

Název veřejné zakázky:

Zařízení pro vývoj inkrementálního tváření

Odůvodnění vymezení technických podmínek podle § 156 odst. 1 písm. c) zákona č. 137/2006 Sb., o veřejných zakázkách

Technická podmínka:

Odůvodnění

ZÁKLADNÍ POŽADOVANÉ PARAMETRY

Systém musí být určen pro flexibilní válcování...
Zařízení musí umožnit ...

Nutné k dosažení potřebné velikosti a tvarů válcovaných dílů z důvodů zamýšleného výzkumu a vývoje.

SPECIFIKACE OHŘEVU

Zadavatel požaduje indukční ohřev (ohřívání materiál: ocel).

Výhodou indukčního ohřevu je úspora energie a vyšší rychlost ohřevu, protože se materiál ohřívá přímo. Z tohoto důvodu ho zadavatel požaduje.

Ohřev musí umožňovat řízené ohřívání polotovaru na teplotu tváření ohřevem synchronizovaným s válcovacími zařízeními.

Ohřev materiálu pro válcování je nutné provádět řízeným režimem - tzn. cc nejvhodněji pro každý materiál zvláště po přesně definovaném teplotním profilu Synchronizace je požadována pro přesné tepelně-mechanické zpracování - při rychlých dějích je nutné deformaci provádět v přesně definovaných teplotních intervalech.

Teplota ohřevu regulovatelná v rozsahu minimálně 25 - 1250 °C.

Nutno pro dosažení potřebné teploty ohřevu (*austenitizační teploty*) před vlastním termomechanickým zpracováním. Potřebné z důvodů zamýšleného výzkumu a vývoje Příkladem jsou experimenty týkající se studia vlivů jednotlivých činitelů termomechanického zpracování na výslednou mikrostrukturu, např. TRIP (Transformačně Indukovaná Plasticita) oceli a stanovení optimálních parametrů pro termomechanické zpracování.

Rozsah ohřívání průměrů: 12 - 30 mm.
Délkový rozsah ohřevu: 500 - 1500 mm.
Minimální výstupní ...
Poloha ohřívacího zařízení v podélné ose zařízení nastavitelná.

Požadavky na ohřev (rozsah průměrů, délkový rozsah ohřevu, výstupní kapacita, výkon) jsou dány potřebou zadavatele dosáhnout při zachování univerzálnosti a vysoké produktivity stroje rovněž vysoké homogenity ohřevu. Podmínky byly stanoveny z důvodů zamýšleného výzkumu a vývoje, tj. z plánového využití v projektu. Parametry spolu souvisí a jsou dány formou požadavků na výkon a funkčnost.

Kontrola teploty musí být prováděna dvoufrekvenčními pyrometry nebo jinou vhodnou technikou.

Pro válcování je potřeba měřit teplotu povrchu materiálu bezdotykovým způsobem, kde by nasazení klasického radiálního pyrometru nepřinášelo očekávaný efekt. Měření může být z různých důvodů silně zkresleno. Například není známá emisivita materiálu, emisivita materiálu se rychle mění, zorné pole pyrometru není zcela pokryto měřeným objektem, na měřené ploše se vyskytují chladná místa, provozní atmosféra je znečištěna kouřem nebo vodní parou, může docházet k částečnému znečištění objektivu pyrometru apod. Často je možno tyto problémy znemožňující nebo znesnadňující měření běžným radiálním pyrometrem vyřešit použitím tzv. poměrového (dvoubarevného) nebo vícebarevného pyrometru.

Teplotní odchylky od požadované teploty max. +/- 5 °C v podélné ose válcovaného polotovaru na vstupu do válců...

Dosažení potřebné teploty polotovaru na vstupu do válců. Potřebné z důvodů zamýšleného výzkumu a vývoje. Nutné pro experimenty týkající se studia vlivů jednotlivých činitelů termomechanického zpracování na výslednou mikrostrukturu.

SPECIFIKACE INKREMENTÁLNÍ VÁLCOVACÍ STOLICE

Válcování třemi přestavitelnými válci při teplotě od pokojové teploty do 1250 °C...
Válcovací rychlost (axiální) volitelná v rozmezí 25 - 250 mm/sec.

Technické podmínky stanovil zadavatel formou požadavků na výkon a funkčnost. Ty jsou dány potřebou zadavatele dosáhnout při zachování univerzálnosti a vysoké produktivity stroje rovněž vysoké kvality válcovaných dílů. Podmínky byly stanoveny na základě předběžných rozhovorů s potenciálními zájemci a především z důvodů zamýšleného výzkumu a vývoje, tj. z plánového využití stroje v projektu. Požadavek je nutný pro experimenty týkající se studia vlivů jednotlivých činitelů termomechanického zpracování, konkrétně vlivu válcovací rychlosti a teploty válcování na výslednou mikrostrukturu vývalku.

Stolice musí být dimenzována tak, aby vydržela pracovní zatížení na jeden válec minimálně 10 tun.

Pro efektivní provádění válcování je nutno mít alespoň uvedené pracovní zatížení na jeden válec, a to především z důvodů zamýšleného výzkumu a vývoje vzhledem k plánovaným činnostem na předmětu dodávky.

Maximální rychlost radiálního přestavení každého z válců ...

Zařízení musí umožnit získat válcové, kuželové a jiné předdefinované rotačně symetrické tvary s přímou podélnou osou. Z toho vyplývá potřeba radiálního přestavení každého z válců. Rychlost byla stanovena s ohledem na požadované tvary a požadavky na axiální válcovací rychlost.

Možnost válcování
veškerých kovových
materiálů a jejich slitin.

Musí být umožněno válcování veškerých kovových materiálů a jejich slitin - tato podmínka vychází z výzkumného cíle projektu.

Ovalita finálního
produktu...

Požadavek na minimální ovalitu finálního produktu vychází z potřeby přesného tepelně-mechanického zpracování, které je potřeba pro experimenty týkající se studia vlivů jednotlivých činitelů tepelně-mechanického zpracování.

CHLADICÍ ZAŘÍZENÍ

Systém musí být proveden
tak, ...

Chladicí trysky musí být
umístěny flexibilně ...

Umístění čtvrté sekce
musí být ...

Rychlost chlazení
minimálně 30 K/s.

Chladicím médiem musí
být voda, přičemž ...

Požadavek na chladicí zařízení vychází z dosavadních zkušeností zadavatele a z požadavku na plánovaný výzkum a vývoj, tj. z plánového využití předmětu plnění v projektu RTI. Dále je nutné pro budoucí výzkum zároveň zachovat co největší univerzálnost předmětu plnění pro vývoj např. nových struktur vývalek.

SPECIFIKACE POŘIZOVÁNÍ DAT

Všechny parametry řízení
stroje musí být během
provozu zaznamenávány,
ukládány a musí být ...

Nutné pro zpětnou analýzu procesu válcování a vlivu skutečných parametrů na vývalek.

Synchronizované
poskytování dat pro další
externí měřicí čidla nebo
pro synchronizaci...

Nutnost synchronizovaného poskytování dat je důležitá k provádění synchronizovaných dodatečných měření – předpoklad pro výzkum.

Naměřená data pro každý
vývalek musí být
archivována v databázi.

Zadavatel požaduje pro zpětnou analýzu procesu válcování a vlivu skutečných parametrů na finální produkt.

SPECIFIKACE ŘÍDICÍHO SW STROJE

Zadavatel požaduje
kompletní software ...
Řídicí systém musí

Požadovaný SW musí umožnit plnou kompatibilitu a úplnost vzhledem k dodanému HW pro efektivní využití celého předmětu dodávky na plánovaném vývoji a výzkumu.

umožňovat ...

Centrální řízení je nutné k dosažení jednoduchého a srozumitelného ovládní stroje.

Celé zařízení musí být řízeno centrálně

Zadávaní dat musí být proveditelné jak z rozhraní stroje, tak i ...

Zadavatel požaduje pro jednoduché ovládní stroje a tvorbu programu i mimo stroj, dále z důvodu úspory času.

Stroj musí umožňovat uložení zadaných dat ...

Zadavatel požaduje pro jednoduché ovládní stroje a možnost uložení programu do paměti stroje, dále z důvodu úspory času.

Řídicí systém musí být otevřený

Požadavek nutný k požadovanému výzkumu a vývoji.

Komunikační rozhraní stroje - SW: česky anebo anglicky.

Zadavatel požaduje pouze český nebo anglický jazyk a to vzhledem k jeho jazykovým možnostem.

SPECIÁLNÍ SPECIFIKACE A POŽADAVKY

Vyhřívaná temperovací komora ...

Nutná podmínka pro termomechanické zpracování finálních produktů.

Kontrola teploty v min. 4 oblastech (viz Specifikace pořizování dat) musí být prováděna ...

Je potřeba měřit teplotu povrchu materiálu bezdotykovým způsobem, ale nasazení klasického radiačního pyrometru by nepřinášelo očekávaný efekt. Měření může být z nějakých důvodů silně zkresleno. Například není známá emisivita materiálu, emisivita materiálu se rychle mění, zorné pole pyrometru není zcela pokryto měřeným objektem, na měřené ploše se vyskytují chladná místa, provozní atmosféra je znečištěna kouřem nebo vodní parou, může docházet k částečnému znečištění objektivu pyrometru apod. Často je možno tyto problémy znemožňující nebo znesnadňující měření s běžným radiačním pyrometrem vyřešit použitím tzv. poměrového (dvoubarevného) nebo vícebarevného pyrometru.

Vstupní manipulační dráha délky minimálně 2 m umožňující vkládat polotovary k válcování ...

Pro jednoduchou manipulaci se vstupními polotovary.

Manipulační dráha umožňující odběr vývalků ve finální délce
V této části zařízení musí být

Pro jednoduchou manipulaci a odběr vývalků. Možnost dělení je důležitá z hlediska další jednoduché manipulace.

Ochrana celého systému před přetížením...

Ochrana celého systému před přetížením je důležitá z důvodů možného následného vzniku závad na stroji a nástrojích a s tím souvisejících velkých finančních nákladů.

Prostorové uspořádání stroje je řešeno tak, aby

Z důvodu omezené vestavné plochy, aby bylo možno stroj umístit na již stanovené místo v hale RTI/LET.

OSTATNÍ PODMÍNKY

Uchazeč bude povinen poskytnout záruku ...
Záruční doba počne běžet ...

Zadavatel stanovil záruční dobu v délce trvání 24 měsíců od okamžiku řádného převzetí zboží zadavatelem. Uvedenou délku záruční doby lze v oblasti dodávek taktických specifických vědeckých a výzkumných zařízení považovat za přiměřenou a běžně používanou.

Uchazeč bude povinen po dobu 24 měsíců od okamžiku převzetí Zařízení ze strany Zadavatele (tj. po dobu záruky za jakost) poskytovat bezplatně služby záručního servisu, a to v následujícím rozsahu a za následujících podmínek: ...

Službu bezplatného záručního servisu včetně technické podpory při uvedení zařízení do provozu a následné telefonické podpory Zadavatel požaduje z důvodu zajištění plné funkčnosti celého komplexu Zařízení, odpovídající požadavkům Zadavatele specifikovaným v zadávací dokumentaci, a to bez nutnosti dalších investic do zařízení po minimálně dobu záruky.

Povinnou součástí plnění služeb záručního servisu ...
V průběhu poskytování služeb záručního servisu bude uchazeč povinen ...
Poskytování technické podpory ...

Povinnost dodávání náhradních dílů a poskytování technické podpory v průběhu poskytování služeb záručního servisu Zadavatel požaduje z důvodu zajištění plné funkčnosti celého komplexu Zařízení, odpovídající požadavkům Zadavatele specifikovaným v zadávací dokumentaci, a to bez nutnosti dalších investic do zařízení po minimálně dobu záruky.

V rámci dodání Zařízení (součástí nabídkové ceny) musí být ...

Požadovaný upgrade SW je požadován např. z důvodu přechodu na novější verzi software, která obvykle poskytuje aktualizované nové vlastnosti. Upgrade softwaru je nezbytnou podmínkou pro další efektivní budoucí využití dodaného komplexu přístrojů.

Zadavatel požaduje, aby byla společně se Zařízením dodána následující dokumentace:
...

Dodání kompletní technické dokumentace a uživatelské příručky je nutné z důvodu zajištění správné funkčnosti celého komplexu Zařízení, odpovídající požadavkům Zadavatele specifikovaným v zadávací dokumentaci
Zadavatel požaduje český nebo anglický jazyk, a to vzhledem k jeho jazykovým možnostem.
Dodání položkového seznamu náhradních dílů včetně informací o dalších nákladech spojených se servisní činností dodavatele zadavatel požaduje z důvodu potřeby předběžné kalkulace nákladů na provoz zařízení a včasného plánování objednávání potřebných ND po ukončení záruční doby.

Součástí dodávky musí být veškeré příslušenství a nářadí nutné ...

Nutné příslušenství a nářadí pro zajištění běžného provozu dodávaného komplexu zařízení a běžnou údržbu.

Zadavatel požaduje, aby součástí dodávky byla instalace ovládacího softwaru a zaškolení obsluhy ...

Instalace ovládacího softwaru a zaškolení obsluhy je nezbytnou podmínkou pro správné použití dodaného komplexu přístrojů.
Součástí zkušebního provozu musí být také pokročilé zaškolení výše uvedeného minimálního počtu členů obsluhy, které bude nadstavbou základního školení, z důvodu zvládnutí specifických měření/testů a propojení získaných znalostí k provádění pokročilých analýz a specifických činností za účelem předpokládaného výzkumu a vývoje.

Zadavatel požaduje, aby dodavatel zajistil dopravu, instalaci, prvotní nastavení a uvedení stroje ...

Dodání zboží je součástí předmětu VZ, to znamená, že nebezpečí vzniku škody přechází na zadavatele až s přechodem vlastnictví, tj. po instalaci, předvedení zboží a následném podpisu předávacího protokolu.
Podmínky uvedení zařízení do provozu včetně připojení ke zdrojům energií jsou nezbytnou podmínkou pro správné použití dodaného komplexu zařízení.