



ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ 2^ο Εθνικού Διαγωνισμού Δεξιοτήτων

Θέματα Διαγωνισμού Τελικού Διαγωνισμού

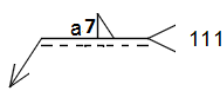
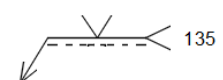
Τοποθεσία Διαγωνισμού: ΕΣΚ ΠΕΡΑΜΑΤΟΣ / Λ. ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ 238, ΠΕΡΑΜΑ ΑΤΤΙΚΗΣ
Ειδικότητα: Τεχνικός Συγκολλήσεων

1. Θέματα Διαγωνισμού:

Α. ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΕΞΕΤΑΣΗ_ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ X 25

A//A	ΕΡΩΤΗΣΗ	ΣΩΣΤΗ ΑΠΑΝΤΗΣΗ
1.	Η ακτινοβολία του τόξου συγκόλλησης:	
	α. Καίει τα μάτια και το δέρμα του συγκολλητή.	
	β. Είναι ραδιενεργός και επηρεάζει τα εσωτερικά του όργανα και όργανα αναπαραγωγής.	
	γ. Προκαλεί καρκίνο του δέρματος εξ αιτίας της υπεριώδους ακτινοβολίας.	
2.	Οι μηχανές ηλεκτροδίου είναι:	
	α. Σταθερής έντασης.	
	β. Σταθερής τάσης.	
	γ. Σταθερής τάσης και έντασης.	
3.	Σιδηρούχα υλικά είναι:	
	α. Ο χάλυβας, το ανοξείδωτο, το μαντέμι.	
	β. Το αλουμίνιο, το χρώμιο, το μαγνήσιο.	
	γ. Το μαγγάνιο, το τιτάνιο, το νικέλιο.	
4.	Συγκόλληση είναι η δημιουργία ένωσης επί μέρους μεταλλικών τεμαχίων με την χρήση:	
	α. Υψηλής θερμοκρασίας.	
	β. Ήλων .	
	γ. Κοχλιών.	
5.	Η ραφή συγκόλλησης έχει:	
	α. Υψηλότερη αντοχή θραύσης εφελκυσμού από το μέταλλο βάσης.	
	β. Χαμηλότερη αντοχή θραύσης εφελκυσμού από το μέταλλο βάσης.	
	γ. Την ίδια αντοχή θραύσης εφελκυσμού από το μέταλλο βάσης.	
6.	Τον άνθρακα τον βάζουμε στον σίδηρο:	
	α. Για να αποκτήσει ο σίδηρος μεγαλύτερη αντοχή στην οξείδωση.	
	β. Για να βελτιώσουμε την σκληρότητα, το όριο θραύσης και το όριο διαρροής	



	γ. Για να βελτιώσουμε την διαστολή, ολκιμότητα και την συγκολλητικότητα.	
7.	Ποιες είναι οι σχετικές βασικές γνώσεις που πρέπει να έχει ένας συγκολλητής: α. Ηλεκτρισμός, μεταλλουργία, θερμότητα. β. Μηχανική, μαγνητισμός, χημεία. γ. Όλα τα ανωτέρω.	
8.	Το επικαλυμμένο ηλεκτρόδιο EN ISO 2560 A:E38 ORC1 / AWS A 5.1 / E6013: α. Είναι ηλεκτρόδιο ρουτηλίου. β. Είναι ηλεκτρόδιο ειδικών εφαρμογών. γ. Είναι εμπορική ονομασία.	
9.	Ποιο από τα παρακάτω προστατευτικά αέρια συγκόλλησης με την κωδικοποίηση κατά EN ISO 14175 είναι το αέριο M21: α. Argon 82% + Co2 18%. β. Argon 100%. γ. Argon 92% + Co2 8%.	
10.	Το συμπαγές σύρμα συγκόλλησης είναι στην Αγγλική ορολογία: α. Tubular cover welding wire. β. Solid welding wire. γ. Flux cored welding wire.	
11.	Με ποια από τι μεθόδους συγκόλλησης επιτυγχάνουμε καλύτερη ποιότητα συγκόλλησης: α. Με την μέθοδο 111 (MMA/SMAW). β. Με την μέθοδο 135 (MAG/SMAW). γ. Και με τις δύο (2) μεθόδους εφόσον οι συγκολλήσεις εκτελεστούν σύμφωνα με εγκεκριμένη προδιαγραφή διαδικασίας συγκόλλησης .	
12.	Σε μία προδιαγραφή διαδικασίας συγκόλλησης (welding procedure specification / WPS) κατά EN ISO 15609-1 περιγράφονται: α. Το κράμα των συγκολλούμενων μεταλλικών υλικών (Base metal). β. Τα αναλώσιμα υλικά πλήρωσης (Filler metal). γ. Τα Amper, Volt, πολικότητα, σκίτσα συγκόλλησης, μέθοδος . δ. Όλα τα ανωτέρω που περιγράφονται.	
13.	Το σύμβολο συγκόλλησης  σε μια συγκολλητή ένωση τύπου T-Joint υποδεικνύει: α. Γωνιακή συγκόλληση από την μία μεριά της ένωσης. β. Γωνιακή συγκόλληση και από τις δύο (2) μεριές της ένωσης. γ. Μετωπική συγκόλληση.	
14.	Το σύμβολο συγκόλλησης  σε μια συγκολλητή ένωση υποδεικνύει: α. Μετωπική συγκόλληση μονού V (Single V) μερικής διείδυσης. β. Μετωπική συγκόλληση μονής λοξοτομής V (Single bevel). γ. Μετωπική συγκόλληση μονού V (Single V) πλήρους διείδυσης.	
15.	Το αδρανές προστατευτικό αέριο στους συγκολλήσεις ονομάζεται στην Αγγλική γλώσσα:	



	α. Active shielding gas.	
	β. Inert shielding gas.	
	γ. Shielding gas.	
16.	Εάν ένα ηλεκτρόδιο βασικό είναι σε συσκευασία κενού τι κάνουμε μετά το άνοιγμα της συσκευασίας κενού:	
	α. Το συντηρούμε σε θερμοκρασία 110°C.	
	β. Δεν το βάζουμε καθόλου σε φουρνάκι.	
	γ. Ενεργούμε σύμφωνα με τις οδηγίες του παρασκευαστή.	
17.	Το DCEN σε μία προδιαγραφή συγκόλλησης, τι ρεύμα και πολικότητα δηλώνει:	
	α. Συνεχές ρεύμα αρνητική πολικότητα.	
	β. Εναλλασσόμενο ρεύμα θετική πολικότητα.	
	γ. Συνεχές ρεύμα θετική πολικότητα.	
18.	Ποιος από του ελέγχους σε μία συγκόλληση είναι μη καταστρεπτικός έλεγχος:	
	α. Έλεγχος με την μέθοδο των υπερήχων (Ultrasonic testing).	
	β. Έλεγχος με την μέθοδο των μαγνητικών σωματιδίων (Magnetic particle test).	
	γ. Μακροσκοπικός έλεγχος (Macroscopic test).	
	δ. Έλεγχος-δοκιμή κρούσης (Impact test).	
19.	Οι ανθρακούχοι χάλυβες (carbon steel) σε ποια ομάδα (group) υλικών κατατάσσονται σύμφωνα με την κωδικοποίηση του προτύπου ISO/TR 15608:	
	α. Group 1.	
	β. Group 8.	
	γ. Group 23.	
20.	Ένα πιστοποιητικό συγκολλητών σύμφωνα με το πρότυπο EN ISO 9606-1 έχει διάρκεια ισχύος :	
	α. Τρία (3) χρόνια.	
	β. Δεν έχει ημερομηνία λήξεως.	
	γ. Πέντε (5) χρόνια.	
	δ. Τρία (3) χρόνια υπό προϋποθέσεις θεώρησης του κάθε εξάμηνο .	
21.	Το λουτρό της συγκόλλησης είναι:	
	α. Λιωμένο μέταλλο που προέρχεται μόνο από το υλικό πλήρωσης.	
	β. Λιωμένο μέταλλο από το υλικό πλήρωσης και το βασικό μέταλλο.	
22.	Ποια από τα παρακάτω ΜΑΠ είναι απαραίτητα σε μία συγκόλληση των μεθόδων MMA,MIG,MAG,TIG:	
	α. Μάσκα.	
	β. Ποδιά δερμάτινη.	
	γ. Γάντια.	
	δ. Φόρμα εργασίας.	
	ε. Άρβυλα.	
23.	Όταν συγκολλούμε σε κλειστό χώρο τι πρέπει να προσέχουμε πέραν των ΜΑΠ	
	α. Εξαερισμό του χώρου.	
	β. Απαγωγή των καπναερίων .	
	γ. Εξαερισμό του χώρου και απαγωγή των καπναερίων.	
24.	Η εξέταση και πιστοποίηση ενός συγκολλητή σε δοκίμιο σε θέση PF (Vertical / up) σε ποιες θέσεις συγκόλλησης πιστοποιεί τον συγκολλητή σύμφωνα με το πρότυπο EN ISO 9606-1:	
	α. PF (Vertical up) και PA (Flat).	
	β. PF (Vertical up), PC (Horizontal), PE (Overhead).	
	γ. Όλες τις θέσεις συγκόλλησης .	



25.	Η ενδιάμεση μέγιστη θερμοκρασία μεταξύ κορδονιών (πάσα συγκόλλησης) σε μια συγκόλληση ανθρακούχου χάλυβα Group 1.2 μπορεί να είναι:	
	α. 110°C	
	β. 70°C	
	γ. 220°C	



Β. ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ_ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗ ΔΟΚΙΜΙΩΝ Χ 2

Ι. Μετωπική συγκόλληση με την μέθοδο 135 (MAG), σύμφωνα με την προδιαγραφή διαδικασίας συγκόλλησης (WPS):ESK-135-BW-PA-bs-10_Gr.1.2



Welding Procedure Specification (WPS)

Acc. to EN ISO 15609-1

Company / Organization: ESK PERAMATOS
Full address : 238 Dimokratias Aven., 188 63, Perama, Attica - Greece
Tel.:+30 2104949219 E-mail: esk.peramatos@gmail.com
WPS No : ESK-135-BW-PA-bs-t10_Gr.1.2

WPS No: To be confirmed

Welder's Name: To be confirmed

Welding Process:135 (MAG) Partly Mechanized (semiautomatic)

Welding Position (s): PA (Flat)

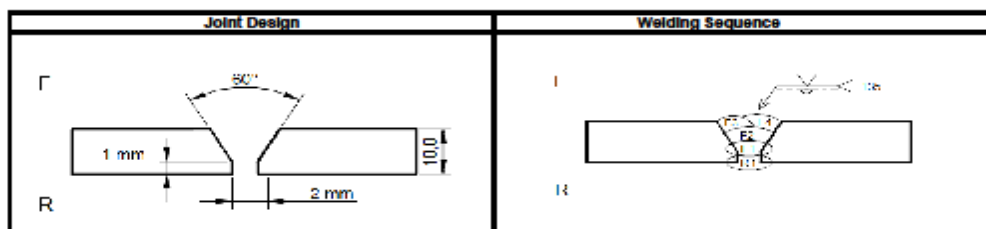
Joint Type: Butt Joint / Single V, Butt Weld / bs / FP

Method of Preparation and Cleaning: Thermal cut and / or grinding,
wire brush and degrease if required

Parent Material Designation: S355J2+N_1.0577_Gr. 1.2

Material Thickness:10.0 mm

Outside Diameter: Not Applicable



Welding Details:

Run	Process	Size of filler metal Ø mm	Current A	Voltage V	Type of Current/ Polarity	Wire Feed Speed m/min	Travel Speed mm/min	Heat Input kJ/mm	Transfer Mode
F1	135 (MAG)	0.8	100-110	19.5	DCEP	4.2	180	0.52-0.57	Short circuit
F2	135 (MAG)	0.8	120-130	20.0	DCEP	4.5	280	0.41-0.45	Short circuit
F3	135 (MAG)	0.8	130-140	20.5	DCEP	4.5	305	0.42-0.45	Short circuit
F4	135 (MAG)	0.8	130-140	20.5	DCEP	4.5	215	0.59-0.64	Short circuit
R1	135 (MAG)	0.8	125-135	20.0	DCEP	4.5	220	0.54-0.59	Short circuit

Filler material :

Filler Metal Classification & Trade Name:

Solid wire electrode (S) FM1

EN ISO 14341-A: G 42 4 M21 3Si1 , AWS A5.18: ER70S-6, NOVOFIL NOVOFIL SG2

Any Special Baking or Drying

Stored in accordance with manufacturers recommendations

Gas/Flux: - Shielding / Backing

M21_EN ISO 14175 - Argon 82% + CO2 18% / N/A

Shielding / Backing Gas Flow Rate

12-16 L/min / N/A

Tungsten Electrode Type / Size

Not Applicable

Details of Back Gouging / Backing

Not Applicable

Preheat Temperature

20°C Minimum

Interpass Temperature

220°C Maximum

Post-Weld Heat Treatment and / or Ageing

Not Applicable

Time, Temperature, Method

Not Applicable

Heating & Cooling Rates

Not Applicable

Tack weld

YES

Other information: Interpass temperature shall be checked using a contact thermometer or temperature indicating crayon.

Weld finish to be left as-welded. Stand-off distance: 10-15 mm. Weaving (max. width of run) :10 mm.

For Manufacturer / Organization:

** For Examiner / Examining Body:

Vasileios Tsimplidis
Senior Welding Inspector
Level III / SNT - TC - 1A

Signature

2025.02.24 V.Tsimplidis

*N/A = Not Applicable ** If required



II. Γωνιακή συγκόλληση με την μέθοδο 111 (MMA), σύμφωνα με την προδιαγραφή διαδικασίας συγκόλλησης (WPS): ESK-111-FW-PB-ml-10_Gr.1.2



Welding Procedure Specification (WPS)

Acc. to EN ISO 15609-1

Company/Organization: E.S.K. PERAMATOS

Full address : 238 Dimokratias Aven., 188 63 , Perama, Attica - Greece

Tel.: +30 2104949219 E-mail: esk.peramatos@gmail.com

WPS No : ESK-111-FW-PB-ml-t10_Gr.1.2

WPQR No: To be confirmed

Welder's Name: To be confirmed

Welding Process: 111 (MMA) Manual

Welding Position (s): PB (Horizontal)

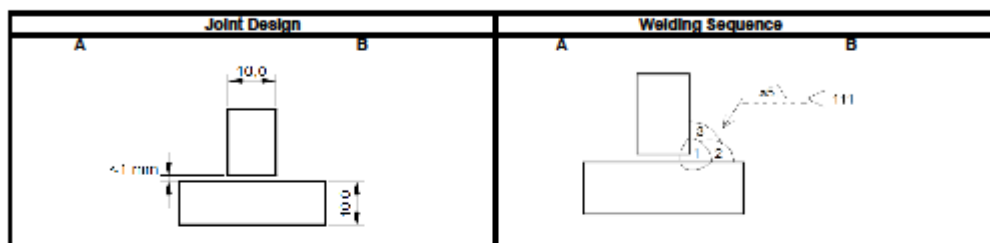
Joint Type: T-Joint / Fillet Weld / ml

Method of Preparation and Cleaning: Thermal cut and / or grinding,
wire brush and degrease if required

Parent Material Designation: S355J2+N_1.0577_Gr. 1.2

Material Thickness: 10.0 mm

Outside Diameter: Not Applicable



Welding Details:

Run	Process	Size of filler metal Ø mm	Current A	Voltage V	Type of Current/ Polarity	WireFeed Speed m/min	Travel Speed mm/min	Heat Input kJ/mm	Transfer Mode
B1	111 (MMA)	2.5	76-82	18.0	DCEP	-	80	0.84-0.89	Globular
B2	111 (MMA)	2.5	74-78	18.0	DCEP	-	98	0.65-0.69	Globular
B3	111 (MMA)	2.5	74-78	18.0	DCEP	-	78	1.28-1.34	Globular

Filler material :

Covered electrode (B) FM1

Filler Metal Classification & Trade Name: EN ISO 2560-A: E 42 6 B 45 H5 / SFA/AWS A5.1: E 7018-1 / CARBOWELD CARBO Mn B

Any Special Baking or Drying

Stored and drying in accordance with manufacturers recommendations

Gas/Flux: - Shielding / Backing

Not Applicable

Shielding / Backing Gas Flow Rate

Not Applicable

Tungsten Electrode Type / Size

Not Applicable

Details of Back Gouging / Backing

Not Applicable

Preheat Temperature

20°C Minimum

Interpass Temperature

220°C Maximum

Post-Weld Heat Treatment and / or Aging

Not Applicable

Time, Temperature, Method

Not Applicable

Heating & Cooling Rates

Not Applicable

Tack weld

YES

Other information: Interpass temperature shall be checked using a contact thermometer or temperature indicating crayon.

Weld finish to be left as-welded.

For Manufacturer / Organization:

** For Examiner / Examining Body:

Vasilios Tsimplidis
Senior Welding Inspector
Level III / SNT - TC - 1A

Signature

2025.02.24 V.Tsimplidis

*N/A = Not Applicable ** If required



2. Κριτήρια Αξιολόγησης - Βαθμολόγηση:

A. ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΕΞΕΤΑΣΗ _25 Ερωτήσεις = 50 μονάδες / 25 ερωτήσεις X 2 μονάδες ανά σωστή απάντηση (50%).

B. ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ _2 Δοκίμια συγκόλλησης = 50 μονάδες / 2 δοκίμια X 25 μονάδες ανά δοκίμιο (50%).

Κριτήρια αξιολόγησης Πρακτικής άσκησης:

I. Οπτικός έλεγχος σύμφωνα με το πρότυπο EN ISO 5817:2023 / Επίπεδο ποιότητας Level B.

II. Έλεγχος με την μέθοδο των υπερήχων (UT-Ultrasonic testing) σύμφωνα με το πρότυπο EN ISO 17640 / κατηγορία B για το δοκίμιο μετωπικής συγκόλλησης (BW) της προδιαγραφής-διαδικασίας συγκόλλησης WPS/ESK-135-BW-PA-bs-t10_Gr1.2

III. Έλεγχος με την μέθοδο των διεισδυτικών υγρών (PT-Penetrant liquid testing) σύμφωνα με το πρότυπο EN ISO 23277:2015 / κατηγορία B για το δοκίμιο γωνιακής συγκόλλησης (FW) της προδιαγραφής-διαδικασίας συγκόλλησης WPS/ESK-135-FW-PB-ml-t10_Gr1.2

Γ. ΙΣΟΒΑΘΜΙΕΣ /ΚΡΙΤΗΡΙΑ

I. Χρόνος εκτέλεσης της πρακτικής άσκησης

II. Γεωμετρικός έλεγχος των δοκιμίων συγκόλλησης σύμφωνα με το πρότυπο EN ISO 13920:2023 /κατηγορία ανοχών B,F.

3. Αναγκαίος Εξοπλισμός :

A. Μηχανές συγκόλλησης μεθόδων 135 /111 (MAG/MMA)

B. Φιάλη προστατευτικού αερίου συγκόλλησης με μανόμετρο.

Γ. Σύρμα συγκόλλησης διαμέτρου 0.8 mm / EN ISO 14341-A (ER70S-6)

Δ. Επικαλυμμένα ηλεκτρόδια διαμέτρου 2.5 mm / EN ISO 2560-A (E7018)

Ε. Φουρνάκι ψησίματος/συντήρησης των ηλεκτροδίων.

Ζ. Ηλεκτρικοί τροχοί με δίσκους τροχίσματος & λείανσης Φ 125 mm.

Η. Εργαλεία χειρός (Συρματόβουρτσα, ματσακόνι.

Θ. Σύστημα απαγωγής καπναερίων.

Ι. Πάγκος εργασίας με προστατευτικές κουρτίνες.

Κ. Μέσα ατομικής προστασίας / ΜΑΠ (Μάσκα συγκόλλησης (ηλεκτρονική ή απλή κεφαλής), φόρμα εργασίας, άρβυλα, τζάκετ, γυαλιά τροχίσματος ή διαφανή κεφαλής, γάντια, ωτοασπίδες, κλπ προαιρετικός εξοπλισμός).



4. Σημειώσεις και Παρατηρήσεις

[Προσθέστε τυχόν άλλες οδηγίες, παρατηρήσεις ή ανάγκες]

A. Προσέλευση διαγωνιζόμενων στην προγραμματισμένη ώρα 10.45.

B. Έναρξη θεωρητικής εξέτασης 11.00 , Λήξη 11.45 (45 λεπτά).

Γ. Έναρξη πρακτικής εξέτασης 1^{ης} ομάδας 12.00, Λήξη 13.30 (90 λεπτά)

Δ. Έναρξη πρακτικής εξέτασης 2^{ης} ομάδας 13.45, Λήξη 15.15 (90 λεπτά).

Ε. Κατά την έναρξη/λήξη του χρόνου εξέτασης θα υπάρχει χρονόμετρο και σφυρίχτρα έναρξης / λήξης του χρόνου.

Εκ μέρους της Επιστημονικής Επιτροπής
ΤΣΙΜΠΙΔΗΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ
06.03.2025