

KUPNÍ SMLOUVA

(dle § 2079 a násl. zákona č. 89/2012 Sb., občanského zákoníku, v platném znění)

Smluvní strany:

1. **Technická univerzita v Liberci**

Se sídlem v: Studentská 2, Liberec 1, 46117

IČ: 46747885

DIČ: CZ46747885

Bankovní spojení: ČSOB a.s. Liberec

Účet číslo: 305806603/0300

zastoupena: doc. Ing. Petr Tůma, CSc., ředitel CxI

Osoba zodpovědná za smluvní vztah: prof. Ing. Ladislav Ševčík, CSc.

Interní číslo smlouvy: 15/9615/112

(dále jen jako „**kupující**“)

a

2. **Název/Firma: DMG MORI SEIKI Czech s.r.o.**

Se sídlem v: Brno - Brněnské Ivanovice, Kaštanová or.č.8. č.p.392, PSČ 620 00

IČ: 25575503

DIČ: CZ25575503

Zapsaná: v Obchodním rejstříku vedeném u Krajského soudu v Brně, odd. C, č. vl. 34909

zastoupena: Ing. Jiří Marek, jednatel

Bankovní spojení: UniCredit Bank Czech Republic and Slovakia, a.s., pobočka Brno

Účet číslo: 4745740001 / 2700 (CZK)

Plátce DPH: Ano / číslo smlouvy prodávajícího 148/2015

(dále jen jako „**prodávající**“)

mezi sebou v rámci projektu Doplnění přístrojového vybavení CxI, uzavírají následující kupní smlouvu (dále jen „**smlouva**“):

I.

Předmět smlouvy

1. Předmětem této smlouvy je převod vlastnického práva k movité věci, a to k univerzálnímu frézovacímu stroji výrobní řady ECOLINE, typ ecoMill 50 s CNC řídicím systémem Siemens 840D SL, v počtu 1 ks, ve specifikaci uvedené v příloze č. 1 této smlouvy (dále jen „**předmět**“).
2. Proávající touto smlouvou prodává a kupující touto smlouvou kupuje výše uvedenou movitou věc a tuto přijímá do svého vlastnictví za níže sjednanou kupní cenu. Kupující nabývá vlastnického práva k předmětu až po úplném zaplacení kupní ceny.
3. Součástí smlouvy je zadávací dokumentace a nabídka prodávajícího podaná v rámci veřejné zakázky s názvem **112_MK_Třiosý obráběcí stroj - CNC frézka**, podle nichž budou posuzována práva a závazky výslovně ve smlouvě neupravené.
4. Proávající závazně prohlašuje a svým podpisem stvrzuje, že je řádně seznámen s veškerým obsahem zadávací dokumentace.

II.

Kupní cena a platební podmínky

1. Kupní cena za předmět činí 2.300.000,- Kč (slovy: dvě miliony třístatisíc korun českých) bez DPH. DPH činí 483.000,- Kč. Kupní cena s DPH činí 2.783.000,- Kč. Kupní cena se sjednává jako pevná a neměnná. DPH bude účtována v souladu s účinnými právními předpisy. V případě, že prodávající není

plátcem DPH, je uvedená cena cenou konečnou, ke které se nepřičítá účinná sazba DPH a to po celou dobu účinnosti smlouvy.

2. Kupní cena dále zahrnuje instalaci, zaškolení obsluhy (programování stroje), uvedení do provozu, prověření bezchybné funkčnosti zařízení, dopravu do sídla kupujícího, přepravné při vrácení prázdných obalů, pojištění spojené s dodávkou předmětu (až do okamžiku podpisu předávacího protokolu), platby spojené s dovozem předmětu, cla, daně, dovozní a vývozní přírážky, 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 dvacet jedna (21) kalendářních dnů ode dne doručení faktury kupujícím.
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 § 435 zákona č. 89/2012 Sb., občanského zákoníku, v platném znění (dále jen „NOZ“) 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. Faktura musí obsahovat název programu, projektu a registrační číslo projektu.
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.
 - 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 (včetně instalace a oživení) předmět specifikovaný v článku Předmět smlouvy do 63 dní ode dne účinnosti smlouvy.

IV.

Místo dodání, způsob předání

1. Prodávající je povinen dodat předmět na adresu:
Technická univerzita v Liberci, Centrum pro nanomateriály, pokročilé technologie a inovace, Bendlova 1407/9, 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. Převzetí prodávajícímu potvrdí za kupujícího Osoba zodpovědná za smluvní vztah v Předávacím

- protokolu. Kupující se zavazuje k poskytnutí součinnosti při instalaci a zprovoznění předmětu smlouvy. Prodávající není v prodlení s plněním smlouvy, pokud kupující součinnost neposkytl.
4. Nebezpečí škody na předmětu přechází na kupujícího okamžikem podpisu Předávacího protokolu.

V.

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 0,05 % 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 0,05 % 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.
5. Oprávněnost nároku na smluvní pokutu není podmíněna žádnými formálními úkony. Zaplacení smluvní pokuty nezbavuje stranu povinnou závazku splnit povinnosti dané jí touto smlouvou.
6. Platba smluvní pokuty bude povinnou stranou provedena na základě penalizační faktury vystavené oprávněnou smluvní stranou. Splatnost se stanovuje na dvacet jedna (21) kalendářních dnů ode dne doručení faktury povinné smluvní straně.

VI.

Odpovědnost za škodu

1. Smluvní strany odpovídají za škodu způsobenou porušením povinností vyplývajících z této smlouvy, a to bez ohledu na zavinění s možností liberace dle § 2913 odst. 2 NOZ. Za škodu se považuje též újma, která jedné straně vznikla tím, že musela vynaložit náklady v důsledku porušení povinností druhé strany.
2. Maximální výše všech smluvních pokut a náhrady škody je omezena do 10% celkové hodnoty předmětu smlouvy. Sankce se nevztahují na prodlení způsobené zásahem vyšší moci.

VII.

Záruka za jakost

3. Předmět má vady, jestliže neodpovídá předmětu smlouvy, účelu jeho využití, případně pokud nemá vlastnosti výslovně stanovené touto smlouvou či technickými normami.
4. Prodávající poskytuje kupujícímu záruku za jakost na předmět dle této smlouvy v délce trvání 24 měsíců ode dne podpisu protokolu dle článku Místo dodání, způsob předání. Prodávající odpovídá za záruční 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.
5. Kupující je povinen zjištěnou vadu písemně oznámit prodávajícímu (uplatnění reklamace) bez zbytečného odkladu. Za písemnou formu se považuje též doručení emailu s oznámením vady adresu: servis.czech(et)dmgmori.com. Prodávající je povinen v průběhu záruční doby na základě oznámení vady kupujícím bezplatně odstranit reklamované vady.
6. Kupující, bude dle své úvahy uplatňovat svá případná práva z vad předmětu níže uvedeným způsobem:
 - v případě neopravitelných vad má kupující právo požadovat odstranění vady bezplatným dodáním nového předmětu nebo jeho části a případnou demontáž vadného zařízení, jeho odvoz a (ekologickou) likvidaci a instalaci bezvadné náhrady nebo odstoupit od smlouvy,
 - v případě opravitelných vad má kupující právo požadovat odstranění vady bezplatnou opravou předmětu nebo jeho části,
 - v případě prodlení prodávajícího s odstraněním vady má kupující právo odstoupit od smlouvy; prodlení nastává dnem, který následuje po dni, kterým vypršela lhůta pro odstranění vad podle tohoto článku.

7. Lhůta pro odstranění záručních vad v záruční době nesmí být delší než třicet (30) kalendářních dnů.
8. Odstranění vady nemá vliv na nárok kupujícího na smluvní pokutu a náhradu škody.

VIII.

Odstoupení od smlouvy

1. Kterákoliv ze smluvních stran je oprávněna od této smlouvy odstoupit, poruší-li druhá smluvní strana podstatným způsobem své smluvní povinnosti.
Za podstatné porušení smlouvy se zejména považuje:
 - pokud prodávající nedodá předmět smlouvy ve stanoveném termínu (viz čl. III smlouvy),
 - zjištění, že technické parametry předmětu neodpovídají požadavkům stanoveným smlouvou či technickými normami,
 - neodstranění vady dle článku Záruka za jakost,
 - prodloužení kupujícího se zaplacením kupní ceny po dobu delší než dvacet jedna (21) dnů.
2. V případě, že výdaje, které by kupujícímu na základě smlouvy měly vzniknout, budou Řídícím Organem Operačního programu Věda a Výzkum pro Inovace, případně jiným kontrolním subjektem, označeny za nezpůsobilé, má kupující právo odstoupit od smlouvy.
3. V případě, že poskytovatel dotace (Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy) rozhodne o neposkytnutí dotace (na dotaci není právní nárok) kupujícímu, je kupující oprávněn odstoupit od smlouvy.
4. Stanoví-li kupující prodávajícímu pro splnění jeho závazku náhradní (dodatečnou) lhůtu, vzniká kupujícímu právo odstoupit od smlouvy až po marném uplynutí této lhůty, to neplatí, jestliže prodávající v průběhu této lhůty prohlásí, že svůj závazek nesplní. V takovém případě může kupující odstoupit od smlouvy i před uplynutím lhůty dodatečného plnění, poté, co prohlášení prodávajícího obdržel.
5. Smlouva zaniká dnem doručení oznámení o odstoupení od smlouvy druhé smluvní straně.
6. Odstoupení od smlouvy se nedotýká nároku na náhradu škody vzniklé porušením smlouvy a nároku na zaplacení smluvní pokuty.

IX.

Závěrečná ujednání

1. Smlouva odráží svobodný a vážný projev vůle smluvních stran. Smluvní strany prohlašují, že veškerá práva a povinnosti neupravená touto smlouvou, jakož i práva a povinnosti z této smlouvy vyplývající, budou řešit podle ustanovení NOZ.
2. Proávající 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, pokud nastanou zákonné důvody k tomuto uveřejnění.
3. Proávající 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.
4. Proávající 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. §§ 10 odst. 2, 20 odst. 1) zákona č. 255/2012 Sb., o kontrole, v platném znění.). Proávající je stejným způsobem povinen zavázat i svého případného subdodavatele.
5. 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.
6. V případě, že dojde k situaci, kdy některá ustanovení této smlouvy se stanou neplatnými, neúčinnými anebo nerealizovatelnými, nebude tímto ovlivněna platnost, účinnost nebo realizovatelnost ostatních ustanovení této smlouvy.

7. Smlouva je vyhotovena ve dvou rovnocenných vyhotoveních, z nichž každé má platnost originálu. Každá smluvní strana obdrží po jednom vyhotovení.
8. Změny a doplňky této smlouvy jsou možné provádět pouze formou písemných oboustranně odsouhlasených dodatků.
9. Smlouva nabývá platnosti dnem oboustranného podpisu oprávněnými zástupci smluvních stran a účinnosti dnem doručení rozhodnutí poskytovatele dotace (Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy) o poskytnutí dotace kupujícímu. To znamená, že v případě, že poskytovatel dotace rozhodne o neposkytnutí dotace (na dotaci není právní nárok) kupujícímu, smlouva nenabude účinnosti. O dnu doručení rozhodnutí o poskytnutí dotace bude prodávající kupujícím bezodkladně písemně informován.
10. 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 § 89a 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.
11. Obě smluvní strany prohlašují, že si smlouvu pečlivě přečetly a na důkaz souhlasu s výše uvedenými ustanoveními připojují své podpisy:

Razítko a podpis prodávajícího

DMG MORI SEIKI Czech s.r.o.

Krásanova 8
602 00 Brno
Tel: +420 545 426 311, fax: +420 545 426 310
IČO: 25575503, BIC: CZ25575503

Ing. Jiří Marek, jednatel

V Brně dne 23. října 2015

Razítko a podpis kupujícího
TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI
ÚSTAV PRO NANOMATERIÁLY,
POKROČILÉ TECHNOLOGIE A INOVACE

doc. Ing. Petr Tůma, CSc., ředitel CxI
V Liberci dne

27-10-2015

2

1. The first part of the document is a letter from the President of the United States to the Congress, dated January 3, 1862. It is a very important document, as it contains the President's annual message to Congress. The letter is written in a very formal and dignified style, and it is one of the most important documents in the history of the United States.

2. The second part of the document is a letter from the Secretary of the Treasury to the President, dated January 10, 1862. It is a very important document, as it contains the Secretary's report to the President on the state of the Treasury. The letter is written in a very formal and dignified style, and it is one of the most important documents in the history of the United States.

3. The third part of the document is a letter from the Secretary of the Treasury to the President, dated January 10, 1862. It is a very important document, as it contains the Secretary's report to the President on the state of the Treasury. The letter is written in a very formal and dignified style, and it is one of the most important documents in the history of the United States.

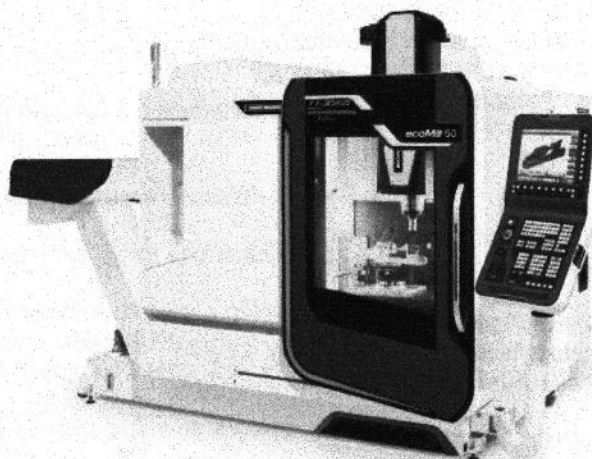
4. The fourth part of the document is a letter from the Secretary of the Treasury to the President, dated January 10, 1862. It is a very important document, as it contains the Secretary's report to the President on the state of the Treasury. The letter is written in a very formal and dignified style, and it is one of the most important documents in the history of the United States.

5. The fifth part of the document is a letter from the Secretary of the Treasury to the President, dated January 10, 1862. It is a very important document, as it contains the Secretary's report to the President on the state of the Treasury. The letter is written in a very formal and dignified style, and it is one of the most important documents in the history of the United States.

6. The sixth part of the document is a letter from the Secretary of the Treasury to the President, dated January 10, 1862. It is a very important document, as it contains the Secretary's report to the President on the state of the Treasury. The letter is written in a very formal and dignified style, and it is one of the most important documents in the history of the United States.

NABÍDKA (POPIS PŘEDMĚTU, CENOVÁ NABÍDKA, TECHNICKÉ PARAMETRY ATD.)

DMG MORI ECOLINE univerzální frézovací stroj ecoMill 50



Hlavní znaky

- **Uživatelsky přívětivý Siemens 840D SL**
- **Jednodušší programování** – 15" TFT Slimline Panel, přenos dat: USB, Ethernet
- **Rozsáhlá správa nástrojů** s grafickým zobrazením
- **Grafická podpora** seřizování a diagnostiky
- **Výkonné vřeteno** 12.000 ot/min / 83 Nm / 13 kW [40% zatíž.]
- **Zásobník na 20 nástrojů** s rychlým dvojitém chapačem
- **Maximální tuhost a přesnost** při minimálních nárocích na prostor díky konstrukci C-rám
- **Kratší vedlejší časy:** rychloposuv 30 m/min, čas výměny nástroje 1,6 s

DMG MORI ECOLINE AG

ecoMill 50

Kč

Základní stroj

C-A3382*	Univerzální frézovací stroj ecoMill 50 pojezdy: X/Y/Z 500/450/400 mm rychloposuv 24 m/min rozsah otáček 20 až 12.000 ot./min AC-pohon 13/9 kW (40/100 % zatížení) upínání nástrojů SK40 dle DIN 69871 upínací stopka dle DIN 69872 otočný naklápěcí stůl s digitálními pohony naklápěné B (-5°/+110°) / C (360°) Pick-up zásobník nástrojů na 16 míst 3D řízení	2.842.790,00
----------	---	--------------

Řídicí systém

C-B3082*	3D-řídicí systém Siemens 840D SL s obslužnou plochou ShopMill	v ceně stroje
C-B3016	PROGRESSline & Planonlight ukazatel zbytkového času obrábění a počtu zbývajících kusů voleného procesu-dávky	v ceně stroje

Automatizace / měření / kontrola

C-K4222	Ecoline měřicí sada pro Siemens, obsahující: - PP40 měřicí sonda obrobková s optickým přenosem signálu - TS27R měřicí sonda k měření nástrojů - kalibrační trn pro upínání nástrojů - kalibrační kroužek - transportní kufr Opce přímých odměřovacích systémů doporučena.	139.294,00
---------	--	------------

Opce řídicího systému SIEMENS

C-H3026	Elektronické ruční kolečko	40.650,00
---------	----------------------------	-----------

Dokumentace

C-CZ1	Návod pro obsluhu a programování stroje včetně bezpečnostních předpisů a transportních a instalačních podmínek, 1 x v češtině	v ceně stroje
-------	---	---------------

Jazyková verze (obrazovky)

C-D-CZ	Displej obrazovky čeština / němčina	v ceně stroje
--------	-------------------------------------	---------------

Součet stroje a opcí, v Kč, bez DPH
3.022.734,00

Kč**Software Solutions**

D-NT401*	DMG Netservice - client Kvalifikovaná podpora prostřednictvím vzdálené internetové podpory. Instaluje se na externím PC!	v ceně stroje
----------	--	---------------

Náklady Software Solutions, v Kč, bez DPH**v ceně stroje****Výkony služeb**

C-Q3002	Uvedení základního stroje do provozu u zákazníka včetně cestovních nákladů	47.425,00
B-Brno	Náklady na dopravu a pojištění DAP dle Incoterms 2010	24.390,00
C-P3364	Balení základního stroje - podesta / folie	17.615,00
C-P3360	Balení dopravníku třísek - podesta / folie	5.961,00
SK001	Kurz Programování, školení a obsluhy stroje Délka: 4 dny u DMG MORI SEIKI Czech v Brně pro max. 3 osoby, bez vedlejších výloh	60.433,00
SK002	Prodloužení záruky stroje na 24 měsíců	54.200,00

Náklady služeb, v Kč, bez DPH**209.754,00****Cenová rekapitulace, v Kč**

Součet stroje a opcí	3.022.734,00
Sleva pro Technickou univerzitu Liberec	- 932.488,00
Součet stroje a opcí po slevě	2.090.246,00
Náklady Software Solutions	0,00
Náklady služeb	209.754,00

Celková cena dodávky DAP v Kč bez DPH	2.300.000,00
DPH, 21%	483.000,00
Celková cena dodávky DAP v Kč s DPH	2.783.000,00

Technický popis

Technický popis stroje má informativní charakter a přináší bližší technické informace především k základnímu provedení stroje a případně k některým opcím, které nahrazují či rozšiřují základní vybavení stroje.

Předmětem dodávky jsou pouze a výlučně jen opce označené kmenovými čísly, uvedené a popsané v technické specifikaci stroje, která je zakončena cenou dodávky či smluvní cenou.

Alternativní opce informují o další možné modifikaci technické specifikace stroje. Pokud nejsou zařazené a započtené v technické specifikaci stroje, nejsou předmětem dodávky.

C-A3382

Technická data

Univerzální frézovací stroj ecoMill 50

Pojezdy:

X = 500 mm

Y = 450 mm

Z = 400 mm

Rozsah pohybu rotačních os

B = -5°/+110°

C = n x 360°

Hlavní pohon:

Inline vřeteno s dutou hřídelí přímo na vřetení

Rozsah otáček standard:

od 20 do 12.000 ot/min

Výkon pohonu:

13 kW (40% zatížení)

9 kW (100% zatížení)

Krouticí moment vřetena max.:

82 Nm (40% zatížení)

57 Nm (100% zatížení)

Upínací síla pro nástroj:

10 kN

Upínání nástrojů:

SK 40 DIN 69871 část 1

hydromechanické upínání

pro upínací čep DIN 69872, tvar A

Zásobník nástrojů Pick-up

16 míst:

programově řízená výměna nástroje do pracovního vřetena
výměník a zásobník nástrojů integrovaný do kabiny stroje,
oddělený od pracovního prostoru
talířový zásobník na 16 nástrojů SK 40 s úchyty

Přípustný průměr nástrojů:

ø 80 mm

obsazená sousední místa:

ø 130 mm

volná sousední místa:

Přípustná délka nástrojů:

300 mm (od čela vřetena)

Přípustná hmotnost nástrojů:

6 kg

Přípustná celková hmotnost

nástrojů v zásobníku:

64 kg

Čas výměny nástroje pro 16-místný zásobník:

- střední čas od řezu do řezu (poz. 1-2) 12s

- střední čas od řezu do řezu (poz. 1-9) 15s

- čas výměny nástroje (poz. 1-2) 9s

- čas výměny nástroje (poz. 1-9) 12s

Čas výměny nástroje pro 32-místný zásobník:

- střední čas od řezu do řezu	8s
- čas výměny nástroje	1,6s

Upínání nástrojů: SK 40 DIN 69871 část 1
hydromechanické upínání
pro upínací čep DIN 69872, tvar A

Pohon posuvu: digitálně řízený střídavý motor
Rychlost posuvu max.: osa X / Y / Z 24 m/min

Rychloposuv: osa X / Y / Z 24 m/min

Posuvová síla max.:
osa X 4,5 kN
osa Y 4,5 kN
osa Z 4,5 kN

Vedení: válečková vedení u všech lineárních os

Volitelně: přímé, fotoelektrické měření, rozlišení 0,001 mm

Nepřesnost polohování: Pmax = 16 μm (dle VDI/DGQ 3441), nepřímá
Volitelně: Pmax = 6 μm (dle VDI/DGQ 3441), přímá

Teplotní kompenzace Z-osy

Elektronický teplotní senzor s vyhodnocovací jednotkou kompenzuje geometrické odchylky vznikající v důsledku ohřevu frézovacího vřetena. Trvalá kontrola a regulace je zajištěná řídicím systémem stroje.

Přesnost je silně závislá na vnějších termických vlivech.

Největší přesnosti se dosahuje v rozsahu teplot 20 +/- 2 °C.

Je nutno se vyvarovat přímého slunečního svitu, silného průvanu, vibrací od cizích zařízení a termické kumulace.

Centrální mazání: automatické minimální mazání pro válečková vedení a kuličkové šrouby

Elektrozvaděč: s výměníkem tepla
agregát Upozornění: od teploty okolí 35 °C je nutný přídavný chladicí

Kabina, vana na třísky: Kabina eco s posuvnými dveřmi

Ochranné prvky: ocelové lamelové kryty podélných vedení, uspořádání šikmých ploch pro optimální odvod třísek

Přívod chladicí kapaliny: 6 trysek, průtok cca 17 l/min při tlaku 1,0 bar
objem zásobníku chladicí kapaliny: cca 95 l

Upozornění: Používejte pouze chladicí kapalinu (emulzi) dle specifických pokynů výrobce pro daný stroj!

Při obsahu oleje v emulzi > 15% nebezpečí vznícení nebo výbuchu, v takovém případě je nutno použít volitelný paket „Bezpečnost“.

Teplota vznícení emulze musí být vyšší než 140 °C.

Potřebný tlak vzduchu:	5,5 bar
Spotřeba vzduchu, průměrná:	cca 30 m ³ /h
Volitelně:	přepínání chladicí kapalina – vzduch, cca 20 m ³ /h navíc
Osvětlení stroje:	1 plošné svítidlo 230 V, 2 x 24 W
Čítač provozních hodin:	čítač na rozvaděči, eviduje dobu „zapnuto řídicí napětí“ a „běh programu“

Naklápací otočný stůl
s řízenou B/C osou:

rozsah nakládání	- 5 až +110 °
upínací plocha	ø 630 x 500 mm
počet drážek	7
rozteč drážek	63 mm
šířka T-drážek	14H7
středicí otvor	ø 30 H6
polohování stolu	motorické
otáčení desky stolu	n x 360 °
zpevnění desky stolu	automatické / hydraulické
připustné zatížení stolu (ve středu stolu)	200 kg
nepřesnost polohování osa B	P _{max} = 16 úhlových sekund (dle VDI/DGQ 3441)
osa C	P _{max} = 16 úhlových sekund (dle VDI/DGQ 3441)
elektronická indikace úhlu (B/C)	ano
transformace rovin	ano
provozní režim	pouze polohovací režim

Barevné provedení:

Stojan stroje:

Litínové díly:

Krycí plechy po stranách/vpředu:

Rozvaděč:

Dveře pracovního prostoru:

RAL 7016 antracitová šedá
titanová šedá (specifická barva DMG)
kalcitová bílá
kalcitová bílá
kalcitová bílá

Ustavovací rozměry a hmotnost

Rozměry stroje se zásobníkem
na 16 míst a vana na třísky

d x š x v 1810 x 2775 x 2530 mm

Rozměry stroje se zásobníkem
na 16 míst a dopravníkem třísek

d x š x v 3330 x 2775 x 2530 mm

Rozměry stroje se zásobníkem
na 16 míst a dopravníkem třísek
a produkčním paketem 1

d x š x v 3330 x 2825 x 2530 mm

Rozměry stroje se zásobníkem
na 16 míst a dopravníkem třísek
a produkčním paketem 2/3

d x š x v 3865 x 4035 x 2530 mm

Rozměry stroje se zásobníkem
na 32 míst a vana na třísky

d x š x v 2090 x 2775 x 2530 mm

Rozměry stroje se zásobníkem
na 32 míst a dopravníkem třísek

d x š x v 3330 x 2775 x 2530 mm

Rozměry stroje se zásobníkem
na 32 míst a dopravníkem třísek
a produkčním paketem 1

d x š x v 3330 x 2825 x 2530 mm

Rozměry stroje se zásobníkem
na 32 míst a dopravníkem třísek
a produkčním paketem 2/3

d x š x v 3865 x 4035 x 2530 mm

Rozměry stroje se zásobníkem
na 16 míst a vana na třísky:

š x d 3975 x 4935 mm

Rozměry stroje se zásobníkem
na 16 míst a dopravníkem třísek:

š x d 5500 x 4935 mm

Rozměry stroje se zásobníkem
na 16 míst a dopravníkem třísek
a produkčním paketem 1:

š x d 5930 x 4935 mm

Rozměry stroje se zásobníkem
na 16 míst a dopravníkem třísek
a produkčním paketem 2/3:

š x d 6035 x 5480 mm

Rozměry stroje se zásobníkem
na 32 míst a vana na třísky:

š x d 4255 x 4935 mm

Rozměry stroje se zásobníkem
na 32 míst a dopravníkem třísek:

š x d 5500 x 4935 mm

Rozměry stroje se zásobníkem
na 32 míst a dopravníkem třísek
a produkčním paketem 1:

š x d 6115 x 4935 mm

Rozměry stroje se zásobníkem
na 16 míst a dopravníkem třísek
a produkčním paketem 2/3:

š x d 6035 x 5480 mm

Hmotnost stroje bez příslušenství: cca 4 100 kg

Hmotnost stroje se zásobníkem
na 16 míst: cca. 4.100 kg

Hmotnost stroje se zásobníkem
na 32 míst: cca. 4.700 kg

Parametry přípojek:

Příkon: cca 17 kVA (základní vybavení)
In max: 28 A
Jištění: 35 A při 400 V
Provozní napětí: 3 / N / PE / 400 V / 230 V 50 Hz
Max. přípustná odchylka: $\pm 10\%$

Upozornění: Stroj vyžaduje zatížitelný nulový vodič N nebo speciální transformátor!

Elektrické připojení:

Síťové připojení stroje musí odpovídat požadavkům normy EN 50160 „Vlastnosti napětí v elektrických napájecích sítích“. Při elektrické instalaci je nutno dbát na to, aby byla dodržena norma EN 60 204, část 1, bod 6.3.3 "Ochrana automatickým odpojení napájení" a bod 18.2 "Kontrola a podmínky ochrany automatickým odpojením napájení". K tomu také viz IEC 364-4-41 (DIN 57 100, VDE 0100, část 410).

Na přípojném místě stroje musí být k dispozici doporučený zkratový výkon.

Stroj nesmí být zapojen na síť s RCD ochranným zařízením (proudovým jističem FI) (viz EN 50 178, bod 5.3.2.3, alt. VDE 0160, bod 5.5.3.4.2).

Elektrické připojení stroje musí být provedeno na síť TN-S se 3 vodiči (L1, L2, L3), nulovým vodičem (N) a ochranným vodičem (PE).

Jelikož stroj má v důsledku opatření elektromagnetické kompatibility svodové proudy větší než 3,5 mA st, musí být připojen napevno.

Kromě toho je nutno učinit jedno z dále uvedených opatření dle EN 50178, bod 5.3.2.1 (alt. VDE 0160, bod 5.5.3.4.1 a 6.5.2.1):

- (1) průřez ochranného vodiče min 10 mm² Cu (měď)
- (2) jištění ochranného vodiče zařízením, které v případě poruchy provede automatické odpojení elektrických spotřebičů.
- (3) instalace druhého vodiče, elektricky paralelního k ochrannému vodiči, přes samostatné svorky. Tento vodič musí sám osobě splňovat podmínky dle odst. 543 harmonizačního dokumentu 384.5.54 S1 (alt. DIN VDE 0100 část 540:2012) pro ochranné vodiče.

Detailní popis připojení stroje je uveden v Plánovacích podkladech.

Měření hluchosti:	max. 78 dB (A) dle DIN 45635 - 16 tř. 2
Přeprava stroje:	jeřábem (za pomoci závěsu) nebo vozíkem
Ustavovací prvky stroje:	4 nivelační prvky (vertikálně nastavitelné)

Technický popis

Konstrukce stroje

Provedení stroje je založeno na koncepci křížových saní se speciálně navrženou, stabilní litinovou konstrukcí a stojanem z polymerního betonu. Kvalita stojanu stroje zajišťuje vysokou trvalou přesnost a vysoký výkon po celou dobu životnosti stroje.

Široká základna stroje na 4 ustavovacích bodech, stojan eliminující vibrace, velkorysá vyztužení a žebrování všech litinových dílů a termosymetrický návrh (ve spojení s vyváženou konstrukcí) jsou předpokladem pro tuhost v ohybu a krutu, vysokou termickou stabilitu a vysokou přesnost vedení. Význačným rysem jsou široké rozteče vedení. Šikmé plochy v pracovním prostoru zajišťují dobrý odvod třísek.

Promyšlená koncepce je základem pro:

- kompaktnost (malá ustavovací plocha, vysoká tuhost, přesnost, dlouhá životnost atd.)
- krátké časy pro instalaci a uvedení do provozu
- univerzalitu volitelného vybavení a tím i možnost cíleného nasazení

Koncepce vedení u lineárních os

Nová generace osvědčených válečkových vedení zajišťuje při vysokých rychlostech posuvu a rychloposuvu ve spojení s výkonnými digitálními pohony a vysoce výkonným řízením dobrou dynamiku. Válečková vedení se vyznačují zejména nízkým ohříváním a třením, eliminací poskoku, dlouhodobou přesností (odolnost proti opotřebení) a extrémně nízkou potřebou mazání.

Odměřovací systémy:

V základním provedení se používají nepřímé odměřovací systémy.

Volitelně: přímé odměřovací systémy.

Pohony posuvu

Používají se plynule regulovatelné digitální střídavé pohony s vysokou dynamikou a redukovanými nároky na údržbu. Minimální časy regulace a vysoké hodnoty zrychlení umožňují ve spojení s válečkovými vedeními krátké časy polohování a vysokou dynamiku pro vysokou kvalitu povrchů a vysokou přesnost kontur obrobků.

Vertikální vřeteno

Přímý pohon asynchronním motorem

Stabilní pracovní vřeteno je vybaveno přesnými ložisky s trvalou tukovou náplní. Vyvážená konstrukce, speciální ložiska a stabilní provedení jsou zárukou trvale vysokých otáček.

Centrální mazání

Mazací systém pro válečková vedení a kuličkové šrouby je založen na koncepci minimálního tukového mazání s automatickým přívodem.

Upínání nástrojů

Upínání nástrojů zajišťuje sada talířových pružin, uvolnění nástrojů se provádí hydraulicky.

Chladicí zařízení

Stroj umožňuje mokré obrábění s velkým množstvím chladicí kapaliny. Vlastní zásobník chladicí kapaliny, výkonné čerpadlo, krátké přívody a uspořádání nastavitelných kulových trysek zajišťují účinný přívod chladicí kapaliny.

Volitelně kapalina/vzduch přes M-funkci.

Krytování stroje / uspořádání pracovního prostoru

Stroj je vybaven velmi kompaktní polokabinou a posuvnými dveřmi.

Optimální přístupnost pracovního prostoru, dobrá vizuální kontrola skrz velká okna z polykarbonátu a možnost snadného čištění jsou význačnými znaky této konstrukce.

Dokumentace

Disponibilní jazykové mutace: německá, anglická, italská, španělská, francouzská, holandská, polská, turecká, portugalská, čínská

Další jazyky za úhradu nákladů dle nabídky překladu.

Elektrická schémata

Disponibilní jazykové mutace: německá, anglická, francouzská, italská

Kvalita dodávky

Stroj je během výroby podroben několika průběžným kontrolám a velmi pečlivě konečné přejímce, o které je pořízen zkušební protokol, který je při dodání předán zákazníkovi.

C-B3082

3D-řízení Siemens SINUMERIK 840D SL

Hardware:

SINUMERIK 840D SL spojuje úlohy CNC, HMI, PLC v jeden řídicí okruh umožňuje komunikaci přes jediný modul NCU (Numeric Control Unit).

Obsluha, programování a 3D obrobková simulace jsou integrovány do CNC Software.

Základem software je multi-vysoce výkonný procesor NCU.

Obslužný panel: sTCU (Thin Client Unit).

NC řízení: NCU710.3 PN.

Operační paměť: 1GB DRAM, 1MB SRAM.

PLC: PLC317-3 DP/PN.

PLC paměť: 768 kB.

Více dynamiky, možností a produktivity díky inovativním pohonným systémům Sinamics S120 Combi

Bezpečnostní funkce stroje v řízení:– SAFETY INTEGRATED

Ovládací panel:

SlimLine Panel SINUMERIK Operate

DMG SMARTkey

personifikovaná autorizace obsluhy s individuálně přizpůsobenými přístupovými právy do řízení a stroje.

Obrazovka:	plochá obrazovka TFT 15" rozlišení 1024 x 768 bodů
Klávesnice:	klávesnice CNC, kompletní
Čas zpracování věty	$\leq 1,5$ ms (standard)
Funkce Look Ahead:	řízení kontroluje změny směr až 99 vět předem, rychlost posuvu je automaticky přizpůsobována dynamice stroje
Počet os:	3 s lineární interpolací, digitální 2 s kruhovou interpolací interpolace po šroubovici
Datová paměť:	5 MB
Rozšíření programové paměti:	4 GB (Flashcard C/F)
Programování:	nový interface pro obsluhu a programování SINUMERIK Operate se ShopMill přepínatelný na programování DIN / ISO grafické interaktivní programování a DIN/ISO programová tlačítka s piktogramy, grafické znázornění nástrojů, indikace jemného nastavení nulových bodů
Obráběcí cykly:	vrtací a frézovací cykly, geometrické výpočty, vrtání závitů s vyrovnávacím pouzdem nebo bez, vystružování, vytáčení, vrtací rastry, frézování drážek, kompletní obrábění pravoúhlých a kruhových kapes možnost integrace měřicích cyklů
Parametrické programování:	matematické funkce: $=, +, -, \cdot, /, \sin, \cos$ logické operace: $(=, <, >, \geq, \leq, \neq)$ závorky $\tan, \arcsin, \arccos, \arctan, a^n, e^n, \ln, \log$, absolutní hodnota čísla, konstanta, negace, místa před/za desetinnou čárkou parametry výpočtu, globální parametry uživatele (GUDs) lokální parametry uživatele (LUDs)
Strukturování programu:	podprogramy, opakování částí programu, podmíněné skoky na návěští, členění programu
Souřadnicový systém:	kartézský, polární
Transformace souřadnic:	posunutí, funkce měřítka, zrcadlení, otáčení
Údaje o poloze:	požadovaná/skutečná hodnota, zbytková hodnota pro přímky a kružnice v pravoúhlých souřadnicích, absolutní míry, zobrazení a zadávání hodnot v mm nebo palcích
Najíždění/odjíždění na/z kontur:	po přímce, tangenciálně nebo kolmo po kružnici, po šroubovici

Tabulka nástrojů:	200 nástrojů, počet tabulek omezen kapacitou paměti
Stálá rychlost posuvu:	vztahená k dráze středu nástroje vztahená k břítu nástroje
Programování volných kontur:	programování tvaru kontury
Easy Operate:	seřizování a nastavení referenčních bodů prostřednictvím menu
Manuální provoz:	snadné zadávání a provádění cyklů s převzetím polohy
Paralelní provoz:	vytváření programu, zatímco se jiným program pracuje
Tabulka bodů:	programování s body z paměti bodů (max. počet bodů, až po max. NC-paměť)
Pomůcky k programování:	grafická podpora programování: dialogy s grafickou podporou, animace ve 3D
Technologický paket:	MDynamics nabízí Advanced Surface (opce) Při vyšší produktivitě nabízí perfektní kvalitu povrchu
Testovací grafika:	grafická simulace obrábění obrobku: náhled, zobrazení ve 3 rovinách, 3D-zobrazení zvětšení výřezu, simulaci v reálném čase
Programovací grafika:	během programování kontur se zadávané NC-věty přímo vykresluje (2D čárová grafika)
Technologické tabulky	posuv a rychlost-návrh, materiálové tabulky, nástrojové tabulky
Obráběcí grafika:	monitoring
Čas obrábění:	zobrazení aktuální doby obrábění v provozním režimu, simulace
Opakovaný vstup do programu:	najetí na libovolnou větu programu a najetí na vypočtenou požadovanou polohu pro pokračování obrábění, přerušení programu, opuštění kontury a opětovné najetí
Tabulky nulových bodů:	tabulky s 99 nulovými body vč. textů
Přenos dat:	USB 2.0, Ethernet
Napojení na síť:	jednoduchá integrace do sítě uživatele

D-NT401

DMG Netservice umožňuje zabezpečené spojení VPN k DMG MORI Service, instaluje se na externím PC.

Prostřednictvím externího PC lze provést:

- okamžité a podrobné analýzy problémů,
- přímé analýzy poruch řízení nebo
- úpravy softwaru.

Systémové požadavky PC:

Operační systém: Windows 7

paměť: alespoň 1GB Ram

HDD: alespoň 20MB

Dále musí být k dispozici Java Runtime Environment.

Upozornění:

Pro bezproblémovou instalaci je nutno před uvedením stroje do provozu kompletně vyplnit dotazník DMG Netservice. Po záruční době se za poskytnutí služby DMG Netservice účtuje poplatek ve výši 25 € (netto) za každý měsíc a stroj. Kalkulace se provede automaticky po úspěšném připojení, pokud nebude dříve vypovězena. Za čas online spojení mezi řídicím systémem a DMG Netservice nevznikají žádné náklady. Dodávka a využití DMG Netservice se realizuje na základě Dodacích a užívacích podmínek DMG Netservice. Tyto podmínky a dotazník k instalaci DMG Netservice obdržíte s potvrzením objednávky Vašeho stroje nebo na adrese www.dmgnetservice.com!

