

OSAAMISEN ARVIOINTI		ARVIOINNIN KOHTEET JA AMMATTITAITOVAATIMUKSET		OSAAMISEN HANKKIMINEN		
Ammaattiosaamisen näyttö	Arviointisuunnitelma	Huom! Aiemmin hankittu osaaminen on tunnistetaan ja tunnustetaan ennen osaamisen hankkimisvaihetta		Miten ja missä osaamista hankitaan? Miten opetuksella ja ohjauksella tuetaan osaamisen hankkimista? Miten osaamisen edistymistä seurataan (= oppimisen arviointia)?		
<p><b>Näytön kuvaus</b></p> <p>Tutkinnonosan suorittaja osoittaa osaamisensa ammattiosaamisen näytössä tai tutkintotilaisuudessa valmistelemalla hitsausrailon, asemoimalla ja silloittamalla koekappaleet, säätämällä hitsausparametrit hitsattavan kohteen mukaan ja suorittamalla ammattitaitovaatimuksissa määritellyt hitsaustyöt puikko-, TIG- ja MIG/MAG-hitsausprosesseilla. Lisäksi osoitettava voimassa olevan standardin mukaiset pätevyyskokeet kahdella eri hitsausmenetelmällä valvotuissa olosuhteissa.</p> <p>Työtä tehdään siinä laajuudessa, että osoitettava osaaminen vastaa kattavasti tutkinnon perusteissa määrättyjä ammattitaitovaatimuksia, arvioinnin kohteita ja kriteereitä.</p> <p>Ammattiosaamisen näyttöä voidaan jatkaa toisessa työpaikassa/työkohteessa tai ammatillisessa peruskoulutuksessa koulutuksen järjestäjän osoittamassa muussa paikassa</p>	Arvioidaan ammattiosaamisen näytöllä	<b>1. Työprosessin hallinta</b>	Tutkinnon osan suorittaja osaa:	<p>Tutkinnonosan suorittaja hankkii tutkinnon osan ammattitaitovaatimusten mukaista osaamista;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>harjoittelemalla eri hitsausmenetelmien suorittamista harjoitustöiden avulla</li> <li>harjoittelemalla hitsauskokeisiin eri asennoissa</li> <li>työssäoppimista tukevalla teoriaopinnoilla ja kirjallisilla harjoitustehtävillä</li> <li>työssäoppimispaikalla työtä tehden</li> </ul> <p>Oppimista seurataan tutkinnon perusteiden arvioinnin kohteiden ja kriteerien mukaisesti harjoitustöiden ja kirjallisten tehtävien avulla.</p> <p>Opetusmenetelmät:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>lähiopetus</li> <li>verkko / digitaalinen oppimisympäristö</li> <li>työssäoppimispaikka ja harjoitustyöt</li> <li>omatoiminen opiskelu</li> </ul> <p>Tutkinnon osa suoritetaan oppilaitoksessa ja/tai työssäoppimispaikalla.</p> <p>Opiskelija tekee itsearviointia, opettaja ja työpaikan työohjaaja antaa opiskelijalle kirjallista ja suullista ohjaavaa palautetta.</p>		
	Näyttöä voidaan tarvittaessa täydentää kirjallisella kokeella.	<b>2. Työmenetelmien, välineiden ja materiaalien hallinta</b>			<ul style="list-style-type: none"> <li>Suunnitelmallinen työskentely</li> <li>Työn kokonaisuuden hallinta</li> <li>Hitsauksen laadunhallinta</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>voimassa olevan standardin EN 5817 määrittelemät hitsaukselle asetetut laatuvaatimukset eri hitsiluokissa B, C ja D ja pystyy arvioimaan saavuttamia tuloksia silmämääräisesti ja mittaamalla</li> <li>hitsauslaitteiston rakenteen ja varusteet, sekä osaa valita hitsausvaatimusten mukaan</li> <li>ymmärtää ja osaa laatia alustavia hitsausohjeita (pWPS) voimassa olevan standardin EN 15609-1 mukaisesti</li> <li>hitsausliitoksissa käytettävät railot ja liitosmuodot sekä niiden valmistus</li> <li>koneenrakennuksessa yleisesti käytettävien metallien hitsattavuudet</li> <li>hitsausen aikaisia ja jälkeisiä</li> </ul>
	Arvioidaan ammattiosaamisen näytöllä	Näyttöä voidaan tarvittaessa täydentää kirjallisella kokeella.			<b>3. Työn perustana olevan tiedon hallinta</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hitsausparametrien säätö</li> <li>Hitsaus</li> <li>Hitsaajan pätevyyskokeiden suorittaminen</li> <li>Materiaalin hallinta</li> </ul>
	Arvioidaan ammattiosaamisen näytöllä	Näyttöä voidaan tarvittaessa täydentää kirjallisella kokeella.			<b>4. Elinikäisen oppimisen avaintaidot</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Piirustusten ja ohjeiden ymmärtäminen</li> <li>Hitsauksen teoria</li> <li>Matematiikka ja luonnontieteet</li> <li>Terveys, turvallisuus ja toimintakyky</li> <li>Oppiminen ja ongelmanratkaisu</li> <li>Vuorovaikutus ja yhteistyö</li> <li>Ammattietiikka</li> </ul>

OSAAMISEN ARVIOINTI		ARVIOINNIN KOHTEET JA AMMATTITAITOVAATIMUKSET		OSAAMISEN HANKKIMINEN
Ammaattiosaamisen näyttö	Arviointisuunnitelma	Huom! Aiemmin hankittu osaaminen on tunnistetaan ja tunnustetaan ennen osaamisen hankkimisvaihetta		Miten ja missä osaamista hankitaan? Miten opetuksella ja ohjauksella tuetaan osaamisen hankkimista? Miten osaamisen edistymistä seurataan (= oppimisen arviointia)?
<p>niin, että osaamisen osoittamisen kattavuus varmistuu.</p> <p>Siltä osin kuin tutkinnon osassa vaadittavaa osaamista ei voida työtä tekemällä ammatti-osaamisen näytössä kattavasti osoittaa, sitä täydennetään muulla osaamisen arvioinnilla.</p> <p>Näyttö toteutetaan oppilaitoksessa ja/tai työssäoppimispaikalla.</p> <p><b>Näytön arviointi:</b> <b>Arviointikriteerit:</b> Näyttö arvioidaan yhdessä näytön jälkeisessä arviointikeskustelussa.</p> <p>Oppilaitoksessa suoritettavan näytön arvioivat opettaja ja opiskelija.</p> <p>Työssäoppimispaikalla näytön arvioivat työelämän edustaja ja opiskelija.</p> <p>Näyttöarvosanan päättää opettaja tai työelämän edustaja arviointikriteereiden perusteella.</p> <p>Oppilaan suorittama itsearviointi huomioidaan kokonaisarvioinnissa.</p>			<ul style="list-style-type: none"> <li>muodonmuutoksia, syntyneiden jännitysten vaikutukset</li> <li>hitsien mitoitustavat ja mitoitusmerkinnät</li> <li>silloittaa railon ja hitsattavan kappaleen vaatimalla tavalla</li> <li>monipalkohitsauksen edut ja tyypilliset käyttötilanteet</li> <li>tunnistaa hitsausvirheiden syntymiseen vaikuttavat yleisimmät tekijät</li> <li>valita hitsausprosessi käyttökohteen mukaan</li> <li>hitsata MAG-hitsausprosessilla (135 ja 136) ja tietää niiden käyttöalueet</li> <li>valita MAG-hitsauksessa käytettävät lisäainelangat</li> <li>valita sopivat suojakaasut ja tuntee niiden tunnuksat</li> <li>suojakaasuväestuksen laitteeseen ja tarkastus ja kaasun virtaussäätö</li> </ul>	

OSAAMISEN ARVIOINTI		ARVIOINNIN KOHTEET JA AMMATTITAITOVAATIMUKSET		OSAAMISEN HANKKIMINEN
Ammaattiosaamisen näyttö	Arviointisuunnitelma	Huom! Aiemmin hankittu osaaminen on tunnustetaan ja tunnustetaan ennen osaamisen hankkimisvaihetta		Miten ja missä osaamista hankitaan? Miten opetuksella ja ohjauksella tuetaan osaamisen hankkimista? Miten osaamisen edistymistä seurataan (= oppimisen arviointia)?
Näyttö arvioidaan asteikolla 0-3  <b>Arviointikriteerit:</b> Ammatillisen perustutkinnon perusteet, Kone- ja tuotantotekniikan perustutkinto Määräys 49/011/2016			<p>toimenpiteet kohteen mukaisesti</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• valita MAG-hitsaukseen langan ohjausputken, syöttöpyörät ja virtaussuuttimen valitun langan mukaan, asennus ja säätötyöt</li> <li>• suorittaa MAG-hitsaustehtäviä lyhytkaari-, sekakaari- ja kuumakaarialueilla sekä pulssikaarihitsauksen periaatteen ja sen tarjoamat edut hitsauksessa</li> <li>• virtalähteiden hallinta ja säädöt, langan syötön säädöt</li> <li>• hitsata puikkohitsausprosessilla (111) ja tietää sen tyypilliset käyttöalueet</li> <li>• puikkohitsauksessa käytettävät hitsausvirtalähteet, käyttöominaisuudet ja -alueet, säädöt</li> <li>• hitsauslaitteiston käyttöön otto, käyttöön liittyvät</li> </ul>	

OSAAMISEN ARVIOINTI		ARVIOINNIN KOHTEET JA AMMATTITAITOVAATIMUKSET		OSAAMISEN HANKKIMINEN
Ammaattiosaamisen näyttö	Arviointisuunnitelma	Huom! Aiemmin hankittu osaaminen on tunnustetaan ja tunnustetaan ennen osaamisen hankkimisvaihetta		Miten ja missä osaamista hankitaan? Miten opetuksella ja ohjauksella tuetaan osaamisen hankkimista? Miten osaamisen edistymistä seurataan (= oppimisen arviointia)?
			huoltotoimet ja virtalähteen napaisuuden valinta käytetyn puikon mukaan <ul style="list-style-type: none"> <li>• yleisimmät käytössä olevat hitsauspuikko tyypit, niiden standardi merkinnät ja valintaperusteet käyttökohteissaan</li> <li>• lisäaineluetteloita ja vertailutaulukoita hyväksikäyttämällä valita perusaineelle hitsaustilanteen mukainen hitsauspuikko</li> <li>• lisäaineiden varastointi-, kuivaus- ja käsittelytavat sekä taloudellinen menettely</li> <li>• hitsata valitsemallaan kahdella eri prosessilla standardin mukaiset levy/levy pienahitsaus kokeet (FW) asennoissa PB, PF ja PD siten, että hitsien laatutaso täyttää silmämääräisessä</li> </ul>	

OSAAMISEN ARVIOINTI		ARVIOINNIN KOHTEET JA AMMATTITAITOVAATIMUKSET		OSAAMISEN HANKKIMINEN
Ammaattiosaamisen näyttö	Arviointisuunnitelma	Huom! Aiemmin hankittu osaaminen on tunnistetaan ja tunnustetaan ennen osaamisen hankkimisvaihetta		Miten ja missä osaamista hankitaan? Miten opetuksella ja ohjauksella tuetaan osaamisen hankkimista? Miten osaamisen edistymistä seurataan (= oppimisen arviointia)?
			tarkastuksessa standardin SFS-EN ISO 5817 hitsiluokan C vaatimukset <ul style="list-style-type: none"> <li>• hitsata TIG-hitsausprosessilla (141) eri perusmetalleja, tietää TIG-hitsausprosessin edut ja käyttöalueet</li> </ul>	
Tutkinnon osan arvosanan muodostuminen		Opiskelijapalaute tutkinnon osan toteutuksesta		Työssäoppiminen
Opiskelijan tutkintotodistukseen tutkinnon osan arvosana määräytyy ammattiosaamisen näytön perusteella.		Opiskelija antaa tutkinnon osan suorittamisen lopussa palautetta siitä, miten hyvin osaamisalueen osaamisen hankkiminen ja arviointi ovat onnistuneet.  Palaute ei vaikuta tutkinnon osan arviointiin. Palautetta käytetään tutkinnon osan toteutuksen kehittämiseen ja parantamiseen.		Tutkinnon osan osaaminen voidaan osin ta kokonaan hankkia myös työssäoppien.