

Nummer: 2244
Titel: Maskin- og værktøjsområdet
Kort titel: Maskin
Status: GOD
Godkendelsesperiode: 21-12-2009 og fremefter

Beskrivelse af jobområdet

Definition af jobområdet

Jobområdet er centreret om arbejdet med maskiner til spåntagende og spånløs bearbejdning i stål-, metal-, plast og kompositmaterialer. Fremstilling af produktionsværktøjer og maskinkomponenter, indgår som en del af jobområdet.

De ansatte i områdets virksomheder beskæftiges typisk ved op- og omstilling på maskiner og produktionsanlæg, fremstilling af specialmaskiner og værktøjer til produktion samt programmering af datastyret konstruktions- og produktionsudstyr. En mindre del af områdets ansatte beskæftiges desuden med produkt- og produktionsudvikling, herunder udvikling af specialværktøjer.

Jobområdet omfatter ligeledes virksomheder og virksomhedsafdelinger af mere servicepræget karakter, dvs. beskæftigelsesområder der vedrører hjælpefunktioner i forhold til den egentlige produktion. Det kan f.eks. være reparatører inden for procesindustrien, medicinalindustrien, den kemiske industri eller kraftværker.

De ansatte inden for området er primært faglærte inden for metalindustriens område.

Typiske arbejdspladser inden for jobområdet

Jobområdet dækker en bred vifte af virksomhedstyper fra store virksomheder med industriel produktion til mindre, ordreproducerende virksomheder.

Områdets produktionsudstyr spænder fra manuelle bearbejdningværktøjer til avancerede, komplette datastyrede konstruktions- og produktionsceller med udpræget brug af håndtering under anvendelse af robotteknologi.

It-baseret programmerings- og styringsudstyr anvendes i stærkt stigende omfang.

Medarbejderne på arbejdspladserne inden for jobområdet

Der stilles generelt krav om kvalifikationer vedr. kvalitetsbevidsthed, miljøbevidsthed og effektiviseringskompetencer. Endvidere stilles krav om organisatoriske kvalifikationer og kommunikationskvalifikationer, herunder it-kvalifikationer.

I takt med den øgede globalisering inden for området stilles efterhånden også i stigende krav om kvalifikationer i sprog og kulturforståelse.

Arbejdsorganisering på arbejdspladserne inden for jobområdet

Arbejdsorganiseringen inden for maskin- og værktøjsområdet varierer markant efter virksomhedstype og produktionsmetode.



En del virksomheder organiserer arbejdet i produktionsgrupper, med en vis grad af selvbestemmelse om arbejdsfordeling og metodevalg, mens andre klart definerer arbejdsopgaverne for den enkelte medarbejder.

En række opgaver vedr. maskinopstilling og servicering udføres i visse virksomhedstyper som udearbejde hos kunden.

Området er præget af indførelse af helhedsorienterede koncepter, løbende ændringer af organisations- og samarbejdsformer som led i forandringsprocesser samt udvikling af metoder til inddragelse af medarbejderne i en løbende værdiskabende proces. Endvidere er området præget af forøget anvendelse af it og en stærk øget opmærksomhed på optimering og effektivisering af produktionen ved anvendelse af moderne produktionssystemer og -filosofier

Beskrivelse af de tilhørende arbejdsmarkedsrelevante kompetencer

Bearbejdningsmaskiner i industriel produktion

Kort beskrivelse af kompetencen og dens anvendelse i jobområdet

Kompetencen omfatter opstillingsarbejdet ved bearbejdningsmaskiner, såvel konventionelle som datastyrede. Herunder valg af bearbejdningsmetode, skæredata, værktøj og opspænding ved fremstilling af emner,

Kompetencen omfatter ligeledes kontrolmåling og anden kvalitetssikring ved gennemførelse af fremstillingsprocessen.

Endvidere omfatter kompetencen montage og vedligehold af bearbejdningsmaskiner.

Endelig omfatter kompetencen korrekt behandling og løbende vedligeholdelse af eget produktionsudstyr.

Teknologi og arbejdsorganisering

Der arbejdes både med konventionelle og datastyrede bearbejdningsmaskiner. Arbejdsorganiseringen varierer fra den traditionelle hierarkiske beslutningsstruktur til arbejde i selvstyrende produktionsgrupper.

Særlige kvalifikationskrav, som er en forudsætning for udførelsen af jobbet, f.eks. certifikatkrav

Aktiviteterne kræver ingen særlige kvalifikationer udover dem, der medgår til jobbets udførelse.

Kompetencens udbredelse på arbejdspladser i jobområdet

Kompetencen indeholder alle områdets generelle discipliner og er derfor udbredt til alle virksomheder inden for maskin- og værktøjsområdet.

Beskrivelse af de tilhørende arbejdsmarkedsrelevante kompetencer

Datastyringsteknik

Kort beskrivelse af kompetencen og dens anvendelse i jobområdet

Kompetencen omfatter datastyring i forbindelse med Cad/Cam, dvs databaseret bearbejdning, konstruktion og produktion. Datastyringen indebærer bl.a. fremstilling, indkøring og tilretning af dataprogrammel (fortrinsvis cnc).

Kompetencen omfatter endvidere fremstilling af emner ved hjælp af fleksible, integrerede produktionssystemer/produktionsceller som FMS (Flexible Manufacturing systems) og CIM (Computer Integrated Manufacturing)

Teknologi og arbejdsorganisering

Der arbejdes med programmel og programmeringsværktøjer, der er udviklet til datastyring af fremstillingsmaskiner.

Organisatorisk spænder kompetencen fra programmering og anden produktionsforberedelse i særlige afdelinger til håndtering af it-udstyret på stedet før, under og efter produktionsprocessen. Alle faser i den datastyrede produktion kan foregå individuelt eller i produktionsgrupper.

Særlige kvalifikationskrav, som er en forudsætning for udførelsen af jobbet, f.eks. certifikatkrav

Aktiviteterne kræver ingen særlige kvalifikationer udover dem, der medgår til jobbets udførelse.

Kompetencens udbredelse på arbejdspladser i jobområdet

Datastyring af bearbejdningmaskinens integrerede produktionsceller er i større eller mindre grad udbredt til de fleste af områdets virksomheder. Kompetencens udbredelse er stadig stigende.

Beskrivelse af de tilhørende arbejdsmarkedsrelevante kompetencer

Fagtegning og dokumentation

Kort beskrivelse af kompetencen og dens anvendelse i jobområdet

Kompetencen omfatter udarbejdelse af tegninger, styklister, skitser, operationsbeskrivelser og anden produktionsdokumentation til eget og andres brug.

Kompetencen omfatter endvidere læsning og forståelse af præfremstillede tegninger og specifikationer.

I arbejdet med tegninger og anden dokumentation indgår fastlæggelse og forståelse af form- og positionstolerancer, herunder geometriske tolerancer. Af hensyn til emnedokumentationens globale entydighed anvendes i stigende grad det måle- og tolerancetekniske kodesystem GPS-Iso matrix (GPS=Geometriske Produkt Specifikationer).

Teknologi og arbejdsorganisering

Der anvendes i udbredt grad it-baseret teknologi i form af elektronisk vidensøgning og anvendelse af cad-systemer til konstruktionsopgaver.

Kompetencens placering i virksomhedsorganisationerne spænder fra operatørens skitser til tegnings- og dokumentationsfremstilling i egentlige konstruktions- og produktionsforberedelsesafdelinger

Særlige kvalifikationskrav, som er en forudsætning for udførelsen af jobbet, f.eks. certifikatkrav

Aktiviteterne kræver ingen særlige kvalifikationer udover dem, der medgår til jobbets udførelse.

Kompetencens udbredelse på arbejdspladser i jobområdet

Kompetencen er udbredt på alle virksomheder inden for jobområdet, idet den er en forudsætning for udførelsen af langt de fleste af områdets jobfunktioner

Beskrivelse af de tilhørende arbejdsmarkedsrelevante kompetencer

Fremstilling af produktionsværktøj

Kort beskrivelse af kompetencen og dens anvendelse i jobområdet

Kompetencen omfatter fremstilling af produktionsværktøjer til plast- og metalindustrien efter arbejdstegning og anden dokumentation.

Kompetencen involverer værktøjsteori, materialekendskab - plast og metal samt - i stigende grad - værktøjskonstruktion og prototypefremstilling.

Kompetencen omfatter endvidere anvendelse af plastsprøjtemaskine, excenterpresse og beslægtet produktionsudstyr.

Endelig omfatter kompetencen anvendelse af specielt brancheudstyr til slibning, polering og gnistbearbejdning.

Teknologi og arbejdsorganisering

Der anvendes både konventionel og it-baseret teknologi.

Arbejdsorganiseringen varierer fra den traditionelle hierakiske beslutningsstruktur til arbejde i selvstyrende produktionsgrupper.

Særlige kvalifikationskrav, som er en forudsætning for udførelsen af jobbet, f.eks. certifikatkrav

Aktiviteterne kræver ingen særlige kvalifikationer udover dem, der medgår til jobbets udførelse.

Kompetencens udbredelse på arbejdspladser i jobområdet

Kompetencen er udbredt til samtlige værktøjsproducerende virksomheder og indgår desuden i andre virksomheder, der fremstiller værktøjer til egen produktion

Aktuelt tilkoblede mål

Niveau kan angives ved enkeltfag.

Nummer, niveau og titel	EEU	Varighed i dage	Tilknyttet i perioden
40137	Fagunderstøttende dansk som andetsprog for F/I	AP 10,0	01-01-2010 og fremefter
40390	Psykisk arbejdsmiljø i faglærte og ufaglærte job	AD 2,0	01-07-2013 og fremefter
40391	Arbejdsmiljø inden for faglærte og ufaglærte job	AD 2,0	20-01-2010 og fremefter
40392	Ergonomi inden for faglærte og ufaglærte job	AD 2,0	20-01-2010 og fremefter
40397	Probe programmering	AB 5,0	01-01-2010 og fremefter
40398	Bearbejdningsteknik, multiakse-bearbejdning	AB 5,0	01-01-2010 og fremefter
40503	Praktikvejlederens kommunikation med elev/lærling	AD 2,0	20-01-2010 og fremefter
40532	Introduktion til arbejdsmarkedsuddannelserne (F/I)	AP 3,0	01-07-2013 og fremefter
40533	Introduktion til et brancheområde (F/I)	AP 40,0	01-07-2013 og fremefter
40534	Arbejdsmarked, it og jobsøgning (F/I)	AP 40,0	01-07-2013 og fremefter
40535	Introduktion til det danske arbejdsmarked (F/I)	AP 3,0	01-07-2013 og fremefter
42444	Slibeteknik, Honing	AB 2,0	29-01-2010 til 30-09-2013
42476	Slibeteknik, centerless-slibning	AB 2,0	29-01-2010 til 30-09-2013
42489	3D måleteknisk dokumentation	AB 5,0	29-01-2010 og fremefter
42491	prototyping og 3D print	AB 3,0	29-01-2010 til 30-09-2013
42495	Rep. og vedligehold af masseproduktionsværktøjer	AB 5,0	29-01-2010 til 30-09-2013
42496	Multitasking bearbejdning, 5 akset på 1 spindel	AB 5,0	04-02-2010 til 30-09-2013
42502	Multitasking bearbejdning, 7 akset på 2 spindler	AB 5,0	04-02-2010 til 30-09-2013
42724	Faglig læsning og skrivning	AP 5,0	01-01-2010 til 30-09-2013
42840	Miljø- og energiforbedringer i industrien	AA 2,0	14-10-2010 og fremefter
42841	Miljøarbejde i industrien	AA 1,0	14-10-2010 og fremefter
43343	Praktik for F/I	AP 48,0	01-01-2010 og fremefter
43766	Interkulturel kompetence i jobudøvelsen	AD 3,0	20-01-2010 og fremefter
44371	Jobrelateret brug af styresystemer på pc	AD 2,0	20-01-2010 og fremefter
44383	Medarbejderen som deltager i forandringsprocesser	AD 2,0	20-01-2010 og fremefter
44675	Slibeteknik, valg af slibedata	AB 5,0	01-01-2010 og fremefter
44701	Maskinel polering af værktøjsdele	AB 3,0	01-01-2010 og fremefter
44815	Praktisk værkstedsteknik, spåntagning	AB 5,0	01-01-2010 og fremefter
44816	Cnc drejning, manuel programmering	AB 5,0	01-01-2010 og fremefter
44817	Cnc fræsning, manuel programmering	AB 5,0	01-01-2010 til 30-09-2013
44818	Fræsning, emnefremstilling	AB 15,0	01-01-2010 og fremefter
44819	Fræsning delehoved	AB 5,0	01-01-2010 og fremefter
44820	Fræsning, tandhjul	AB 5,0	01-01-2010 og fremefter
44821	Produktionstekniske beregninger for cnc	AB 5,0	01-01-2010 og fremefter
44822	Volumenmodeller, anvendelse og overførsel	AB 5,0	01-01-2010 og fremefter
44823	Industriteknisk Projektionstegning	AB 5,0	01-01-2010 og fremefter
44824	Cam/cnc -Højhastighedsbearbejdning	AB 5,0	01-01-2010 og fremefter
44827	Cam, flerakset bearbejdning	AB 5,0	01-01-2010 til 30-09-2013
44828	Volumenmodeller, cad/cam, bearbejdning	AB 5,0	01-01-2010 til 30-09-2013
44830	Volumenmodeller, dynamisk cad, produktionstegning	AB 5,0	01-01-2010 og fremefter
44831	Volumenmodeller, dynamisk cam, bearbejdning	AB 5,0	01-01-2010 og fremefter
44832	Cad/cam redigering og overførsel til bearbejdning	AB 5,0	01-01-2010 og fremefter
44845	Bearbejdningsteknik, Cad/cam 2½D, fræsning	AB 5,0	01-01-2010 til 30-09-2013
44846	Overfladebearbejdning, Cad/cam 3D, fræsning	AB 5,0	01-01-2010 til 30-09-2013
44847	Maskintegning, Projektionstegning i cad	AB 5,0	01-01-2010 og fremefter
44848	Maskintegning, 3D-Cad-konstruktion	AB 5,0	01-01-2010 og fremefter
44849	Cnc-bearbejdning, Trigonometriske beregninger	AB 2,0	01-01-2010 og fremefter
44850	Maskinteknik kalibrering og opmåling	AB 5,0	01-01-2010 og fremefter
44881	Bearbejdningsteknik, Cam-programmering	AB 5,0	01-01-2010 til 30-09-2013
44885	Bearbejdningsteknik, drejning, emnefremstilling	AB 10,0	01-01-2010 og fremefter
44890	Bearbejdningsteknik, måling og dataopsamling	AB 5,0	01-01-2010 og fremefter
44978	Jobrelateret fremmedsprog med nuanceret ordforråd	AD 5,0	20-01-2010 og fremefter



Nummer, niveau og titel	EEU	Varighed i dage	Tilknyttet i perioden	
44979	Jobrelateret fremmedsprog med basalt ordforråd	AD	5,0	20-01-2010 og fremefter
45261	Kundeservice	AK	3,0	20-01-2010 og fremefter
45279	Computerbaseret produktionsopfølgning	AB	5,0	01-01-2010 og fremefter
45280	Computerbaseret materialestyring	AB	3,0	01-01-2010 og fremefter
45283	Forandringsparathed ved produktionsomlægning	AB	5,0	01-01-2010 og fremefter
45362	Personlig udvikling til arbejde og uddannelse	AA	5,0	19-03-2010 og fremefter
45367	Uddannelsesplanlægning for medarbejdere	AA	4,0	19-03-2010 og fremefter
45369	Videndeling og læring for medarbejdere	AA	3,0	19-03-2010 og fremefter
45371	Kvalitetsstyring i virksomheden	AA	3,0	19-03-2010 og fremefter
45530	CNC-drejning c-akseprogrammering	AB	5,0	01-01-2010 til 30-09-2013
45565	Brug af pc på arbejdspladsen	AD	3,0	20-01-2010 og fremefter
45572	Dansk som andetsprog for F/I, basis	AP	40,0	01-01-2010 og fremefter
45573	Dansk som andetsprog for F/I, alment niveau	AP	40,0	01-01-2010 og fremefter
45574	Dansk som andetsprog for F/I, udvidet niveau	AP	40,0	01-01-2010 og fremefter
45604	Dialogprogrammering, drejning og fræsning	AB	5,0	01-01-2010 til 30-09-2013
45605	Geometrisk programmering, drejning og fræsning	AB	5,0	01-01-2010 og fremefter
45606	Parametrisk programmering for cnc, ajourføring	AB	5,0	01-01-2010 og fremefter
45625	CNC drejning, opstiller/bearbejdningscykler	AB	5,0	01-01-2010 til 30-09-2013
45626	CNC drejning, opstilling/enkelstyk	AB	5,0	01-01-2010 til 30-09-2013
45627	CNC drejning,opstiller/indkøring	AB	5,0	01-01-2010 til 30-09-2013
45628	CNC drejning,optimering/produktion	AB	5,0	01-01-2010 og fremefter
45629	CNC fræsning,opstilling/bearbejdningscykler	AB	5,0	01-01-2010 til 30-09-2013
45630	CNC fræsning, opstiller/enkelstyk	AB	5,0	01-01-2010 til 30-09-2013
45631	CNC fræsning, opstiller/indkøring	AB	5,0	01-01-2010 til 30-09-2013
45632	CNC fræsning,optimering/produktion	AB	5,0	01-01-2010 og fremefter
45825	Sænkgnistbearbejdning	AB	5,0	01-01-2010 til 30-09-2013
45889	Prototypedesign til maskinbearbejdning	AB	5,0	01-01-2010 og fremefter
45917	Praktikvejledning af eud-elever/lærlinge	AF	1,0	20-01-2010 og fremefter
46477	Polering af værktøjsdele	AB	5,0	16-08-2010 og fremefter
46478	Konstruktion af formværktøjer	AB	10,0	16-08-2010 og fremefter
46523	Metodevalg ved trådnistbearbejdning	AB	5,0	23-02-2011 og fremefter
46524	Slibeteknik i praksis	AB	5,0	23-02-2011 og fremefter
47174	Simulering af fyldningsproces i formværktøjer	AB	2,0	31-01-2013 og fremefter
47175	Værktøjskalkulation, metodevalg	AB	2,0	31-01-2013 og fremefter
47176	Værktøjskonstruktion CAD software	AB	2,0	31-01-2013 og fremefter
47177	Konstruktion af stanseværktøjer	AB	10,0	31-01-2013 og fremefter
47178	Strimmellayout og simulering	AB	2,0	31-01-2013 og fremefter
47179	Værktøjsteknisk innovation	AB	5,0	31-01-2013 og fremefter
47409	MTM bearbejdning, 5-akset	AB	10,0	03-04-2013 og fremefter
47410	MTM bearbejdning, 7-akset	AB	5,0	03-04-2013 og fremefter
47411	CNC fræsning, overvågning og produktion	AA	3,0	16-05-2013 og fremefter
47412	CNC fræsning, produktion og emnemåling	AA	2,0	16-05-2013 og fremefter
47413	CNC fræsning, enkel programmering og bearbejdning	AA	5,0	16-05-2013 og fremefter
47414	CNC fræsning, programmering og opstilling, 1-sidet	AA	5,0	16-05-2013 og fremefter
47415	CNC fræsning, programmering og opstilling, 2-sidet	AB	5,0	03-04-2013 og fremefter
47416	CNC fræsning, opspænding og flersidet bearbejdning	AB	5,0	03-04-2013 og fremefter
47417	CNC fræsning, 4-akset bearbejdning/programmering	AB	5,0	03-04-2013 og fremefter
47418	CNC fræsning, 5-akset bearbejdning/programmering	AB	10,0	03-04-2013 og fremefter
47422	Emnetegning i retvinklet projektion	AA	3,0	16-05-2013 og fremefter
47423	Tegningsinformation og -fremstilling	AA	3,0	16-05-2013 og fremefter
47424	Emnetegning i CAD, introduktion	AA	5,0	16-05-2013 og fremefter
47425	Emnetegning i CAD, assembly med 2-4 parter	AA	5,0	16-05-2013 og fremefter
47426	GPS målsætning	AB	3,0	05-02-2013 og fremefter
47427	GPS målsætning, designoptimering	AB	2,0	05-02-2013 og fremefter
47428	GPS målsætning i CAD	AB	3,0	05-02-2013 og fremefter
47429	Emnetegning i CAD, assembly med mere end 4 parter	AB	5,0	05-02-2013 og fremefter
47430	Emnetegning i CAD, designoptimering	AB	5,0	05-02-2013 og fremefter
47432	Præcisionsmåling med stilbart kontrolværktøj	AA	5,0	16-05-2013 og fremefter



Nummer, niveau og titel		EUU	Varighed i dage	Tilknyttet i perioden
47433	Måleteknisk kontrolokumentation i metalindustrien	AB	2,0	03-04-2013 og fremefter
47434	Vurdering af geometri måleresultat, metalindustri	AB	2,0	03-04-2013 og fremefter
47435	Mekanisk måleudstyr, kalibrering og måleusikkerhed	AB	3,0	03-04-2013 og fremefter
47436	Betjening af 3D-koordinatmålemaskine	AA	2,0	16-05-2013 og fremefter
47437	Programmering af 3D-koordinat målemaskine	AB	5,0	03-04-2013 og fremefter
47438	GPS opmåling på 3D-koordinat målemaskine	AB	5,0	04-04-2013 og fremefter
47439	Optimering af 3D-måleprogrammer	AB	5,0	04-04-2013 og fremefter
47440	CAM drejning	AA	5,0	16-05-2013 og fremefter
47441	CAM drejning med C-akse	AB	5,0	04-04-2013 og fremefter
47443	CAM fræsning (2D)	AA	5,0	16-05-2013 og fremefter
47444	CAM fræsning (2D) på CAD-filer	AB	5,0	04-04-2013 og fremefter
47445	CAM fræsning (3D)	AB	5,0	04-04-2013 og fremefter
47446	CAM fræsning med dobbeltkrumme overflader	AB	5,0	04-04-2013 og fremefter
47447	CAM fræsning, flerakset bearbejdning	AB	5,0	04-04-2013 og fremefter
47448	CNC drejning, overvågning og produktion	AA	3,0	16-05-2013 og fremefter
47449	CNC drejning, produktion og emnemåling	AA	2,0	16-05-2013 og fremefter
47450	CNC plan- og profildrejning, programmering	AA	5,0	16-05-2013 og fremefter
47451	CNC drejning, programmering og opstilling, 1-sidet	AA	5,0	16-05-2013 og fremefter
47452	CNC drejning, programmering med cyklus/dialog	AB	5,0	03-04-2013 og fremefter
47453	CNC drejning, programmering og opstilling, 2-sidet	AB	5,0	03-04-2013 og fremefter
47454	CNC drejning med C-akse (2-sidet)	AB	5,0	03-04-2013 og fremefter
47455	CNC drejning med C-akse, avanceret (2-sidet)	AB	5,0	04-04-2013 og fremefter
47632	Den personlige uddannelses- og jobplan	AA	2,0	01-07-2013 og fremefter
47668	Grundlæggende faglig regning	AP	2,0	01-07-2013 og fremefter
47669	Grundlæggende faglig matematik	AP	3,0	01-07-2013 og fremefter
47670	Faglig læsning	AP	2,0	01-07-2013 og fremefter
47671	Faglig skrivning	AP	3,0	01-07-2013 og fremefter