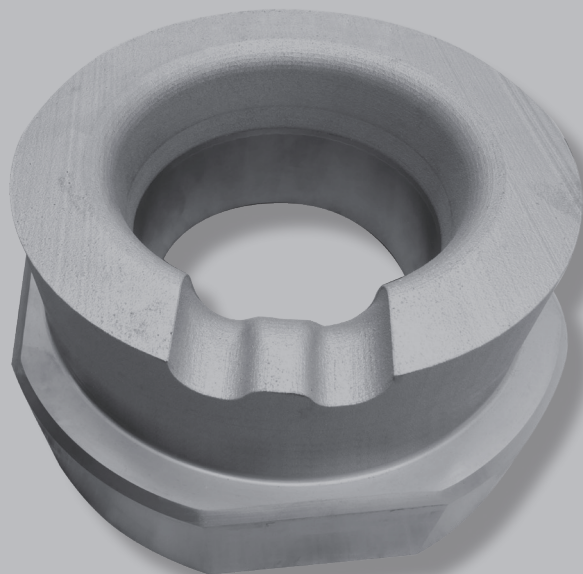


Protivtoková vložka celá vytlačená pomocou aditívnej výroby a opracovaná (pripravená na použitie)



Hybridné riešenie protivtokového krúžku (neopracované po vytlačení)

VYSOKOVÝKONNÉ RIEŠENIE PROTIVTOKOVÝCH VLOŽIEK POMOCOU ADITÍVNEJ VÝROBY

Pre priemysel tlakového liatia poskytujeme protivtokové vložky a krúžky už pripravené na priamu inštaláciu.

Protivtokové vložky, vyrobené pomocou 3D tlačne z materiálu BÖHLER W360 AMPO, majú náš jedinečný dizajn vnútorného chladiaceho systému a ukázalo sa, že sú vynikajúcim riešením pre efektívne odvádzanie tepla z nástroja.

V kombinácii s našimi vysoko výkonnými materiálmi je aditívna výroba vynikajúcim riešením na zníženie časov cyklov a zvýšenie produktivity v mnohých aplikáciách tlakového liatia.

Výhody našich vysokovýkonných AM -riešení (AM - Additive Manufacturing - Aditívna výroba - 3D tlač):

- » Vysokovýkonné chladiace systémy, vyrobené 3D tlačou, zrýchľujú proces tuhnutia, čo vedie k vylepšenej štruktúre odliatku s menším počtom defektov.
- » Nižšie tepelné zaťaženie vedie k dlhšej životnosti nástroja, pretože sa znižuje nalepovanie, korózia a tepelné šoky.
- » Aplikácia optimalizovaných AM-chladiení na diely v oblasti vtoku vedie k rýchlejšiemu tuhnutiu odlievaného materiálu a prispieva k skráteniu doby cyklu.
- » Vynikajúce vlastnosti materiálu BÖHLER W360 AMPO výrazne zvyšujú životnosť nástroja v porovnaní s bežnými druhmi materiálov.

BÖHLER W360 AMPO – VAŠA VOĽBA MATERIÁLU PRE TLAKOVÉ LIATIE

Tento patentovaný materiál bol vyvinutý na prekonanie mnohých tradičných nástrojových ocelí, ako sú 1.2343 ESR (H11) alebo 1.2344 ESR (H13) a 1.2709.

V SKRATKE-

- » Vysoká odolnosť proti popusteniu a opotrebovaniu pri vyšších teplotách
- » Odporúčaná tvrdosť pri použití 48 - 56 HRC
- » Vysoká húževnatosť
- » Vyvinutý pre veľmi náročné nástrojové aplikácie, ako je tlakové liatie

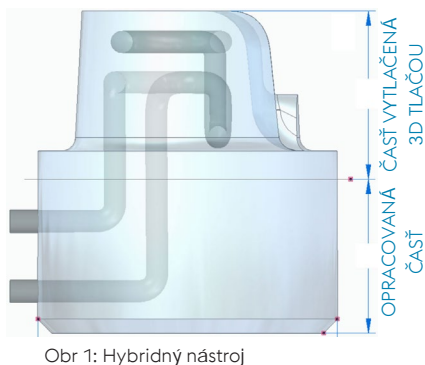
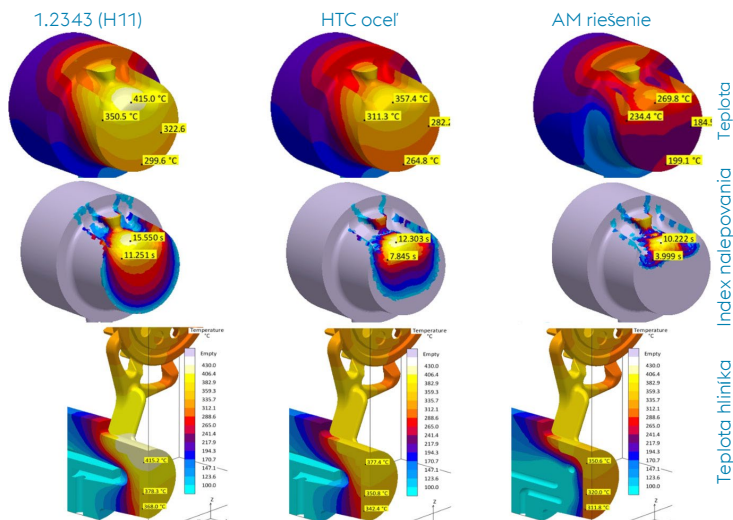
POROVNANIE S TYPICKÝMI KOVANÝMI NÁSTROJOVÝMI OCELAMI PRE PRÁCU ZA TEPLA

Materiál	Húževnatosť pri vyšších teplotách	Odolnosť proti opotrebeniu
1.2343	★★★★★	★★
1.2344	★★★	★★★
1.2709	★★★	★★
BÖHLER W360 AMPO	★★★★★	★★★★★

OVERENÝ ÚSPECH U ZÁKAZNÍKA

Prípadová štúdia 1: Porovnanie riešení chladenia (konvenčné vs 3D tlač)

Porovnali sme naše vysoko výkonné 3D tlačené riešenie s konvenčnou nástrojovou oceľou 1.2343 (H11) a nástrojovou oceľou s vyššou tepelnou vodivosťou (HTC) s klasickým vnútorným chladením. Naše riešenie s použitím BÖHLER W360 AMPO bolo lepšie ako obe konvenčné riešenia z hľadiska teplotnej účinnosti a vplyvu nalepovania hliníka. Za účelom vytvorenia finančne výhodnejšieho riešenia bol vyrobený AM hybridný nástroj, teda časť protivtokovej vložky, ktorá je obvykle vystavená najväčšiemu mechanickému a tepelnému namáhaniu, je vytlačená na konvenčne vyrobenú základňu (viď obr. 1). To výrazne znižuje náklady na tlač nástroja, čo robí 3D tlačené riešenie mimoriadne nákladovo efektívnym.

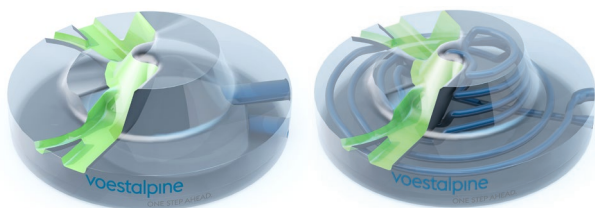


Obr 1: Hybridný nástroj

	Konvenčné chladenie		voestalpine AM
	1.2343 (H11)	HTC Ocel'	BÖHLER W360 AMPO
Teplota formy - po otvorení (°C)	385	350	220
Teplota formy - po nastriekaní (°C)	190	180	72
Nalepovanie (v sekundách)	17	13.5	9.5

Prípadová štúdia 2: Zákazník tlakového liatia v Európe

Pre tento zákaznícky projekt sme optimalizovali chladenie a vyrobili sme 100% tlačené AM riešenie, ktoré skrátilo čas cyklu o 3,0 sekundy a zvýšilo životnosť o viac ako 150%.



Výkonnosť v porovnaní s konvenčne chladenou protivtokovou vložkou z 1.2343 (H11):

Materiál: BÖHLER W360 AMPO
Čas cyklu: -3 sec
Životnosť: >150%

Prípadová štúdia 3: Zákazník tlakového liatia v Ázii

Pre tento zákaznícky projekt sme optimalizovali chladenie a vytvorili hybridné AM-riešenie. Čas cyklu sa skrátil o 2,5 sekundy a životnosť protivtokovej vložky sa výrazne zvýšila na viac ako 200%.



Výkonnosť v porovnaní s konvenčne chladenou protivtokovou vložkou z 1.2343 (H11):

Materiál: BÖHLER W360 AMPO
Čas cyklu: -2,5 sec
Životnosť: >200

voestalpine High Performance Metals Slovakia, s.r.o.
Čsl. armády 5622/5,
036 01 Martin
hpm-slovakia@voestalpine.com
www.voestalpine.com/highperformancemetals/slovakia/sk/sluzby/
aditivna-vyroba/