Metinātājs

Tehniskais apraksts

Uzdevums

**Saturs**

1. ****IEVADS**** 1

 DOKUMENTA SATURS, ATBILSTĪBA UN NOZĪME1

 PROFESIJAS APRAKSTS 1

 VĒRTĒŠANAS STANDARTS1

1. ****VĒRTĒŠANAS STANDARTS**** 3

DARBA ORGANIZĒŠANA UN PAŠPĀRVALDE3

 SAGATAVOŠANĀS METINĀŠANAI4

 METINĀŠANAS MATERIĀLI5

 METINĀŠANAS PROCESS 6

1. VĒRTĒŠANAS PRINCIPI 9

 PROFESIONĀLO KOMPETENČU - PRASMJU, SPĒJU UN ATTIEKSMES SKAIDROJUMS 9

 METINĀTĀ IZSTRĀDĀJUMA KVALITĀTES NOVĒRTĒŠANA9

1. KONKURSA UZDEVUMS12

## ****IEVADS****

Profesionālās meistarības konkursa joma - metināšana.

## DOKUMENTA SATURS, ATBILSTĪBA UN NOZĪME

„Uzdevumu tehniskais apraksts ” ir paredzēts, lai izprastu profesionālās meistarības konkursa „Balticskills” galvenās tehniskās organizācijas procedūras un uzdevumus.

Visiem sacensību organizatoriem un dalībniekiem ir jāiepazīstas ar “Uzdevumu tehnisko aprakstu”.

Ja rodas pretrunas dažādās tehnisko aprakstu valodās, prioritāte ir angļu valodas versijai.

## PROFESIJAS APRAKSTS

Dalībnieks veic praktisko darbu, kas sastāv no dažādu plākšņu un cauruļu uzstādīšanas un tam nepieciešams sametināt dažādas metināšanas pozīcijas.

Praktiskā darba laikā dalībnieks ievēro darba drošības aprīkojuma noteikumus.

##  VĒRTĒŠANAS STANDARTS

Vērtēšanas standarts nodrošina prasmju novērtēšanas metodiku.

Katrai sadaļai ir piešķirts procentuāls koeficinets no kopējās vērtējumu summas, lai norādītu relatīvo nozīmīgumu novērtējuma ietvaros. Visu procentu punktu summa ir 100.

Profesionālās meistarības konkursā „Balticskills.” tiks vērtētas tikai prasmes, kas uzskaitītas vērtēšanas standartu specifikācijas tabulā.

**Vērtēšanas standarts**

|  |  |
| --- | --- |
| **Kompetences** |  **%** |
| **1.** | **Darba organizēšana un pašpārvalde** | **25** |
|  | **Personai jāzina un jāsaprot:*** standarti un likumi par veselību, drošību, drošību un higiēnu metināšanas nozarē,
* standarti un noteikumi, kas attiecas uz drošu darba praksi, negadījumu procedūrām, evakuācijas procedūrām un evakuācijas ceļiem,
* nozarē izmantoto individuālo aizsardzības līdzekļu klāsts, lietošana un apkope jebkuros apstākļos,
* drošības ieteikumus un noteikumus attiecībā uz materiālu metināšanu visos apstākļos, ieskaitot mitras / mitras vietas, slēgtās telpās un situācijās, kad skābekļa līmenis, visticamāk, būs zemāks par nepieciešamo drošai darbībai,
* ieteikumi, noteikumi un procedūras, kas nepieciešami, lai visos gadījumos novērstu sprādzienu, ugunsgrēku vai sadegšanu,
* paslīdēšanas, aizķeršanās un kritiena bīstamība, iesaistoties metināšanas darbībās,
* metināšanas ražošanas prasības un ietekme uz vidi un ilgtspējības jautājumiem,
* matemātiskās manipulācijas un vienības pārveidošanas ģeometriskie principi, paņēmieni un aprēķini.

|  |
| --- |
| **Personai jāspēj:*** jebkurā situācijā ievērot darba drošību
* atpazīt bīstamas situācijas un veikt atbilstošas darbības attiecībā uz savu un citu cilvēku drošību,
* Ievērot noteiktus darba drošības noteikumus un procesus strādājot bīstamā un daļēji bīstamā vidē,
* uzturēt tīru darba vidi,
* uzglabāt izlietotos materiālus attiecīgajos konteineros otrreizējai pārstrādei
* izveidot būtiskus savienojumus īpašām metināšanas procedūrām.
 |

 |  |
| **2.** |

|  |
| --- |
| **Sagatavošanās metināšanai** |

 | **5** |
|  | **Personai jāzina un jāsaprot:**

|  |
| --- |
| Metināšanas / inženiertehnisko rasējumu un metināšanas simbolu interpretācija, Metināšanas palīgmateriālu klasifikācija un īpašie izmantošanas veidi, tostarp: * + gāzes balonu krāsu kodēšana,

 * + kodēšanas stieņu kodēšana un apzīmēšana,

 * + metināšanas stieples diametri un to izmantošana,

 * + metināšanas elektrodu izvēle un sagatavošana,

 * + pieejamas malu sagatavošanas procesa formas,

Pareizie mašīnas iestatījumi, kas jāpieregulē atbilstoši: * + metināšanas polaritāte,
	+ metināšanas pozīcija, materiāls,
	+ materiāla biezums,
	+ pildviela un padeves ātrums,
	+ jebkuras sīkas korekcijas, kas nepieciešamas mašīnas aparatūrai, TIG elektroda formai, stieples tipam un diametram utt.,
	+ pildvielu īpašības,
	+ malu sagatavošanas metodes, lai pielāgotos savienojuma profilam, stiprībai, materiālam un rasējuma specifikācijai,
	+ metināšanas parametri / mainīgie īpašiem uzdevumiem,
	+ metinātā mainīgā lieluma / pabeigtās šuves parametru izmaiņu ietekme.
 |

**Personai jāspēj:*** + sagatavot materiāla malas atbilstoši rasējuma specifikācijai,
	+ izvēlieties metināšanas palīgmateriālus pēc to izmantošanas, izmēra, pozīcijas raksturojuma un metināmā materiāla,
	+ pirms metināšanas noņemiet virsmas piesārņojumu,
	+ izvēlieties pareizu pildāmvielu un izmēru, lai tas būtu piemērots metināmiem materiāliem,
	+ pielāgot metināšanas iekārtas, ņemot vērā metināšanas parametrus / mainīgos,
	+ uzstādiet metināšanas iekārtas atbilstoši ražotāja specifikācijām, ieskaitot (bet ne tikai):
* metināšanas polaritāte,
* metināšanas strāvas stiprums,
* metināšanas spriegums,
* stieples padeves ātrums,
* metināšanas ātrums,
* metināšanas/elektrodu leņķi,
* metāla pārneses režīms.
	+ sagatavojiet materiāla malas atbilstoši specifikācijas un rasēšanas prasībām
 |  |
| **3.** | **Metināšanas materiāli** | **10** |
|  | **Personai jāzina un jāsaprot:*** + oglekļa tēraudu mehāniskās un inženiertehniskās īpašības,
	+ alumīnija un tā sakausējumu mehāniskās un inženiertehniskās īpašības,
	+ nerūsējošā tērauda mehāniskās un inženiertehniskās īpašības,
	+ metināšanas palīgmateriālu izvēle un uzglabāšana,
	+ pareiza metināšanas palīgmateriālu uzglabāšana un apstrāde,
	+ elektrisko instrumentu izvēle un droša lietošana,
	+ materiālu un metināšanas darbību kontrole vides aizsardzībā.

**Personai jāspēj:*** izmantot materiālus, ņemot vērā to mehāniskās un inženiertehniskās īpašības,
* pareizi uzglabāt metināšanas palīgmateriālus, ņemot vērā veidu, lietojumu un drošības apsvērumus,
* atlasīt un sagatavot materiālus, atsaucoties uz zīmēšanas materiālu sarakstu un metināšanas simboliem,
* sagatavot materiālus atbilstoši to īpašībām un virsmas īpašībām,
* droši izmantojiet elektroinstrumentus, lai sagrieztu, slīpētu un sagatavotu / pabeigtu metinātās šuves,
* efektīvi strādāt noteiktajos termiņos.
 |  |
| **4.** | **Metināšanas process** | **60** |
|  | **Personai jāzina un jāsaprot:**

|  |
| --- |
| * specifiska terminoloģija, ko lieto metināšanas nozarē,
* piesardzības pasākumi, kas nepieciešami elektroinstrumentu un metināšanas iekārtu drošai lietošanai,
* metināšanas palīgmateriālu atpazīšana un atlase,
* dažādu izmantoto metināšanas procesu izvēle, izmantošana un paņēmieni,
* īpašās metodes, ko izmanto, lai aizsargātu metinājuma laukumu no piesārņojuma,
* gāzu izvēle, kuras izmanto pasargāšanai un attīrīšanai,
* metināšanas pozīcijas, metināšanas leņķi un elektrodu kustības ātrumi,
* tērauda, sakausējumu un alumīnija deformācijas kontroles metodes,
* piemērotas pabeigto metināto šuvju apdares metodes,
* efektīvas apstāšanās / iedarbināšanas paņēmieni,
* elektrisko instrumentu izvēle, regulēšana un droša darbība,
* metodes un procesi, ko izmanto metinātā metāla pārvietošanai uz metinājuma zonu,
* metinājuma defekti un to atbilstoša novēršana,
* metinājuma metāla tīrības nozīme metinājuma kvalitātē.

**Personai jāspēj:*** veikt metinātus savienojumus atbilstoši starptautiskajām specifikācijām,
* interpretēt metināšanas terminoloģiju, lai veiktu uzdevumu atbilstoši specifikācijai,
* uzturēt darbakārtībā metināšanas iekārtas, lai nodrošinātu kvalitatīvus rezultātus,
* izvēlēties un noregulēt metināšanas aprīkojumu, lai nodrošinātu piemērotas metināšanas metāla pārvietošanas metodes uz metināšanas laukumu
* izvēlieties pareizu metināšanas palīgmateriālu, kas atbilst procesam un apstākļiem,
* veikt metināšanu visās caurules un plāksnes pozīcijās visiem nominētajiem metināšanas procesiem, kā sīki,
* metināt tērauda plāksni un sekcijas, izmantojot manuālo metāla loka metināšanas procesu,
* metināt tērauda plāksni un sekcijas, izmantojot gāzes metāla loka metināšanas procesu,
* metināt nerūsējošā tērauda plāksni un sekcijas, izmantojot gāzes volframa loka metināšanas procesu,
* metināt alumīnija plāksni un sekcijas, izmantojot gāzes volframa loka metināšanas procesu,
* apstrādāt šuves, izmantojot stiepļu sukas, skrāpjus, kaltus utt.
* veikt apstāšanos / sāk metināšanas procesus,
* apstrādāt metinātas šuves,
* strādāt precīzi pēc rasējuma specifikācijas,
* veidot šuves, kuras atbilstu rasēšanas un likumdošanas specifikācijām
* labot metinājuma defektus, lai saglabātu kvalitāti,
* vajadzības gadījumā pārbaudīt pabeigto darbu, atbilstoši rasēšanas prasībām, lai atspoguļotu precizitāti un līdzenumu,
* demonstrēt elektrisko instrumentu un aprīkojuma sagatavošanu un drošu lietošanu,
* veikt attiecīgas procedūras, lai kontrolētu siltuma padevi,
* atpazīt metināšanas defektus un veikt attiecīgus pasākumus to novēršanai,
* veikt atbilstošas darbības, lai nodrošinātu metināto metālu tīrību.
 |

 |  |
|  | **KOPĀ** | **100%** |

## VĒRTĒŠANAS PRINCIPI

Vērtēšanu regulē kritēriji, kas balstīti uz labāko uzņēmējdarbības un ražošanas pieredzi. Konkursa uzdevums ir prasmju novērtēšanas līdzeklis un balstīts uz noteiktām specifikācijām.

**PRASMJU VĒRTĒŠANAS PRINCIPI**

Kritēriji, lai novērtētu konkursam izstrādāto praktisko daļu konkursa laikā:

|  |  |
| --- | --- |
| **Profesionālo kompetenču - prasmju, spēju un attieksmes skaidrojums** | **Punkti** |
| - Darba drošības noteikumi tiek pilnībā ievēroti, un darba vieta tiek sakārtota pirms un pēc uzdevuma veikšanas | 6 |
| - Darba drošības noteikumus visumā ievēro, bet tiek pieļautas nebūtiskas novirzes no darba kartības prasībām | 3 |
| - Pieļauj būtiskus darba drošības noteikumu pārkāpumus un nesakopj darba vietu | 0 |
| **Metinātā izstrādājuma kvalitātes novērtēšana** |
| 1. **Detaļu saķere**
 |
| - Metināto detaļu saķere izpildīta bez detaļu savstarpējās novirzes plaknē un telpā | 4 |
| - Pieļauta detaļu savstarpējā novirze vai nu plaknē, vai telpā | 2 |
| - Pieļauta detaļu savstarpējā novirze gan plaknē, gan telpā | 0 |
| 1. **Šuves sākums un beigas**
 |
| - Pareizi uzsākta un pabeigta šuve | 2 |
| - Pareizi uzsākta vai pabeigta šuve | 1 |
| - Nav pareizi uzsākta un pabeigta šuve | 0 |
| 1. **Šuves ģeometrisko izmēru atbilstība savienojuma parametriem**
 |
| - Atbilst visā šuves garumā | 8 |
| - Atbilst virs 50% šuves garuma | 4 |
| - Atbilst līdz 50% šuves garuma | 2 |
| - Neatbilst visā šuves garumā | 0 |
| 1. **Caurmetinājums (sadursavienojumos)**
 |
| - Caurmetinājums izpildīts visā šuves garumā | 22 |
| - Caurmetinājums izpildīts virs 75% no šuves garuma | 16 |
| - Caurmetinājums izpildīts no 50 % līdz 75 % no šuves garuma | 8 |
| - Caurmetinājums izpildīts atsevišķos šuves posmos | 4 |
| - Nav caurmetinājuma visā šuves garumā | 0 |
| 1. **Caurdedzinājums (sadursavienojumos)**
 |
| - Nav caurdedzinājuma | 8 |
| - Ir caurdedzinājums ar piekari | 3 |
| - Ir vairāki caurdedzinājumi ar piekari | 1 |
| - Ir caurdedzinājums ar atveri | 0 |
| 1. **Caurdedzinājums (stūra un T-veida savienojumos)**
 |
| - Nav caurdedzinājuma | 2 |
| - Ir caurdedzinājums ar piekari | 1 |
| - Ir caurdedzinājums ar atveri | 0 |
| 1. **Iegriezums pamatmetālā**
 |
| - Iegriezumu nav | 6 |
| - Ir atsevišķi neliela izmēra (līdz 5 mm garuma) iegriezumi | 4 |
| - Ir atsevišķi vienlaidus iegriezumi līdz 50 % no šuves garuma | 2 |
| - Ir atsevišķi vienlaidus iegriezumi virs 50 % no šuves garuma | 1 |
| - Iegriezumi visā šuves garumā | 0 |
| 1. **Poras šuves metālā**
 |
| - Poru nav visā šuves garumā | 4 |
| - Ir līdz divām porām visā šuves garumā | 2 |
| - Ir trīs un vairāk poru visā šuves garumā | 0 |
| 1. **Plaisas krāterī**
 |
| - Nav plaisu | 1 |
| - Ir plaisas | 0 |
| 1. **Apdegums uz pamatmetāla**
 |
| - Nav apdeguma uz pamatmetāla | 2 |
| - Ir apdegums uz pamatmetāla | 0 |
| 1. **Šļakatas**
 |
| - Šļakatu nav | 3 |
| - Šļakatas ir daļēji notīrītas | 1 |
| - Šļakatas ir un nav tīrītas | 0 |
| 1. **Plāva (oksīdkārtiņa)**
 |
| - Plāvas (oksīdkārtiņas) nav visā šuves garumā | 3 |
| - Plāva (oksīdkārtiņa) notīrīta daļēji | 1 |
| - Plāva (oksīdkārtiņa) nav tīrīta | 0 |
| 1. **Uztecējumi**
 |
| - Nav uztecējumu | 2 |
| - Ir uztecējumi | 0 |
| 1. **Metinātā izstrādājuma atbilstība detaļas rasējumā uzdotajam uzdevumam**
 |
| - Ir pielietoti pareizie metināšanas paņēmieni un uzdotie šuvju stāvokļi telpā. Detaļa ir sametināta atbilstoši uzdotajam rasējumam. | 10 |
| - Ir pielietoti pareizie metināšanas paņēmieni. Visi sametinātie stāvokļi telpā neatbilst rasējumā uzdotajiem. | 5 |
| - Nav izmantoti atbilstošie metināšanas paņēmieni. Sametinātie stāvokļi telpā neatbilst rasējumā uzdotajiem. | 0 |
| **Maksimāli iegūstamais punktu skaits - 144** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |

**PRASMJU NOVĒRTĒŠANAS PROCEDŪRAS**

Vizuālā un spiediena kontrole, kur tiek pārbaudīts, vai detaļa notur gaisu.

## KONKURSA UZDEVUMS (SHĒMA)

