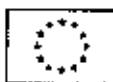




TECHNICKÁ
UNIVERZITA
v Liberci



EVROPSKÁ UNIE
EVROPSKÝ FOND PRO REGIONÁLNÍ ROZVOJ
INVESTICE DO VAŠÍ BUDOUCNOSTI



Centrum pro nanomateriály, pokročilé technologie a inovace, reg. Č. projektu CZ.1.05./2.1.00/01.0005

KUPNÍ SMLOUVA

(dle § 409 a násl. zákona č. 513/1991 Sb., obchodního zákoníku, ve znění pozdějších předpisů)

3D tiskárna na zpracování kovových prášků

Smluvní strany:

- Technická univerzita v Liberci**
Se sídlem v: Studentská 2, Liberec 1, 46117
IČ: 46747885
DIČ: CZ46747885
Bankovní spojení: ČSOB a.s. Liberec
Účet číslo: 192731384/0300,
Jednající: prof. Dr. Ing. Zdeňkem Kúsem
Osoba zodpovědná za smluvní vztah: Ing. Petr Zelený, Ph.D.
Interní číslo smlouvy: 13/8100/245
(dále jen jako „**kupující**“)

a

- Název/Firma: SLM Solutions GmbH**
Se sídlem v: Roggenhorster Str. 9c, 23556 Lüneburg, Germany
IČ: 101474880
DIČ: DE814 772 548
Zapsaná: v obch. rejstříku v odd. B u soudního úřadu Lüneburg pod složkou HRB 7129 HL
Jednající: panem Hans-Joachim Ihde
Bankovní spojení: Deutsche Bank, BLZ 230 707 10 I, SWIFT: DEUT DE HH 222, IBAN: DE83 2307 0710 0035 9000 00
Účet číslo: 0 359 000
(dále jen jako „**prodávající**“)

mezi sebou uzavírají následující kupní smlouvu (dále jen „**smlouva**“):

Centrum pro nanomateriály, pokročilé technologie a inovace, reg. č. projektu CZ.1.05./2.1.00/01.0005

I.

Předmět smlouvy

Prodávající se zavazuje dodat kupujícímu:

3D tiskárnu na zpracování kovových prášků dle nabídky zařazené pod písmenem H, (dále jen „**předmět**“) a převést na něho vlastnické právo k předmětu. Kupující předmět přijímá a zavazuje se zaplatit prodávajícímu kupní cenu. Kupující nabývá vlastnického práva k předmětu, jakmile jej převzal řádně a včas a podepsal Předávací protokol.

II.

Kupní cena a platební podmínky

1. Kupní cena za předmět činí 15 500 000,- Kč (slovy: patnáct miliónů pět set tisíc korun českých) bez DPH. Kupní cena se sjednává jako pevná a neměnná.

DPH činí: 0,- Kč,

Cena s DPH činí: 15 500 000,- Kč.

Splátky se řídí dle Obchodních podmínek Zadávací dokumentace.

- I. Platba 30% - Cena bez DPH 4 650 000,- Kč DPH 0,- Kč celkem s DPH 4 650 000,- Kč
 - II. Platba 40% - Cena bez DPH 6 200 000,- Kč DPH 0,- Kč celkem s DPH 6 200 000,- Kč
 - III. Platba 30% - Cena bez DPH 4 650 000,- Kč DPH 0,- Kč celkem s DPH 4 650 000,- Kč
2. Kupní cena dále zahrnuje instalaci, zaškolení obsluhy, uvedení do provozu, prověření bezchybné funkčnosti zařízení, dopravu do sídla kupujícího, přepravné při vrácení prázdných obalů, pojištění spojené s dodávkou předmětu, platby spojené s dovozem předmětu, cla, daně, dovozní a vývozní přírázky, licenční a veškeré další poplatky spojené s dodávkou předmětu, technickou dokumentaci, prohlášení o shodě, uživatelskou příručku v češtině, záruční servis.
 3. Platba kupní ceny dle této smlouvy bude kupujícím provedena na základě faktury vystavené prodávajícím. Faktura bude vystavena po řádném předání. Splatnost se stanovuje na dvacetjedna (21) kalendářních dnů ode dne doručení faktury kupujícímu. Faktura musí být vystavena nejpozději do 16. 12. 2013 z důvodu dispozice kupujícího s poskytnutými finančními prostředky od poskytovatele dotace pouze do tohoto termínu. V případě nedodržení tohoto termínu je kupující oprávněn od smlouvy odstoupit. Odstoupením se v takovém případě smlouva ruší od okamžiku, kdy odstoupení dojde prodávajícímu.
 4. Každá faktura bude doručena kupujícímu ve dvou stejnopisech tak, aby kupující byl schopen splnit svoji povinnost prokázat uznatelné výdaje vůči kontrolnímu orgánu. Faktura bude mít náležitosti účetního dokladu podle zákona č. 563/1991 Sb., zákon o účetnictví, ve znění pozdějších předpisů, náležitosti dle § 13a zákona č. 513/1991 Sb., obchodního zákoníku, a pokud je prodávající plátcem DPH, náležitosti daňového dokladu podle zákona č. 235/2004 Sb., zákon o dani z přidané hodnoty, ve znění pozdějších předpisů.
 5. Stane-li se prodávající nespolehlivým plátcem DPH ve smyslu § 106a zákona o DPH
 - a. je povinen to kupujícímu neprodleně, nejpozději však při poskytnutí prvního poté následujícího zdanitelného plnění, oznámit a sdělit mu potřebné údaje pro úhradu DPH z daného plnění.

Centrum pro nanomateriály, pokročilé technologie a inovace, reg. Č. projektu CZ.1.05./2.1.00/01.0005

b. má kupující právo (1) snížit jakékoliv další úhrady prodávajícímu o DPH a odvést DPH z daného plnění za prodávajícího a dále případně (2) od smlouvy odstoupit. Odstoupením se v takovém případě smlouva ruší od okamžiku, kdy odstoupení dojde prodávajícímu.

Prodávající, který je plátcem DPH je povinen kupujícímu neprodleně po uzavření smlouvy písemně sdělit bankovní spojení jeho účtu, který zveřejnil správce daně a písemně kupujícímu neprodleně sdělovat jakékoliv změny tohoto údaje. Bude-li prodávající plátcem DPH a poskytované plnění zdanitelným plněním podle zákona o DPH po 1. 4. 2013, bude úhrada prováděna na účet prodávajícího, který je správcem daně ke dni zadání příkazu k úhradě zveřejněn způsobem umožňujícím dálkový přístup a je-li takových účtů více, pak na ten z nich, který prodávající písemně určil, jinak na kterýkoliv z nich dle volby kupujícího. Není-li žádné bankovní spojení takového účtu správcem daně zveřejněno, je kupující oprávněn pozdržet platby až do 21. dne poté, kdy jej prodávající upozorní na zveřejnění nového čísla účtu.

6. V případě, že faktura nebude mít odpovídající náležitosti, je kupující oprávněn ji vrátit ve lhůtě splatnosti zpět prodávajícímu k doplnění, aniž se tak dostane do prodlení se splatností. Lhůta splatnosti počíná běžet znovu od opětovného zaslání náležitě doplněného či opraveného dokladu.

III.

Dodací lhůta

Prodávající se zavazuje dodat předmět specifikovaný v článku Předmět smlouvy do 16. 12. 2013.

IV.

Místo dodání, způsob předání

1. Prodávající je povinen dodat předmět na adresu:
Technická univerzita v Liberci
Studentská 2
461 17 LIBEREC
2. S předáním předmětu je prodávající povinen kupujícímu předat také příslušnou technickou dokumentaci, návod k obsluze, případně další dokumenty a podklady nezbytné pro užívání.
3. Prodávající vyzve kupujícího k převzetí předmětu písemně nejpozději pět (5) pracovních dní předem. Prevzetí prodávajícímu potvrdí za kupujícího Osoba zodpovědná za smluvní vztah v Předávacím protokolu.
4. Nebezpečí škody na předmětu přechází na kupujícího okamžikem podpisu Předávacího protokolu.

V.

Součinnost kupujícího

Kupující se zavazuje poskytnout prodávajícímu následující součinnost:

- volný přístup na pracoviště
- uzamykatelný prostor na šatnu a montážní pomůcky

Centrum pro nanomateriály, pokročilé technologie a inovace, reg. č. projektu CZ.1.05./2.1.00/01.0005

- asistenci odpovědné osoby při instalaci
- odpovídající přípravu pracoviště a vybavení energiemi pro instalaci
- případná další součinnost bude specifikována před instalací

VI.

Zajištění závazků prodávajícího a kupujícího

1. V případě prodlení kupujícího se zaplacením kupní ceny je kupující povinen zaplatit prodávajícímu smluvní pokutu ve výši 0,05 % z kupní ceny za každý započatý den prodlení.
2. V případě prodlení prodávajícího s předáním předmětu je prodávající povinen zaplatit kupujícímu smluvní pokutu ve výši ve výši 0,2 % z kupní ceny za každý započatý den prodlení.
3. V případě, že prodávající nedodrží lhůtu pro odstranění vad stanovenou v této smlouvě, je povinen zaplatit kupujícímu smluvní pokutu ve výši 0,2 % z kupní ceny za každý započatý den prodlení.
4. Zaplacením smluvní pokuty není dotčeno právo na náhradu škody, která vznikla smluvní straně požadující smluvní pokutu v příčinné souvislosti s porušením této smlouvy. Uplatnění náhrady škody se řídí ustanovením § 373 a násl. obchodního zákoníku.
5. Kupující je oprávněn, v případě neuhrazení vyúčtované smluvní pokuty prodávajícím, smluvní pokuty započíst vůči jakémukoli finančnímu plnění poskytovanému prodávajícímu a to i v rámci jiného obchodního vztahu.
6. Oprávněnost nároku na smluvní pokutu není podmíněna žádnými formálními úkony ze strany kupujícího. Zaplacení smluvní pokuty prodávajícím nezavazuje prodávajícího závazku splnit povinnosti dané mu touto smlouvou.

VII.

Odpovědnost za vady

1. Předmět má vady, jestliže neodpovídá předmětu smlouvy, účelu jeho využití, případně pokud nemá vlastnosti výslovně stanovené touto smlouvou, technickými normami nebo výzvou/zadávací dokumentací k veřejné zakázce.
2. Kupující, aniž by touto smlouvou modifikoval svá práva z odpovědnosti za vady dle Obchodního zákoníku nebo se těchto práv vzdával, bude, dle své úvahy, uplatňovat svá případná práva z odpovědnosti prodávajícího za vady plnění podle této smlouvy níže uvedeným způsobem:
 - v případě neopravitelných vad má kupující právo požadovat odstranění vady bezplatným dodáním nového předmětu nebo jeho části,
 - v případě opravitelných vad požadovat odstranění vady bezplatnou opravou předmětu nebo jeho části,
 - odstoupit od smlouvy, bude-li prodávající v prodlení s odstraněním vady delším než třicet (30) dnů.

VIII.

Odpovědnost za škodu

1. Prodávající odpovídá za škodu způsobenou porušením povinností vyplývajících z této smlouvy. Za škodu se považuje též újma, která kupujícímu vznikla tím, že musel vynaložit náklady

Centrum pro nanomateriály, pokročilé technologie a inovace, reg. č. projektu CZ.1.05/2.1.00/01.0005

v důsledku porušení povinnosti prodávajícího. V souladu s ustanovením § 263 obchodního zákoníku vylučuje se pro tuto smlouvu použití ustanovení § 385 obchodního zákoníku. Škodu nahradí prodávající způsobem, který zvolí kupující.

2. Kupující nepřipouští jakoukoliv limitaci prokázaných škod, které vzniknou v souvislosti s plněním z této smlouvy ani žádné omezení sankcí nebo smluvních pokut.

IX.

Záruka za jakost, pozáruční servis

1. Prodávající poskytuje kupujícímu záruku za jakost na předmět dle této smlouvy v délce trvání 24 měsíců ode dne podpisu Předávacího protokolu dle článku Místo dodání, způsob předání. Prodávající odpovídá za vady, které se na předmětu vyskytnou v záruční době. Záruční doba neběží po dobu, po kterou kupující nemohl předmět díla užívat pro vady díla, za které prodávající odpovídá.
2. Kupující je povinen zjištěnou vadu písemně oznámit prodávajícímu (obdržení reklamace) bez zbytečného odkladu. Za písemnou formu se považuje též doručení emailu s nárokem na adresu: info@slm-solutions.com. Prodávající je povinen v průběhu záruční doby na základě oznámení vady kupujícím bezplatně odstranit reklamované vady.
3. Lhůta pro odstranění vad v záruční době nesmí být delší než čtyřicet (40) dnů, pro sériově vyráběné součásti předmětu patnáct (15) dnů.
4. Odstranění vady nemá vliv na nárok kupujícího na smluvní pokutu a náhradu škody.
5. Prodávající odstraní vadu, i když neuznává, že za ní odpovídá. V případě kdy bude prokázáno znaleckým posudkem, že prodávající za vadu neodpovídá, uhradí kupující prodávajícímu náklady spojené s jejím odstraněním včetně nákladů na znalecký posudek.
6. Prodávající neodpovídá za vady předmětu v případech uvedených § 561 obchodního zákoníku a za vady způsobené úpravami a zásahy kupujícího. Pokud se prokáže reklamace jako neoprávněná, kupující je povinen uhradit prodávajícímu přiměřené náklady spojené s posouzením reklamace, technickými pracemi a ověřováním funkčnosti.
7. V období posledního měsíce záruky za jakost je prodávající povinen provést s kupujícím výstupní prohlídku předmětu. Na základě této prohlídky bude sepsán Protokol o splnění záručních podmínek, popřípadě budou vyjmenovány zjištěné záruční závady a stanoven režim jejich odstranění.
8. Prodávající prohlašuje, že bude zajišťovat sám nebo prostřednictvím jiné osoby pozáruční servis včetně dodávání náhradních dílů nejméně po dobu 2 let ode dne následujícího po skončení záruky za jakost.

X.

Odstoupení od smlouvy

1. Kterákoliv ze smluvních stran je oprávněna ve smyslu § 344 a násl. obchodního zákoníku od této smlouvy odstoupit, poruší-li druhá smluvní strana podstatným způsobem své smluvní povinnosti, přestože byla na tuto skutečnost prokazatelným způsobem upozorněna.
Za podstatné porušení smlouvy se považuje:
 - prodlení prodávajícího s dodáním předmětu po dobu delší než dvacetjedna (21) dnů,
 - zjištění, že technické parametry neodpovídají požadavkům stanoveným smlouvou, technickými normami nebo výzvou/zadávací dokumentací k veřejné zakázce,
 - neodstranění vady dle článku Odpovědnost za vady a Záruka za jakost, pozáruční servis,
 - prodlení kupujícího se zaplacením ceny po dobu delší než dvacetjedna (21) dnů.

Centrum pro nanomateriály, pokročilé technologie a inovace, reg. č. projektu CZ.1.05./2.1.00/01.0005

2. Stanoví-li oprávněná smluvní strana druhé smluvní straně pro splnění jejího závazku náhradní (dodatečnou) lhůtu, vzniká jí právo odstoupit od smlouvy až po marném uplynutí této lhůty, to neplatí, jestliže druhá smluvní strana v průběhu této lhůty prohlásí, že svůj závazek nesplní. V takovém případě může dotčená smluvní strana odstoupit od smlouvy i před uplynutím lhůty dodatečného plnění, poté, co prohlášení druhé smluvní strany obdržela.
3. Kupující má právo odstoupit od smlouvy v případě, že výdaje, které by mu na základě této smlouvy měly vzniknout, budou Řídicím orgánem Operačního programu Výzkum a vývoj pro inovace (dále jen „ŘO OP VaVpI“), případně jiným kontrolním subjektem, označeny za nezpůsobilé.

XI.

Závěrečná ujednání

1. Smlouva odráží svobodný a vážný projev vůle smluvních stran. Právní vztahy touto smlouvou neupravené se řídí dispozitivními ustanoveními obchodního zákoníku a ustanoveními souvisejícími.
2. Prodávající je srozuměn a výslovně souhlasí s tím, že tato smlouva včetně všech jejích případných změn a dodatků, výše skutečně uhrazené ceny za plnění veřejné zakázky a seznam subdodavatelů zhotovitele budou dle §147a zákona č. 137/2006 Sb., o veřejných zakázkách, uveřejněny na profilu zadavatele kupujícího.
3. Není-li obsahem této smlouvy ustanovení pro kupujícího výhodnější, platí pro tuto smlouvu podmínky (ve znění změn provedených zadavatelem na základě dotazů uchazečů) výzvy/zadávací dokumentace k veřejné zakázce, které prodávající svou účastí ve veřejné zakázce výslovně akceptoval.
4. Prodávající i jeho případný subdodavatel jsou povinni spolupůsobit při výkonu finanční kontroly dle § 2 písm. e) zákona č. 320/2001 Sb., o finanční kontrole ve veřejné správě, ve znění pozdějších předpisů.
5. Prodávající je povinen umožnit v rámci kontroly přístup ŘO OP VaVpI k veškerým podkladům nezbytným pro provedení účinné kontroly veřejné zakázky, tedy je povinen zajistit přístup i k těm částem nabídek, smluv i souvisejících dokumentů, které podléhají ochraně podle zvláštních právních předpisů (např. jako obchodní tajemství, utajované skutečnosti) za předpokladu, že budou splněny požadavky kladené právními předpisy (např. § 11 c), d), § 12 odst. 2 f) zákona č. 552/1991 Sb., o státní kontrole, v platném znění.). Prodávající je stejným způsobem povinen zavázat i svého případného subdodavatele.
6. Pro účely této smlouvy se dnem doručení oznámení o odstoupení od smlouvy považuje nejpozději třetí den uložení zásilky na příslušném poštovním úřadě v případě doručování prostřednictvím držitele poštovní licence, a to i v případě, že se adresát o uložení nedověděl. V ostatních případech okamžikem doručení zprávy druhé smluvní straně. Při osobním doručování tyto účinky nastávají převzetím či odmítnutím této písemnosti. Obě strany se zavazují, že budou druhou smluvní stranu neprodleně písemně informovat o případných změnách v doručovací adrese či osobě zodpovědné.
7. Práva a povinnosti vyplývající z této smlouvy přecházejí na případné právní nástupce smluvních stran. Převádět práva a povinnosti z této smlouvy lze jen po písemném souhlasu druhé smluvní strany.
8. Smlouva je vyhotovena ve dvou rovnocenných vyhotoveních, z nichž každé má platnost originálu. Každá smluvní strana obdrží po jednom vyhotovení.
9. Změny a doplňky této smlouvy jsou možné provádět pouze formou písemných oboustranně odsouhlasených dodatků.

Centrum pro nanomateriály, pokročilé technologie a inovace, reg. č. projektu CZ.1.05/2.1.00/01.0005

10. Smlouva nabývá platnosti a účinnosti dnem oboustranného podpisu oprávněnými zástupci smluvních stran.
11. Veškeré spory mezi smluvními stranami vyplývající nebo související s ustanoveními této smlouvy budou řešeny vždy nejprve smírně vzájemnou dohodou. Nebude-li smírného řešení dosaženo v přiměřené době, bude mít kterákoliv ze smluvních stran právo předložit spornou záležitost k rozhodnutí místně příslušnému soudu. V souladu s § 89 a) zák. č. 99/1963 Sb., občanský soudní řád, ve znění pozdějších předpisů, se za místně příslušný soud k projednávání sporů z této smlouvy prohlašuje obecný soud kupujícího.
12. Obě smluvní strany prohlašují, že si smlouvu pečlivě přečetly a na důkaz souhlasu s výše uvedenými ustanoveními připojují své podpisy:

V LIBERCI, 6.12.2013

za prodávajícího
H.-J. Ihde

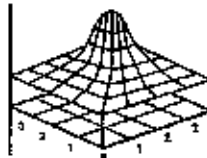


V Liberci dne 28.11.2013

za kupujícího
prof. Dr. Ing. Zdeněk Kůs

Generativní laserové tavicí zařízení SLM 280^{HL}

SLM
Solutions GmbH



Technická univerzita v Liberci
Centrum pro nanomateriály
Pokročilé technologie a inovace
Studentská 2
CZ – Liberec 1, PSC 461 17

Original

k rukám paní Michaly Pasekové

HS/slew.

17.08.2013

Informační nabídka

Vážená paní/ Vážený pane

děkuji Vám za Váš zájem o naše generativní laserové tavicí zařízení – 3D tiskárnu. Touto nabídkou Vám představujeme již třetí generaci našeho SLM zařízení. SLM 280^{HL} se nvyznačuje pouze větším pracovním prostorem, ale je i standardně vybaveno laserem o výkonu 400 W. Přehled dalších inovací zařízení SLM 280^{HL}:

- možnost integrace a zpracovávání dvěma lasery a dvěma průměry paprsku,
- efektivní využití technologie pláště/ jádra,
- rozšířená kontrola celého procesu,
- optimalizovaný, laminární proud plynu
- a mnohé další

S technologií Selective Laser Melting získáte z práškového základního materiálu homogenní kovové díly o hustotě až 99,9%. Pomocí dat z 3D CAD je po jednotlivých vrstvách vytvořena geometrie obrobku. Na polotovary dílů lze připevnit libovolné 3D objekty, které umožňují vyrábět hybridní díly nejrůznější náročností.

Zařízení SLM 280^{HL} slouží především pro ekonomickou a rychlou generativní výrobu komplexních tvarových dílů. Sem patří, mimo jiné, i díly pro výrobu nástrojů a forem, díly pro kosmonautiku a letectví, díly pro automobilový průmysl a pro výrobu lehkých konstrukcí, implantáty pro lékařství. Jako výchozí materiál lze použít nerezovou ocel, nástrojařskou ocel, slitinu kobaltu a chromu, inkoneel, hliník nebo titan. Naše zařízení jsou použitelná pro všechny obrobitelné práškové kovy.

Těší nás, že Vám na základě našich všeobecných obchodních podmínek můžeme předložit naši nezávaznou nabídku.

Doufáme, že tato nabídka odpovídá Vaším představám a rádi uvítáme Váš zájem.

S přátelským pozdravem

SLM Solutions GmbH Lübeck

H. J. Ihde
(jednatel)
SLM Solutions GmbH
Roggenhorster Straße 9c
D- 23556 Lübeck

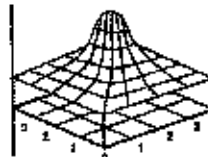
SLM Solutions GmbH, Germany
Telefon: 0451 / 160 82 - 0
Telefax: 0451 / 160 82 - 250

vydáno 08/11
E-Mail: info@slm-solutions.com
Internet: <http://www.slm-solutions.com>

Strana 1

Generativní laserové tavicí zařízení SLM 280^{HL}

SLM
Solutions GmbH



1. Generativní laserové tavicí zařízení SLM 280^{HL}

Koncept zařízení

Všechny části zařízení jsou uloženy v tuhé profilované konstrukci. Ochranné kryty jsou pro případ servisních prací demontovatelné. Pro chlazení zdroje energie je nainstalován chladič voda/vzduch nebo voda/voda.

Celý systém je sestaven modulově a je rozdělen na různé sektory, které lze jednotlivě vyměňovat, opravovat nebo rozšiřovat. Sem patří mimo jiné:

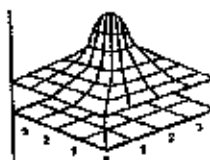
- laser;
- optická lavice;
- pracovní prostor;
- stavební válec;
- systém plnění prášku;
- nanášecí systém;
- filtrační systém;
- ovládací jednotka;



Užitečný pracovní prostor	280 x 280 x 350 mm ³
Praktická nastavitelná tloušťka vrstvy	20 – 100 µm
Minimální tloušťka stěny	180 µm
Rozměry stroje (požadavek na prostor)	1770 x 1900 (2400) x 1000 mm (Š x V x H)
Hmotnost bez materiálu	cca 1000 kg
Hodnoty pro elektrickou přípojku	400 V, 50/60 Hz, 3 fáze, N, 32 Amp.

Generativní laserové tavicí zařízení SLM 280^{HL}

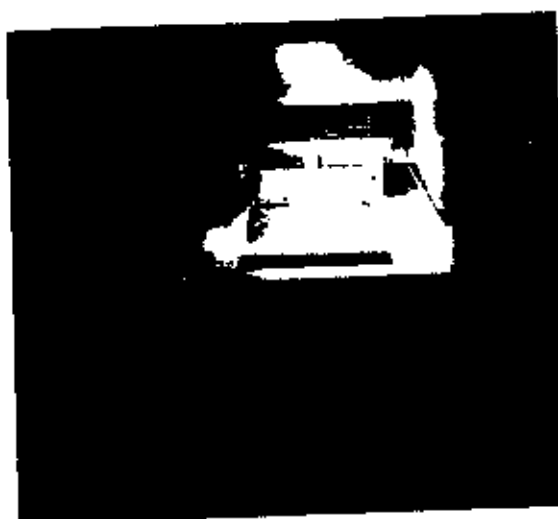
SLM
Solutions GmbH



1.1 Struktura zařízení

Předehřívaná stavěcí deska (do 200 °C) se skutečným zdvihem v ose Z 350 mm; přesný axiální pohon vřetena s krokovým motorem a 4bodovým závěsem; inkrementální přesnost polohování +/- 2 µm; uzavřený regulační obvod s lineární stupnicí.

Skenovací a variabilní zaostřovací systém řízený v závislosti na teplotě, umístěný v absolutně bezprašném přetlakovém prostředí s automatickou kalibrací výkonu laseru až do 1000 Watt.



Systém je schopen vyrobit díly s přesností dle DIN / ISO 2768-1 „střední“. Pro nastavení zařízení podle DIN / ISO 2768-1 „přesný“ je nutná zvláštní kalibrace a zvláštní přejímka.

Součástí dodávky jsou zásobník prášku z ušlechtilé oceli o objemu až 20 dm³ a kontrola výšky plnění, včetně tří šoupat k plnění zařízení práškem. Celé množství prášku je během provozu v ochranné atmosféře inertního plynu.

Jakost prášku a rozdělení průměrných velikostí zrna mezi 10 až 30µm (d₅₀).

Přívod prášku s nanášecím zařízením s optimalizovaným pohybem a ovládacím dvouhřídelovým systémem, s elektronikou pro kontrolu množství v zásobníku s řídicím systémem chráněným proti prachu a oboustranným paralelním pohonem; kontrola polohy je prováděna převodníkem. Nanášecí systém je sestaven tak, aby bylo možno zpracovávat dva různé materiály.

Doprava prášku dvěma přepadovými trychtýři do oddělených nádob se senzory naplnění. Volitelné je odsávání na připojená třídící síta.

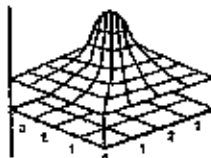
Pracovní prostor je velmi dobře přístupný, má dvojité stěny s velkými čelními dveřmi a bezpečnostním oknem s ochranným zasklením, chránícím před laserovým paprskem. Plynotěsné pracovní rukavice zabudované do dveří pracovního prostoru umožňují manuální obsluhu pracovního prostoru a tím i manipulaci s práškem a s obrobkem. Otvory pro rukavice jsou uzavíratelné plynotěsnými zátkami.

SLM 280^{HL} je standardně vybaveno předehřívanou stavěcí deskou. Pracovní a podkladová deska a obrobek mohou být předehřívány na 200 °C. Teplotu kontroluje řídicí počítač se samostatným regulátorem teploty.

Počítačem řízený regulační okruh pro vedení plynu do pracovního prostoru snižuje spotřebu inertního plynu 3(4) l/min a automaticky řídí tlak plynu a obsah kyslíku. Dodávka ochranného plynu je regulována automaticky magnetickým ventilem v závislosti na obsahu kyslíku a na tlaku v pracovním prostoru a v čerpacím okruhu.

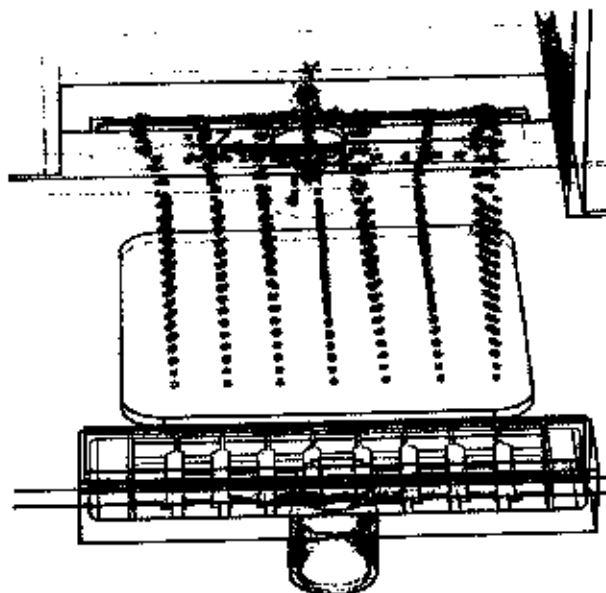
Generativní laserové tavicí zařízení SLM 280^{HL}

SLM
Solutions GmbH



Stroj je vybaven patentovaným bezpečnostním filtračním systémem s efektivním systémem recirkulace ochranného plynu pracovního prostoru. Filtrační vložku lze měnit v závislosti na ochranném plynu. V případě potřeby je možná výměna i během procesu. Těleso filtru lze použít opakovaně a lze je osadit volně dostupnými, recyklovatelnými filtračními vložkami.

Přídavný válec v bočním kanálku vytváří potřebný tlak plynu při recirkulaci plynu v pracovním prostoru. Celý proud plynu je podle druhu materiálu směřován laminárně pracovním prostorem a zbavuje ho tím zbytků okují. Laminární proud plynu zabraňuje rovněž znečištění optických dílů v pracovním prostoru.



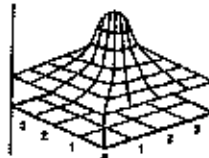
OPTOELEKTRONICKÉ KOMPONENTY

Zdroj energie	Pevnolátkový laser (elektromagnetický zdroj záření) 400 Watt s nemodulovanou vlnou, jakost záření TEM ₀₀ ($M^2 < 1.1$), nebo varianta s 1000 Watt TEM ₀₀ ($M^2 10$ /Top Hat) s vodním chlazením, 19" 3 HE Rack nebo 4HE Rack
X/Y-polohování paprsku	Tepelně stabilní, velmi rychlý a přesný galvanizační systém ScanLab s digitálním ovládáním; a 3D skenováním
Zaostřování	Efektivní 278 x 278 mm (XxY) Lze zvolit průměr ohniska mezi 90 µm nebo 700 µm.



Generativní laserové tavicí zařízení SLM 280^{HL}

SLM
Solutions GmbH



1.2 Laser



Optické parametry	Jednotka	YLR-400 SM	
Druh provozu		CW	
Vlnová délka ¹	nm	1075 +/- 5	
Spektrální šířka (FWHM)	nm	<5	
Nominální výstupní výkon ²	W	400	
Regulovatelnost výstupního výkonu	%	10-105	
Stabilita výstupního výkonu (dlouhodobá)	%	+/- 3	
Jakost paprsku	M ²	<1,10	
Typ výstupního vlákna	µm	Single Mode	
Maximální modulační kmitočet	kHz	50	
Elektrické parametry			
Elektrické napětí	V AC	240	
Maximální výkon	W	1800	
Způsob chlazení		Vodní	
Teplota chlazení	°C	<30	
Všeobecné parametry			
Rozměry (Š x H x V)	cm	3HE 19" plášť	
Hmotnost	kg	40	
Okolní teplota	°C	10-45	

¹ – Jiná vlnová délka v rozsahu 1070 – 1100 nm na vyžádání ² – měřeno na kolimátoru.

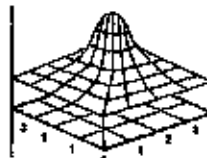
1.3 Ovládání zařízení

1.3.1 Hardware

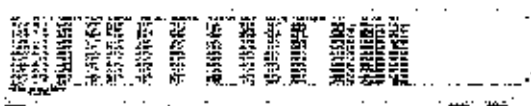
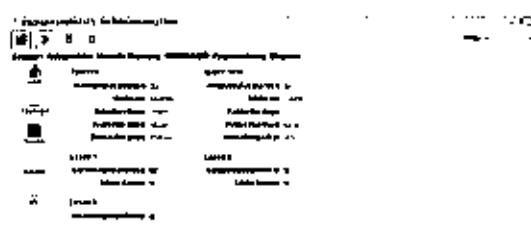
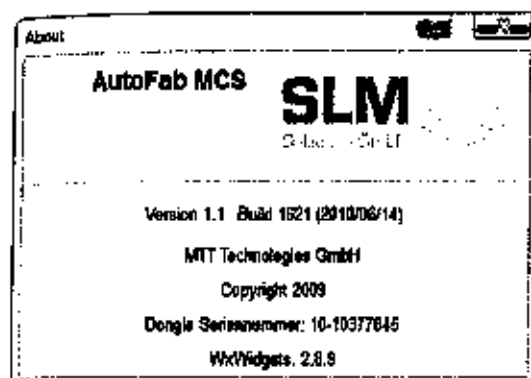
Software SLM AutoFabMC a řídicí počítač	Průmyslový řídicí počítač Intel Core i5/i3 2,8 GHz, 600GB HD, DVD vypalovačka, Windows 7, síťové ovládání stroje Kuhnke Ventura, Schneider Motion Controller podle IEC 61131-3 Standard, CAN hnací součásti stavěcí desky a nanášecího zařízení. Interní ovládací síť, v případě použití kamery další interní síť kamery a externí síť pro řídicí počítač (např. internet).
---	---

Generativní laserové tavicí zařízení SLM 280^{HL}

SLM
Solutions GmbH



1.3.2 Software pro ovládání stroje (MCS)



Software SLM AutoFabMC k načtení STL, případně dat ke konfiguraci parametrů procesů a obrobků, jako je vytváření šrafování, změna měřítka, vyrovnaní paprsku, rychlost skenování, výkon laseru, vytvoření suportu, simulace procesu výroby, zpracování součástek rozdílné silných vrstev na jedné desce apod.

Všechny konstrukční parametry jsou kontrolovány integrovanou databází materiálů. Databáze je přenášena do každé součástky. Různé díly mohou být vyráběny podle nejrozličnějších parametrů, technologií a při různých silách nanášené vrstvy. Speciálně vyvinutý datový formát SLM dovoluje ukládat všechny informace ve složce vytvořené pro každou součástku. Tím jsou každé součástce přiřazena reprodukovatelná data o materiálu.

Software SLM AutoFabMC umožňuje rovněž manuální provoz mechanických částí stroje (mimo proces výroby).

Ovládací osnova je otevřený systém, který umožní uživateli, podle stupně jeho znalostí, programovat ovládání, a tím umožní přizpůsobení procesů zakázky.

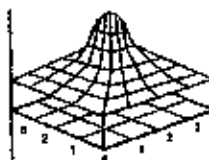
Detail softwaru SLM AutoFabMC. Zobrazení jednotlivých oken a parametrů je flexibilní. Všechna relevantní data jednotlivých procesů lze kdykoli v reálném čase prohlížet a stahovat.



Pro servisní a diagnostické účely může zařízení komunikovat s SLM servisním týmem přes internet. Tím je možné všechna data a funkce SLM ovládání AutoFabMC stáhnout a upravit.

Generativní laserové tavicí zařízení SLM 280^{HL}

SLM
Solutions GmbH



Optimální rozhraní k přípravě dat je níže popsáný software SLM AutoFabCAM, který je součástí nabídky.



1.3.3 Software k přípravě součástek

SLM AutoFabCAM nabízí optimální rozhraní pro software SLM AutoFabM/C. Byl vyvinut v roce 2000 speciálně pro výrobu kovových součástek pomocí SLM procesu. Systém je neustále uzpůsobován a optimalizován podle požadavků zákazníků.

SLM AutoFabCAM dodává ověřená řešení pro technologické zpracování dat. V popředí je optimální jakost součástek a jejich ekonomická výroba.

Systém načte a může zpracovat všechny běžné datové formáty (STL, VDA, IGS, VFX, DXF, WRL, PLY a FAB).

Strojní zpracování dat mimo jiné obsahuje:

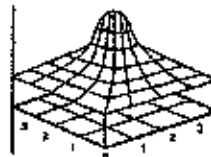
- optimální osazení stavební desky / automatické umístění součástky
- kalkulace pracovního času a nákladů
- integrovaná správa materiálů a součástek
- různé kvalifikované expoziční parametry
- speciální kopírovací parametry přesahů
- různé síly nanášených vrstev a expozice opěrek a konstrukčních dílů

Výstup dat je prováděn v SLM-formátu. Vedle optimalizované varianty jsou rovněž podporované formáty CLI, CLS a F&S, byť s omezenými funkcemi.

Celou nabídku doplňují dva dny školení a servisní smlouva na dobu čtyř let.

Včetně chladiče vody a vzduchu

Cena SLM 280 HL včetně laseru 400 W Fibre Laser € 455.500,-
CZK 11.784.900,-



1.1 Zvláštní výbava: hlásič požáru a hasební systém pro SLM 280^{HL}

Hlásič požáru a hasební systém je bezpečnostní zařízení nezávislé na napájení ochranným plynem, které je nutností při zpracování reaktivních prášků skupiny nebezpečnosti D (např. titan, hliník apod.). V případě nadměrného nárůstu teploty je do pracovního prostoru kontrolovaně vpouštěn argon.

Výbava obsahuje:

- zásobník hasiva s argonovou náplní, rozprašovač a trysky
- hlásič požáru se senzory a ovládáním
- přetlakové ventily

Cena za hlásič požáru a hasební systém	€ 8.400,- = CZK 217.329,-
---	----------------------------------

1.2 Zvláštní výbava: ukazatel výměny filtru

Nutnost výměny filtru může být měřena diferencíálním měřením tlaku v okruhu ochranného plynu. Ukazatel výměny filtru je zobrazen na obrazovce tříúrovňovým hlášením.

Cena ukazatele výměny filtru	v základní ceně
-------------------------------------	------------------------

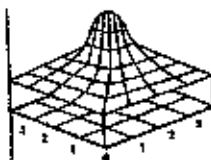
1.3 Zvláštní výbava: bezpečnostní uzávěr dveří pracovního prostoru

Zajištění dveří pracovního prostoru může být prováděno buď elektromechanicky, nebo manuálně. Cílem je umožnit obsluhu přístup do pracovního prostoru pouze tehdy, když po ukončení výroby přesáhne obsah kyslíku uvnitř systému 15 %. Použití tohoto zařízení se doporučuje převážně při použití argonu a jiných inertních plynů, se kterými musí obsluha zacházet s náležitou opatrností.

Cena bezpečnostního uzávěru	v základní ceně
------------------------------------	------------------------

Generativní laserové tavicí zařízení SLM 280^{HL}

SLM
Solutions GmbH



1.4 Zvláštní výbava: Systém automatické kontroly procesu

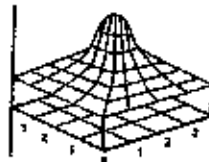
Nanášení vrstev je kontrolováno vestavěnou kamerou. Systém vypočítává po nanesení vrstvy z více zaznamenaných obrázků (4) jakost vrstvy. V případě výskytu nekvalitní vrstvy je tato samočinně opravena přednastavenými opravnými cykly. V případě, kdy již není možná automatická oprava, dojde k přerušení procesu a je informována obsluha.



Celý průběh procesu lze kontrolovat pro účely managementu jakosti.

Cena systému automatické kontroly procesu

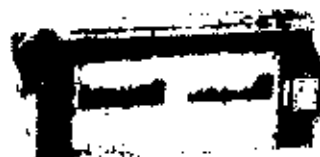
€ 17.500,- = CZK 452.769,-



1.5 Zvláštní výbava: Výměnný zásobník prášku a nanášecí systém

Výměnný zásobník prášku umožňuje rychlou a ekologickou výměnu různých prášků/materiálů. Zásobník prášku včetně dávkovacího ventilu se odmontuje od zařízení a nahradí se výměnným zásobníkem. Prášek v demontovaném zásobníku zůstane i nadále pod ochrannou atmosférou plynu a může být takto skladován.

Odpadá náročné čištění zásobníku. K zabránění kontaminace prášku se současně mění i nanášecí systém (Loader 2).



Cena výměnného zásobníku prášku s nanášecím systémem Loader I a II

€ 16.500,- x 2 = € 33.000,- = CZK 853.793,-

1.7 Zvláštní výbava: Příslušenství ke zmenšení stavěcí desky

Tímto příslušenstvím lze zmenšit velikost stavěcí desky.

Do stávající desky je vestavěn adaptér pro uchycení přídavné desky.

Do nanášecího systému Loader 2 je do stavěcí desky dle vybrané šířky namontována redukční vložka.

Šířka a délka se stanoví při objednávce (lze zvolit rámeček šířky 100x100mm nebo 50x50mm).

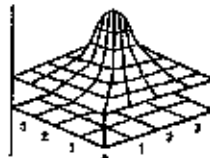
Čistá konstrukční výška /výška obrobku je v tomto případě 80 nebo 160 mm.

Ohřev upravené desky pak není možný.



Cena za výbavu ke zmenšení pracovního prostoru

€ 9.100,- = CZK 235.440,-



2.1 Startovací balíček (pevně daný):

Obsah: Příprava výroby

- 1 role čistícího papíru
- 1 sada špachtlí
- 1 sada štětců (1x30mm a 2x50 mm)
- 1 rozprašovací nádoba 500 ml
- 1 litr Isopropanolu
- 1 balení bezlatexových rukavic, (L)
- 1 balení bezlatexových rukavic, (XL)
- 5 kusů respirátorů dle EN 149: 2001
- 1 sada imbusových šroubů M5 x 20 (ušlechtilá ocel)
- 1 sada imbusových klíčů
- 1 plastový trychtýř
- 1 výměnný filtr včetně upevnění na stěnu k neutralizaci (mokré čištění)
- 2 výměnné filtrační vložky
- 10 silikonových přesuvných chlopní
- 1 sada modelovacího nářadí

Obsah: Dokončovací práce

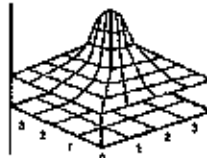
- 1 sada kleští (štípací a kombinované kleště)
- 1 brus o zrnitosti 220
- 1 zámečnické kladivo 300g
- 1 majzlík s chráničem ruky
- 1 plochý škrabák
- 1 uzavřené ochranné brýle
- 1 pár nylonových pletených rukavic
- 1 pár bavlněných rukavic

Obsah: Údržba

- 1 balení (300 ks) čistících utěrek na optické díly
- 1 láhev Isopropanolu (200ml)
- 1 sada šroubováků, vč. klíčů Torx
- 1 plastová palička

Cena startovacího balíčku

v základní ceně



2.2 Příslušenství: na přání

6 x ocelová pracovní deska
6 x hliníková pracovní deska
6 x titanová pracovní deska
50 kg ocelového prášku 316 L
50 kg hliníkového prášku AlSi12
50 kg titanového prášku TiAl6V4
6 x nádoba na prášek 5 l. Bez senzoru
6 x nádoba na prášek 5 l. Se senzorem

Cena za příslušenství jak uvedeno

€ 48.554,- = CZK 1.255.900,-

Vakuový vysavač na hořlavé kovové prachové částice

Bezpečnostní vysavač značky RUVAC hydrocyklon NA35 D1B1 Typ III.

Je konstruován dle Směrnice pro nevýbušné provedení 94/9 EG (ATEX). Je vhodný pro vysávání suchých, horkých, žhavých a výbušných materiálů v tekutinách. Vysavač je též vhodný pro vysávání hliníkových prachových částic.

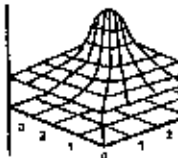
Rozměry	cca 850 x 520 x 1480 mm
Připojení	400 V / 50 Hz / 16 A
Hmotnost	cca 50 kg
Množství vzduchu	až 127 l/s
Objem nádrže	cca 65 l
Vakuum	18,5 kPa

Cena za bezpečnostní vysavač Ruvac

€ 8.500,- = CZK 219.916,-

Generativní laserové tavní zařízení SLM 280^{HL}

SLM
Solutions GmbH



Mobilní manipulační zařízení pro nakládku a vykládku stavěcí desky

Zařízení usnadňuje obsluhu nakládku a manipulaci s podkladovými deskami, aby bylo možné dokončit výrobní proces. Manipulátor se manuálně ovládá pákou nebo pomocí tlačítka.

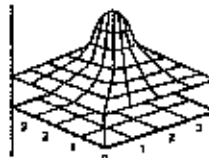


Cena

€ 5.200,- = CZK 134.537,-

Generativní laserové tavicí zařízení SLM 280^{HL}

SLM
Solutions GmbH



3. Odsávání a vibrační síto

3.1 Manuální SLM vibrační síto (PSM 100)

Vibrační síto k prosívání prášku a k plnění zásobníku práškem v ochranné atmosféře.

Prášek je z přepadových lahví vibračního síta přiváděn manuálně. Odtud je přesátý prášek dodáván do oddělených lahví k dalšímu použití.

Systémová jednotka je napojená na nezávislý regulační okruh. Provoz SLM zařízení je nedotčený provozem síta.

K podpoře a urychlení prosívání může být zařízení vybaveno přídatným ultrazvukovým čisticím zařízením.

Vibrační síto je osazeno sítem o velikosti oka 100 µm. Podle druhu prášku a v případě potřeby je možné použít i síto o velikosti oka 50 až 75 µm.



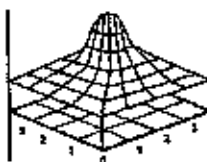
Rozměr zařízení (požadavek na prostor)	800 x 1800 x 1000 mm (Š x V x H)
Hmotnost bez materiálu	ca 250 kg
Hodnoty pro elektrickou přípojku	400V, 50/60Hz, 16 Amp.

Cena manuálního vibračního síta	€ 29.500,- = CZK 763.239,-
--	-----------------------------------

Cena přídatného síta (nádobu se sítem) € 4.200,- x 2 = € 8.400,- = CZK 217.329,-

Generativní laserové tavicí zařízení SLM 280^{HL}

SLM
Solutions GmbH



4. Dusíkový generátor

Dusíkový generátor sladěný s modulární
nástavbou DWT a Kaeser. Absorpční sušič 1.5.DC
dodává přednostně čistý vzduch k produkci N₂
(čistý vzduch proudí i přes optiku pracovní desky).
Pro provoz zařízení SLM 280 a generátorů N₂ je
nezbytné množství vzduchu asi 250 l/min.
Membrána N₂ poskytuje podle průtokového
množství potřebnou čistotu.

Čistota N v %	99.9	99.5	99	98
N l/min	24	50	60	95

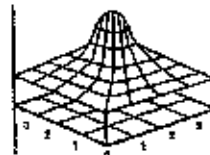


Cena dusíkového generátoru

€ 15.900,- = CZK 411.373,-

Generativní laserové tavicí zařízení SLM 280^{HL}

SLM
Solutions GmbH



4.6.1 Mikrotryskácké zařízení

Značka IEPCO, typ Peenmatic 620S

Výbava:

- přední vyklápěcí dveře, s plynovou vzpěrou otevíratelnou až do pracovní výšky, s vestavěným nahlížecím otvorem z bezpečnostního nepoškrábatelného skla, umístěným ve výměnném rámu
- manuální nastavení, hydraulicky výškově nastavitelné (bezúdržbové)
- 2 podpěry s vestavěnými válečky, pojízdné, manuálně nastavitelné
- pracovní rošt z děrovaného plechu, jednoduchý, demontovatelný, průměr otvorů 5 mm
- vypodšívkové manžety a rukavice
- tryskácká pistole, typ EF 3, s tryskou z tvrdokovu HSD 5/10, regulovatelná redukčním ventilem, 0 – 8,5 bar, tryskácký tlak je uveden na manometru
- sušák tryskáckého prášku, 50 W, plynule elektronicky regulovatelný, včetně krytu topného článku
- injektor tryskáckého prášku s injektorovou jednotkou, regulovatelný redukčním ventilem, 0-4 bar, tryskácký tlak je uveden na manometru
- automatická, třídící jemnozrnná jednotka, typ SHOT SEPARATOR
- vestavěná jednotka mikrofiltru s filtrační patronou, plocha 0,64 m²; automatické pneumatické čištění filtru
- ocelový prachový zásobník
- ventilátor pro jednotku mikrofiltru, elektricky plynule regulovatelný
- výfuková pistole
- nožní spínač s impulzovým kontaktem
- přívod tlakového vzduchu, ¼" G, na straně zařízení, včetně odlučovače oleje a vody
- ovládací pult se všemi potřebnými spínači a kontrolními prvky
- klíčový spínač, vyp/zap, se dvěma klíči
- osvětlení, 1 x 15 W



Technická data:

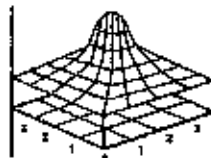
Rozměry tryskácké kabiny:	1620 x 755 x 775 mm (V x Š x H)
Rozměry pracovního prostoru:	400 x 550 x 350 mm (V x Š x H)
Provozní napětí:	230 V / PE / 50/60Hz
Příkon:	125 W
Přívod tlakového vzduchu:	0 – 10 bar, přívod ¼" G
Spotřeba:	400 l/min při 4 bar
Intenzita zvuku	58 dB (A) bez tryskání 65 dB (A) při tryskání
Hmotnost:	150 kg

Cena za tryskáckou kabinu

€ 5.500,- = CZK 142.299,-

Generativní laserové tavicí zařízení SLM 280^{HL}

SLM
Solutions GmbH



5. Instalace a uvedení do provozu

Instalace a uvedení zařízení SLM 280^{HL} a vibračního síta do provozu vyžaduje 1–2 pracovní dny.

Cena za instalaci a uvedení do provozu

€ 4.200 = CZK 108.665

6. Instruktaž a školení

První instruktaž a školení provede zkušený technik přímo u zákazníka a doba trvání je zpravidla 3 pracovní dny. Předpokladem pro obsluhu jsou dostatečné základní znalosti operačního systému Windows XP / Windows Vista (nebo obdobné). Školení by se neměly účastnit více jak 3 osoby.

Prohloubení znalostí získaných při základní instruktaži se provádí později v rámci dalšího proškolení, které trvá 4 dny.

Případně lze dohodnout jiné podmínky.

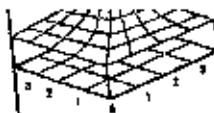
Cena za jeden den školení

€ 1.200,- x 4

€ 4.800 = CZK 124.197,-

Generativní laserové tavicí zařízení SLM 280^{HL}

SLM
Solutions GmbH



7. Servis a údržba

7.1. Zdroj energie

Zdroj energie je bezúdržbové zařízení. Proto není nutné uzavírat samostatnou servisní smlouvu. Nepravděpodobný výpadek zařízení je krytý zárukou. Důkladná kontrola výstupního výkonu (výkon a ohnisko) je součástí servisu stroje.

7.2. Software pro generativní laserové tavicí zařízení

Aktualizace softwaru SLM AutoFabMC je prováděna minimálně jednou za rok po dobu 2 let od instalace a zaškolení. Poté mohou být aktualizace instalovány individuálně podle vynaložených prostředků.

Cena za údržbu softwaru

v základní ceně

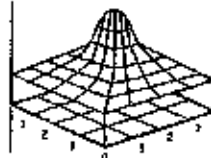
8. Záruka

8.1 Standardní záruka

- 24 měsíců na všechny mechanické a elektronické díly. Vyloučeny jsou opotřebitelné a spotřební díly a materiály.
- 24 měsíců na zdroj záření, nezávisle na době jeho provozu (vyloučeny jsou odlomená nebo zlomená externí vlákna a poškozený kolimátor).

Cena za 24 měsíční záruku

v základní ceně



10. CAM Software (zvláštní výbava)

10.1 Magics RP (včetně aktualizace softwaru na 2 roky) (firma Materialise, Belgie)

Magics RP umožňuje kompletní zpracování Vašich STL souborů. Rozmanitost nabízených funkcí poskytuje potřebné možnosti od zpracování a opravy dat, vytváření podpůrných geometrií, až po vytváření náhledu řezu. Včetně školení a údržby stanovené smlouvou na dva roky.

Magics RP poskytuje rozhraní ke všem běžným 3D-CAD formátům, jako je VDA, CATIA V4, CATIA V5, Pro/E, UG/Parasolid a STEP.

Jedno z uvedených rozhraní dle Vaší volby je součástí dodávky.

Všechna ostatní rozhraní lze dodat za příplatek.

Vytváření podpůrných geometrií u komplexních geometrií s převísem je jednou z hlavních úloh při přípravě dat pro SLM proces. Modul „SG“ Vám pomáhá při tvorbě struktury supportu a umožňuje rychlou kontrolu, ale i jednoduchou úpravu vytvořených geometrií. Použití tohoto modulu podstatně urychlí výrobní proces a zároveň zvyšuje bezpečnost průběhu výroby.

Dvoudenní školení k použití softwaru ve firmě Materialise dle volby v Mnichově nebo v Leuvenu (Belgie).

Za příplatek může být provedeno školení přímo u zákazníka.

Detailní popis jednotlivých softwarových modulů naleznete zde:

www.materialise.com

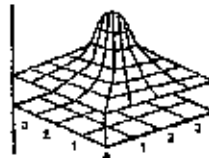
Cena za výše popsaný softwarový balíček

€ 16.640,- = CZK 430.550,-

Celková hodnota: € 670.694,- = CZK 17.352.236,- bez DPH.

Speciální cena pro Universitu Liberec: CZK 15.500.000,- bez DPH.

DPH 0 Celková cena vč. DPH: CZK 15.500.000,-



9. Materiál

9.1 Parametry materiálu

Všechny parametry materiálu jsou uvedené v příložené specifikaci. Pro následující materiály jsou do dnešního dne zpracovány parametry procesů a lze je zpracovávat v generativním laserovém tavicím zařízení:

Ušlechtilá ocel:	1.4404	1.4410	
Nástrojová ocel:	1.2709	1.2344	
Titán:	Ti Al6 V4	Ti Al6 Nb7	Ti (čistý)
Hliník:	Al Si 10 Mg	Al Si12 Mg	
Kobalt-chrom:	Co212f		
Inkonel:	625	718	

Snadno zpracovatelné je i příbuzné legování zde uvedených materiálů.

Na zpracovatelnost dalších materiálů se můžete dotázat.

Tento seznam je neustále přepracováván a doplňován, případně upřesňován nejnovějším stavu techniky.

9.2 Ceník materiálů

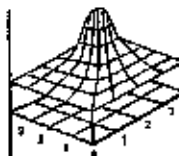
Ceny materiálů jsou aktuálně platné a proměnlivé. Níže uvedené ceny jsou pouze informační.

- ušlechtilá ocel 1.4404 (316L)	90,- €/kg
- nástrojová ocel 1.2344 (H13)	90,- €/kg
- nástrojová ocel 1.2709	130,- €/kg
- slitina titanu TiAl6V4	520,- €/kg
- slitina titanu TiAl6Nb7	680,- €/kg
- slitina kobaltu a chromu Co212f	210,- €/kg
- slitina hliníku AlSi10Mg	60,- €/kg
- slitina hliníku AlSi12	60,- €/kg
- Inkonel 625	160,- €/kg
- Inkonel 718	210,- €/kg

Velikost zrna kovových prášků se pohybuje mezi 10 a 63 µm dle specifikace SLM Solutions GmbH.

Generativní laserové tavicí zařízení SLM 280^{HL}

SLM
Solutions GmbH



11. Dodací lhůta, platba

Dodací lhůta: od zadání zakázky asi 6–8 týdnů

Platba: 30% záloha

40% po dodávce zboží

30% do 15 dnů po převzetí/uvedení zařízení do provozu

Stanovení ceny: DAP Liberec, včetně obalů a vykládky, vnitropodniková doprava na místo
montáže

Montáž, uvedení do provozu a zaškolení provede náš servisní technik.

Doufáme, že tato nabídka odpovídá Vaším představám. Vaše případné dotazy rádi zodpovíme:

Sabine Sieweck
referentka

Stefan Ritt
produktový manažer

hlavní správa
Roggenhorsterstrasse 9c
23556 Lübeck / Německo

Tel.: (+49) 451 160 82 – 276
Fax.: (+49) 451 160 82 – 250
Email: sabine.sieweck@slm-solutions.com

Kancelář: (+49) 451 160 82 - 273
Email: stefan.ritt@slm-solutions.com

Přílohy:

Návrh prostorového rozmístění standardního systému a vibračního síta