

Tlakové lití

Při vysoké výrobnosti je nejhospodárnější metoda tlakového lití. Rychlost tuhnutí je tak vysoká, že i vliv metalurgie materiálu je velice malý. Proto odpadá nutnost modifikace a zjemnění zrna taveniny. Na druhou stranu je očekávána možnost tepelného zpracování ke zvýšení mechanických vlastností a svařitelnost odlitků. Díky vysoké rychlosti tuhnutí odlitku zůstává nebezpečí vysokého množství rozpuštěného vodíku ve struktuře odlitku. Protože se tento vodík může během tepelného zpracování vylučovat na oxidech a vytvářet bubliny, je pečlivé čištění taveniny nezbytné. To platí obzvláště pro odlitky, které jsou eloxovány, chromovány, svařovány nebo tepelně zpracovány. V případě odlévání nadeutektických slitin je možné docílit lepších mechanických vlastností zjemněním primárního zrna křemíku

Protože vratný materiál v tlakovém lití obsahuje vysoké množství oxidů, je pečlivé zpracování stěrů bezpodmínečně nutné.

Zpracování taveniny v tlakovém lití využívá:

- **Čištění** oxidických nečistot a vměstků
- **Zpracování stěrů** ke snížení kovového podílu ve stěru
- **Zjemnění zrna primárního křemíku** u nadeutektických slitin, což vede ke zlepšení mechanických vlastností

| Možnosti zpracování | Produkty SCHÄFER |
|---|---|
| Podeutektické slitiny AlSi jako například: G-AlSi8Cu3, G-AlSi10Mg, G-AlSi7Mg, G-AlSi12 und G-AlZn10Si8 | |
| Čištění | ARSAL 2120, ARSAL 2125, PROBAT-FLUSS AL 224 |
| Zpracování stěrů | ARSAL 2120, ARSAL 2125, PROBAT-FLUSS AL 224 |

| Možnosti zpracování | Produkty SCHÄFER |
|--|---|
| Nadeutektické slitiny AlSi: G-AlSi12, G-AlSi18CuNiMg, G-AlSi17CuNiMg | |
| Čištění | PROBAT-FLUSS 2126, PROBAT-FLUSS AL 3125 |
| Zjemnění primárního křemíku | PROBAT-FLUSS VLP 200 |

SCHÄFER Metallurgie GmbH
Bonner Str. 20, D – 53773 Hennef/Sieg
Tel.: +49 (0) 22 42 / 91 33 90, Fax: +49 (0) 22 42 / 837 09
E-Mail: kontakt@schaefer-metallurgie.de
www.schaefer-metallurgie.de

Kokilové lití



Kokilové lití je obzvláště ekonomické u odlitků s vysokými nároky na mechanické vlastnosti. Rychlost tuhnutí je zde v porovnání s litím do písku vyšší, což vede k vyšší těsnosti struktury a rozměrové stálosti. Díky pečlivému zpracování kovu a cílenému používání ochranných nátěrů pro kokily CILLOLIN® je možné ovlivňovat kvalitu struktury, těsnost, vykreslení povrchu odlitku a zabíhavost kovu v dutině formy.

Zpracování taveniny slitin v kokilovém lití využívá:

- **Čištění** oxidických nečistot a vměstků
- **Modifikace** ke zvýšení pevnosti a tažnosti
- **Zjemnění primárního zrna** ke zlepšení nálitkování, stejně jako k předcházení tvorby pórů, staženin a netěsnosti odlitku

| Možnosti zpracování | Produkty SCHÄFER |
|---|---|
| Podeutektické slitiny AlSi jako například: G-AlSi8Cu3, G-AlSi10Mg, G-AlSi7Mg, G-AlSi12 und G-AlZn10Si8 | |
| Čištění | ARSAL 2120, ARSAL 2125, PROBAT-FLUSS AL 224 |
| Modifikace | EUTEKTAL T 201, PROBAT-FLUSS MONOTAB NS |
| Zjemnění zrna | MIKROSAL AL T 100 |
| Zlepšení dosazování taveninou | PROBAT-FLUSS BEGASER T 200, PROBAT-FLUSS MIKRO 100 |

| Možnosti zpracování | Produkty SCHÄFER |
|--|---|
| Nadeutektické slitiny AlSi: G-AlSi12, G-AlSi18CuNiMg, G-AlSi17CuNiMg | |
| Čištění | PROBAT-FLUSS 2126, PROBAT-FLUSS AL 3125 |
| Zjemnění zrna primárního křemíku | PROBAT-FLUSS VLP 200 |
| Zlepšení dosazování taveninou | PROBAT-FLUSS BEGASER T 200, PROBAT-FLUSS MIKRO 100 |

| Možnosti zpracování | Produkty SCHÄFER |
|--|--|
| Slitiny s nízkým obsahem Si: G-AlMg3, G-AlMg3Si, G-AlCu4Ti | |
| Čištění | PROBAT-FLUSS 2126, PROBAT-FLUSS AL 3125 |
| Zjemnění zrna | MIKROSAL AL T 100, MIKROSAL AL T 200 |
| Zlepšení dosazování taveninou | PROBAT-FLUSS LUNKERPULVER 200, PROBAT-FLUSS MIKRO 100 |

SCHÄFER Metallurgie GmbH
Bonner Str. 20, D – 53773 Hennef/Sieg
Tel.: +49 (0) 22 42 / 91 33 90, Fax: +49 (0) 22 42 / 837 09
E-Mail: kontakt@schaefer-metallurgie.de
www.schaefer-metallurgie.de

Lití do písku



Lití do písku nabízí, oproti jiným metodám, největší různorodost. To však také vyžaduje vysoké požadavky na metalurgii, protože tuhnutí zde probíhá relativně pomalu.

Zpracování taveniny slitin v pískovém lití využívá:

- **Čištění** od lidickým nečistot s vměstků
- **Modifikace** pro zvýšení mechanických hodnot a tažnosti odlitku
- **Zjemnění zrna** ke zlepšení dosazování, stejně jako k zabránění tvorby pórů, staženin a netěsnosti

| Možnosti zpracování | Produkty SCHÄFER |
|---|---|
| Podeutektické slitiny AISi jako například: G-AISi8Cu3, G-AISi10Mg, G-AISi7Mg, G-AISi12 und G-AlZn10Si8 | |
| Čištění | ARSAL 2120, ARSAL 2125, PROBAT-FLUSS AL 224 |
| Modifikace | EUTEKTAL T 201, PROBAT-FLUSS MONOTAB NS |
| Zjemnění zrna | MIKROSAL AL T 100 |
| Zlepšení dosazování taveninou | PROBAT-FLUSS BEGASER T 200, PROBAT-FLUSS LUNKERPULVER 200, PROBAT-FLUSS MIKRO 100 |

| Možnosti zpracování | Produkty SCHÄFER |
|--|--|
| Nadeutektické slitiny AISi: G-AISi12, G-AISi18CuNiMg, G-AISi17CuNiMg | |
| Čištění | PROBAT-FLUSS 2126, PROBAT-FLUSS AL 3125 |
| Zjemnění zrna primárního křemíku | PROBAT-FLUSS VLP 200 |
| Zlepšení dosazování taveninou | PROBAT-FLUSS BEGASER T 200, PROBAT-FLUSS LUNKERPULVER200, PROBAT-FLUSS MIKRO 100 |

| Možnosti zpracování | SCHÄFER Produkt |
|--|--|
| Slitiny s nízkým obsahem Si: G-AlMg3, G-AlMg3Si, G-AlCu4Ti | |
| Čištění | PROBAT-FLUSS 2126, PROBAT-FLUSS AL 3125 |
| Zjemnění zrna | MIKROSAL AL T 100, MIKROSAL AL T 200 |
| Zlepšení dosazování taveninou | PROBAT-FLUSS LUNKERPULVER 200, PROBAT-FLUSS MIKRO 100 |

SCHÄFER Metallurgie GmbH
Bonner Str. 20, D – 53773 Hennef/Sieg
Tel.: +49 (0) 22 42 / 91 33 90, Fax: +49 (0) 22 42 / 837 09
E-Mail: kontakt@schaefer-metallurgie.de
www.schaefer-metallurgie.de

Kontinuální lití



Metodou vertikálního nebo horizontálního lití jsou vyráběny různé bloky, válce a jiné polotovary. Protože ty jsou zpravidla nízko legovány, jsou velice citlivé na lidické znečištění a rušící elementy, které někdy vedou k trhlinám za tepla.

Protože jsou zde často používány k přetavení různé šroty, které vykazují vyšší lidické znečištění, je důkladné zpracování po natavení nevyhnutelné. Důkladnou rafinací jsou vázány oxidy a je snižován kovový podíl ve stěrech.

Metalurgické zpracování v kontinuálním lití využívá:

- **Čištění** od oxidických nečistot a vměstků
- **Zpracování stěrů** k navázání oxidů a k redukci kovového podílu ve stěrech
- **Zjemnění zrna** ke zlepšení dosazování kovu, stejně jako k zabránění tvorby pórů a stažen, ke zvýšení mechanických vlastností a ke zlepšení chování materiálu při eloxování.

Také **dělicí prostředky** se stále více uplatňují v kontinuálním lití, protože garantují bezpečné ošetření kokily bez kouře

| Možnosti zpracování při čištění | Produkty SCHÄFER |
|---|---|
| Slitiny hliníku jako například: Al-, AlMg, AlMgSi, AlCuMg, AlZnMg | |
| Čištění | ARSAL 2120, ARSAL 2125 |
| Čištění bez sodíku | PROBAT-FLUSS 2126, PROBAT-FLUSS AL 3125 |

| Možnosti zpracování stěrů | Produkty SCHÄFER |
|---|---|
| Slitiny hliníku jako například: Al-, AlMg, AlMgSi, AlCuMg, AlZnMg | |
| Zpracování stěrů | ARSAL 2120, ARSAL 2125 |
| Zpracování stěrů bez sodíku | PROBAT-FLUSS 2126, PROBAT-FLUSS AL 3125 |

| Možnosti zjemnění zrna | Produkty SCHÄFER |
|---|--------------------------------------|
| Slitiny hliníku jako například: Al-, AlMg, AlMgSi, AlCuMg, AlZnMg | |
| Zjemnění zrna | MIKROSAL AL T 100, MIKROSAL AL T 200 |

| Možnosti ošetření kokily | Produkty SCHÄFER |
|---|------------------|
| Slitiny hliníku jako například: Al-, AlMg, AlMgSi, AlCuMg, AlZnMg | |
| Dělicí prostředky | CILLOLIN AL 225 |

SCHÄFER Metallurgie GmbH
Bonner Str. 20, D – 53773 Hennef/Sieg
Tel.: +49 (0) 22 42 / 91 33 90, Fax: +49 (0) 22 42 / 837 09
E-Mail: k.kontakt@schaefer-metallurgie.de
www.schaefer-metallurgie.de

Ochranné nátěry CILLOLIN pro kokily



Ochranné nátěry v kokilovém lití oddělují tekutý kov a formu, čímž zabraňují nalepování kovu na formu. Zároveň mají za úkol řídit přestup tepla a pozitivně ovlivňovat zabíhavost kovu do dutiny formy. K mnoha dalším funkcím ochranného nátěru patří i, v závislosti na požadavcích konečného zákazníka, docílit hladkého povrchu odlitku.

Proto má každý druh ochranné nátěru své specifické vlastnosti: teplo udržovat nebo odvádět, vytvářet hladký povrch nebo zajistit lepší zabíhavost. Déle byly vyvinuty speciální ochranné nátěry na ochranu stoupacích trubic nebo termočlánků, popřípadě pro odlévání slitin hořčíku, k vytvoření čistého a hladkého povrchu odlitku

Jsou rozlišovány různé vlastnosti, podle toho, čeho je potřeba dosáhnout:

- **Tepelná vodivost** s černým nátěrem (vysoká tepelná vodivost), červeným nebo bílým nátěrem (malá tepelná vodivost)
- Schopnost ulpívání na formě se silným spojem (vodní sklo) nebo slabším spojem s dobrými kluznými vlastnostmi
- **Zabíhavost** k zabránění zavalenin a pro optimální plnění formy

| Produkty SCHÄFER | Hladký povrch, tvarové plochy | Hrubší povrch, Obrysově plochy | Velmi hrubé plochy, Vysoká zabíhavost kovu |
|-----------------------------|-------------------------------|--------------------------------|--|
| pomalý přestup tepla | CILLOLIN AL 285 | CILLOLIN AL 285 G | CILLOLIN AL 285 GN |
| Středně velký přestup tepla | CILLOLIN AL 2812 | CILLOLIN AL 2812 G | CILLOLIN AL 3500 G |
| Rychlý přestup tepla | CILLOLIN AL 223 | CILLOLIN AL 223 G | CILLOLIN AL 223 GD |

| Vlastnost | Produkty SCHÄFER |
|---|------------------|
| Velmi hladký povrch odlitku, pomalý přestup tepla | CILLOLIN AL 286 |
| Stoupací trubice, náradí, ochranné trubice | PYRONOL |
| Kokily a licí kameny v kontinuálním lití | CILLOLIN AL 225 |
| Kluzné vlastnosti | CILLOLIN AL 160 |
| Keramické žlaby (alkoholový základ) | CILLOLIN AL 500 |
| Pískové lití hořčíku | CILLOLIN MG |

SCHÄFER Metallurgie GmbH
 Bonner Str. 20, D – 53773 Hennef/Sieg
 Tel.: +49 (0) 22 42 / 91 33 90, Fax: +49 (0) 22 42 / 837 09
 E-Mail: kontakt@schaefer-metallurgie.de
www.schaefer-metallurgie.de