
G	• Hodnocení žíhací struktury na metalografických výbrusech při zvětšení 500x, leptáno Nital 5%, a porovnání s metalografickými mapami Nadca-207									

Konstrukce a výroba forem

Dokonalý soulad mezi teorií a praxí - trhlina v místě vrubu se šíří pod úhlem 45 C

Tepelné zpracování

- Zpracování výkresové dokumentace formy
- Nákup materiálu
- Ideální kalení do oleje pro ověření vstupní rázové houževnatosti
- Hrubování tvaru
- Žhání na odstranění prnutí po hrubování
- Obrobení vložky s přídávky pro kalení
- Kalení a dvě nebo tři popouštění
- Testování materiálu po kalení pro ověření rázové houževnatosti
- Finální obrobení včetně EDM
- Žhání po EDM
- Post-oxidace vložek před vzorkováním pro zlepšení záběhu formy
- Žhání po navařování
- Žhání po vzorkování

Aktivní technologie v režimu Nadca

Laser power = 400 W

100 €/hod
200x200x200 mm
vrstva 100 um
rozteč 100 um
výkon laseru 100 W
rychlost 2400 mm/s
Doba tisku 18,5 dne

1,1 mil. Kč
98%

roztěč 200 um
0,55 mil. Kč
89%

10 000 Kč HIP
100%

Ekonomický tisk bude potřebovat HIP.
Je potřeba počítat s cenou 4 €/kg.

Reklamáce a odpovědnost za vady

Special Quality Die Steel & Heat Treatment Acceptance Criteria for Die Casting Dies

Základním dokumentem pro posuzování odpovědnosti za vady je

Občanský zákoník č. 89/2012 Sb.

ustanovení o smlouvě o dílo
ustanovení o koupi movité věci

<https://www.jstconsultancy.cz/e-learning/>

