

# Strojní inženýr výzkumný a vývojový pracovník

Strojní inženýr výzkumný a vývojový pracovník řídí a řeší výzkumné a vývojové úkoly ve strojírenství se složitými vazbami na ostatní vědní obory.

<b>Odborný směr:</b>	Strojírenství a automobilový průmysl
<b>Odborný podsměr:</b>	nezařazeno do odborného podsměru
<b>Kvalifikační úroveň:</b>	Magisterský studijní program
<b>Alternativní názvy:</b>	Product engineer
<b>Regulovaná jednotka práce:</b>	Ne

## Pracovní činnosti

- Analýza vstupních dat výzkumného nebo vývojového úkolu.
- Samostatné řešení výzkumných a vývojových úkolů s definovanými vstupy a rámcově určenými výstupy s vazbami na příbuzné vědní obory.
- Komplexní řešení výzkumných a vývojových úkolů ve stanoveném čase, zpravidla s dlouhodobým časovým horizontem řešení.
- Vyhodnocení a navrhování dalšího postupu při řešení výzkumných a vývojových úkolů.
- Prezentace dílčích výsledků výzkumného a vývojového úkolu.
- Vedení kolektivů nebo týmů tvůrčích výzkumných a technických pracovníků.
- Zapojení do mezinárodní spolupráce a do publikační činnosti v daném oboru nebo odvětví.
- Řízení kolektivu výzkumných a technických pracovníků, metodické vedení a koordinace dílčích výzkumných činností.

## CZ-ISCO

- 21441 - Strojní inženýři ve výzkumu a vývoji
- 2144 - Strojní inženýři

## Hrubé měsíční mzdy podle krajů v roce 2020

Strojní inženýři (CZ-ISCO 2144)

Kraj	Mzdová sféra			Platová sféra		
	Od	Medián	Do	Od	Medián	Do
Hlavní město Praha	36 028 Kč	52 441 Kč	84 880 Kč	-	-	-
Středočeský kraj	42 811 Kč	72 956 Kč	85 069 Kč	-	-	-
Jihočeský kraj	32 101 Kč	54 886 Kč	76 134 Kč	-	-	-
Plzeňský kraj	37 864 Kč	53 649 Kč	82 475 Kč	-	-	-
Karlovarský kraj	39 114 Kč	52 952 Kč	71 027 Kč	-	-	-
Ústecký kraj	38 952 Kč	55 057 Kč	93 870 Kč	-	-	-
Liberecký kraj	36 808 Kč	56 320 Kč	85 655 Kč	-	-	-
Královéhradecký kraj	38 372 Kč	65 771 Kč	82 841 Kč	-	-	-
Pardubický kraj	25 240 Kč	45 491 Kč	66 310 Kč	-	-	-
Kraj Vysočina	32 206 Kč	49 368 Kč	72 730 Kč	-	-	-
Jihomoravský kraj	34 350 Kč	49 887 Kč	81 099 Kč	-	-	-
Olomoucký kraj	33 071 Kč	46 010 Kč	68 917 Kč	-	-	-

Kraj	Mzdová sféra			Platová sféra		
	Od	Medián	Do	Od	Medián	Do
Zlínský kraj	35 117 Kč	48 378 Kč	73 091 Kč	-	-	-
Moravskoslezský kraj	33 250 Kč	47 110 Kč	75 340 Kč	-	-	-

## Hrubé měsíční mzdy v roce 2020 celkem

### Medián za ČR celkem

CZ-ISCO		Mzdová sféra	Platová sféra
2144	Strojní inženýři	54 892 Kč	-
21441	Strojní inženýři ve výzkumu a vývoji	53 380 Kč	-

## ESCO

Kód podskupiny	Název podskupiny v ESCO	URL - podskupiny v ESCO
2144	Strojní inženýři	<a href="http://data.europa.eu/esco/isco/C2144">http://data.europa.eu/esco/isco/C2144</a>

## Pracovní podmínky

Název	1	2	3	4
Zraková zátěž	x	x		
Duševní zátěž		x		
Pracovní doba, směnnost	x	x		
Zátěž teplem	x			
Zátěž chladem	x			
Zátěž hlukem	x			
Zátěž vibracemi	x			
Zátěž prachem	x			
Zátěž chemickými látkami	x			
Zátěž invazivními alergeny	x			
Zátěž biologickými činiteli způsobujícími onemocnění	x			
Zátěž ionizujícím zářením	x			
Zátěž neionizujícím zářením a elektromagnetickým polem včetně laserů	x			
Celková fyzická zátěž	x			

WorkUnitTypeEnum.1

102978

Název	1	2	3	4
Zátěž trupu a páteře s převahou statické práce (manipulace s břemeny)	x			
Lokální zátěž - zátěž malých svalových skupin	x			
Lokální zátěž jemné motoriky	x			
Zátěž prací v omezeném nebo uzavřeném prostoru	x			
Zátěž prací v nevhodných pracovních polohách	x			
Práce ve výškách	x			
Zvýšené riziko úrazu pracovníka	x			
Zvýšené riziko obecného ohrožení	x			

Legenda:

- 1. Stupeň zátěže (minimální zdravotní riziko)  
Faktor se při výkonu práce nevyskytuje nebo je zátěž faktorem minimální, vliv faktoru je ze zdravotního hlediska nevýznamný.
- 2. Stupeň zátěže (únosná míra zdravotního rizika)  
Ze zdravotního hlediska je míra zátěže faktorem únosná, nepřekračuje limity stanovené předpisy, vliv faktoru je akceptovatelný pro zdravého člověka.
- 3. Stupeň zátěže (významná míra zdravotního rizika)  
Úroveň zátěže překračuje stanovené limitní hodnoty expozice (zátěže), na pracovištích je nutná realizace náhradních technických a organizačních opatření, nelze vyloučit negativní vliv na zdraví pracovníků.
- 4. Stupeň zátěže (vysoká míra zdravotního rizika)  
Úroveň zátěže vysoce překračuje stanovené limitní hodnoty expozice, na pracovištích musí být dodržován soubor preventivních opatření, častěji dochází k poškození zdraví.

## Kvalifikace k výkonu povolání

### Školní vzdělání

Nejvhodnější školní přípravu poskytují obory:

Typ	Název	Kód
KKOVTypeEnum.1	Magisterský studijní program v oboru strojní inženýrství	2301T

Vhodnou školní přípravu poskytují také obory:

Typ	Název	Kód
KKOVTypeEnum.1	Magisterský studijní program v oboru stroje a zařízení	2302T
KKOVTypeEnum.1	Magisterský studijní program v oboru aplikované vědy v inženýrství	3901T
KKOVTypeEnum.1	Magisterský studijní program v oboru strojírenská technologie	2303T
KKOVTypeEnum.1	Magisterský studijní program v oboru vojenská technika strojní	2304T
KKOVTypeEnum.1	Magisterský studijní program v oboru letecká a raketová technika	2306T

WorkUnitTypeEnum.1

102978

Vhodnou školní přípravu poskytují také obory:

Typ	Název	Kód
KKOVTypeEnum.1	Bakalářský studijní program v oboru strojní inženýrství	2301R
KKOVTypeEnum.1	Magisterský studijní program v oboru metalurgické inženýrství	2109T
KKOVTypeEnum.1	Magisterský studijní program v oboru automatizace a řízení v dopravě a spojích	3711T

## Kompetenční požadavky

### Odborné dovednosti

Kód	Název	Úroveň 1-8	Vhodnost
e72.D.1001	Orientace ve strojírenských normách a v technické dokumentaci strojů, přístrojů a zařízení	4	CompetenceSuitabilityEnum.2
e72.Z.2780	Koordinace prací na řešení výzkumných a vývojových úkolů ve strojírenství	7	CompetenceSuitabilityEnum.2
e71.Z.2750	Řízení konstrukčních prací a projektů na uceleném typu výrobku od návrhu až po zavedení do výroby	7	CompetenceSuitabilityEnum.1
e72.Z.2950	Mezinárodní spolupráce při řešení výzkumných a vývojových úkolů ve strojírenství	7	CompetenceSuitabilityEnum.2
e72.D.6140	Zjišťování příčin snížené kvality strojírenských výrobků a návrhy opatření k dosažení předepsané jakosti a kvality	6	CompetenceSuitabilityEnum.2
e72.D.7750	Řešení výzkumných a vývojových úkolů ve strojírenství	7	CompetenceSuitabilityEnum.2
e72.D.7350	Vypracovávání konstrukční dokumentace nejnáročnějších strojírenských výrobků a jejich částí	6	CompetenceSuitabilityEnum.2
e72.D.2650	Zpracování koncepcí, metodik a prognóz rozvoje ve strojírenství	7	CompetenceSuitabilityEnum.2
e75.C.2750	Domlouvání konstrukčních řešení s úsekem projekčním, technologickým, ekonomickým a výrobním	6	CompetenceSuitabilityEnum.2
e72.D.3950	Zpracování odborných stanovisek, posudků a oponentur k výzkumným úkolům v oblasti strojírenství	6	CompetenceSuitabilityEnum.1
e72.Z.1690	Řízení prací při zpracování technické dokumentace pro nové a rozvojové výrobní programy ve strojírenské výrobě	7	CompetenceSuitabilityEnum.1
e71.D.6390	Provádění ekonomického hodnocení nového výrobku	6	CompetenceSuitabilityEnum.1
e81.D.5250	Provádění technických výpočtů souvisejících s projekty	7	CompetenceSuitabilityEnum.2

Popisy úrovní naleznete zde: [https://nsp.cz/downloads/Priloha\\_c2\\_manualu.pdf](https://nsp.cz/downloads/Priloha_c2_manualu.pdf)

## Odborné znalosti

Kód	Název	Úroveň 1-8	Vhodnost
e71._.0001	technické kreslení ve strojírenství a v kovovýrobě	4	CompetenceSuitabilityEnum.2
e74._.0002	obecné zásady a postupy péče o stroje, zařízení a investiční celky	4	CompetenceSuitabilityEnum.1
e71._.0003	kovové materiály a slitiny a jejich vlastnosti (např. tvrdost, pružnost, houževnatost aj.)	7	CompetenceSuitabilityEnum.2
e75._.0005	strojní součásti a polotovary a jejich parametry (rozměry, jakost povrchu aj.)	4	CompetenceSuitabilityEnum.2
e75._.0006	zásady a postupy konstruování	7	CompetenceSuitabilityEnum.2
i32._.0027	užitná hodnota a cena výrobku	6	CompetenceSuitabilityEnum.1
e75._.0011	strojní mechanismy	7	CompetenceSuitabilityEnum.2
e71._.0020	základy technologií ve strojírenství a v kovovýrobě, základní druhy strojů a zařízení	7	CompetenceSuitabilityEnum.2
e71._.0025	technologie slévárenství	6	CompetenceSuitabilityEnum.1
e72._.0031	technologie kovářství a kovárenství	6	CompetenceSuitabilityEnum.1
e71._.0054	technologie tepelného zpracování kovů	6	CompetenceSuitabilityEnum.1
e73._.0055	technologie povrchových úprav kovů	7	CompetenceSuitabilityEnum.1
e71._.0061	systémy a standardy jakosti a kvality ve strojírenství a kovovýrobě	6	CompetenceSuitabilityEnum.2
e75._.0064	automatizované systémy řízení výroby CAD/CAM	7	CompetenceSuitabilityEnum.1
e81._.0001	elektrotechnika	4	CompetenceSuitabilityEnum.1
j13._.0011	hydromechanika, hydraulika, pneumatika	7	CompetenceSuitabilityEnum.2
j13._.0021	statika	7	CompetenceSuitabilityEnum.2
j13._.0022	pružnost a pevnost	7	CompetenceSuitabilityEnum.2
j13._.0023	defektoskopie	7	CompetenceSuitabilityEnum.1
j22._.0022	konstruování a tvorba technické dokumentace pomocí počítače (CAD aj.)	7	CompetenceSuitabilityEnum.2
e72._.0041	technologie obrábění kovů	6	CompetenceSuitabilityEnum.1

Popisy úrovní naleznete zde: [https://nsp.cz/downloads/Priloha\\_c2\\_manualu.pdf](https://nsp.cz/downloads/Priloha_c2_manualu.pdf)

## Obecné dovednosti

Kód	Název	Úroveň 0-3
b01	Počítačová způsobilost	3

## Obecné dovednosti

Kód	Název	Úroveň 0-3
b02	Způsobilost k řízení osobního automobilu	0
b03	Numerická způsobilost	3
b04	Ekonomické povědomí	3
b05	Právní povědomí	2
b06	Jazyková způsobilost v češtině	3
b07	Jazyková způsobilost v angličtině	2
b08	Jazyková způsobilost v dalším cizím jazyce	1

Popisy úrovní naleznete zde: [https://nsp.cz/downloads/Priloha\\_c10\\_manualu.pdf](https://nsp.cz/downloads/Priloha_c10_manualu.pdf)

## Měkké kompetence

Kód	Název	Úroveň 0-5
2.1	Kompetence k efektivní komunikaci	4
2.6	Kompetence k vedení lidí	3
3.3	Kompetence k objevování a orientaci v informacích	5
1.4	Kompetence ke zvládnání stresu a zátěže	4
4.1	Kompetence k aktivnímu přístupu	5
1.1	Kompetence k celoživotnímu vzdělávání	5
4.2	Kompetence k plánování a organizování práce	5
4.4	Kompetence k řešení problémů	5
4.5	Kompetence k samostatnosti	4
4.6	Kompetence k výkonnosti	4
2.3	Kompetence k orientaci na zákazníka a uspokojování zákaznických potřeb	0
1.2	Kompetence k flexibilitě	5
1.3	Kompetence ke kreativitě	5
2.2	Kompetence ke kooperaci	5
2.4	Kompetence k ovlivňování a rozvíjení ostatních	4

Popisy úrovní naleznete zde: [https://nsp.cz/downloads/Priloha\\_c9\\_manualu.pdf](https://nsp.cz/downloads/Priloha_c9_manualu.pdf)

## Zdravotní podmínky

## Onemocnění omezující výkon povolání

- Duševní poruchy
- Poruchy chování
- Závažná psychosomatická onemocnění

*Přesné posouzení zdravotního stavu s následným doporučením nebo nedoporučením výkonu tohoto povolání je možné pouze po konzultaci s lékařem.*