

Καθοδήγηση και συστάσεις για σενάρια έκθεσης, μέτρα διαχείρισης κινδύνου και προσδιορισμού των συνθηκών λειτουργίας υπό τις οποίες μπορούν να συγκολληθούν με ασφάλεια μέταλλα, κράματα, μεταλλικά αντικείμενα και μείγματα σε σχέση με την έκθεση σε αναθυμιάσεις και αέρια.

Η συγκόλληση παράγει αναθυμιάσεις, οι οποίες μπορούν να επηρεάσουν την ανθρώπινη υγεία.

Οι διεργασίες συγκόλλησης και οι συναφείς διεργασίες δημιουργούν μια ποικιλία μιγμάτων αναθυμιάσεων (αερομεταφερόμενα σωματίδια) και αερίων, τα οποία, σε περίπτωση εισπνοής ή κατάποσης, αποτελούν κίνδυνο για την υγεία.

Ο βαθμός κινδύνου εξαρτάται από τη σύνθεση και τη συγκέντρωση των αναθυμιάσεων και τη διάρκεια της έκθεσης. Η σύνθεση των αναθυμιάσεων εξαρτάται από το υλικό που υποβάλλεται σε επεξεργασία, το είδος της διεργασίας και τα αναλώσιμα συγκόλλησης που χρησιμοποιούνται, τις επικαλύψεις στο αντικείμενο, όπως βαφή, γαλβανισμό ή άλλη μεταλλική επικάλυψη, λάδι ή ακαθαρσίες από δραστηριότητες καθαρισμού και απολίπανσης. Η ποσότητα των αναθυμιάσεων που δημιουργούνται εξαρτάται από το είδος της διεργασίας συγκόλλησης, τις παραμέτρους συγκόλλησης, το προστατευτικό αέριο, τον τύπο αναλώσιμου συγκόλλησης και την επικάλυψη ή βαφή που πιθανό να έχει το αντικείμενο.

Είναι απαραίτητη μια συστηματική προσέγγιση για την αξιολόγηση της έκθεσης, λαμβάνοντας υπόψη τις ιδιαίτερες συνθήκες για τον εργαζόμενο και το βοηθητικό προσωπικό που μπορεί να εκτεθεί.

Γενικοί κανόνες για την μείωση της έκθεσης σε αναθυμιάσεις και αέρια συγκόλλησης

Λαμβάνοντας υπόψη την εκπομπή αναθυμιάσεων κατά τη συγκόλληση ή κοπή μετάλλων, συνιστάται να (1) οργανώσετε τα μέτρα διαχείρισης κινδύνου εφαρμόζοντας γενικές πληροφορίες και οδηγίες που παρέχονται από αυτό το έγγραφο και (2) χρησιμοποιώντας τις πληροφορίες που παρέχονται από το Δελτίο Δεδομένων Ασφαλείας, που εκδίδεται στο σύμφωνο με το REACH, από τον κατασκευαστή του αναλώσιμου συγκόλλησης.

Ο εργοδότης είναι υποχρεωμένος να διασφαλίζει ότι ο κίνδυνος για την ασφάλεια και την υγεία των εργαζομένων που προέρχεται από τις αναθυμιάσεις συγκόλλησης εξαλείφεται ή μειώνεται στο ελάχιστο. Για κάθε νέα εργασία συγκόλλησης πρέπει να υπάρχει και η σχετική εκτίμηση επικινδυνότητας.

Εφαρμόζονται οι ακόλουθες αρχές, εκτός εάν ο τοπικός κανονισμός ή Εθνική Νομοθεσία ορίζει διαφορετικά:

1. Αντικατάσταση:

Επιλέξτε τους βέλτιστους συνδυασμούς διεργασίας / υλικού συγκόλλησης με τις χαμηλότερες εκπομπές αναθυμιάσεων, όποτε είναι δυνατόν

Επιλέξτε την διεργασία συγκόλλησης με τις χαμηλότερες παραμέτρους που μπορούν να επηρεάσουν την εκπομπή αναθυμιάσεων (π.χ. παράμετροι συγκόλλησης / τύπος τόξου και ρεύματος, αέριο προστασίας) *

2. Τεχνικά μέτρα προστασίας:

Εφαρμόστε τα σχετικά συλλογικά μέτρα (γενικός αερισμός, τοπικός εξαερισμός) σύμφωνα με τον απαιτούμενο βαθμό προστασίας για κάθε παράγοντα.

3. Οργανωτικά μέτρα:

Περιορίστε το χρόνο που ένας εργαζόμενος εκτίθεται σε αναθυμιάσεις συγκολλήσεων, Καθιερώστε και εφαρμόστε συγκεκριμένα μέτρα προστασίας για κάθε εργασία συγκόλλησης.

4. Μέσα Ατομικής Προστασίας:

Για να προστατέψετε τον εργαζόμενο, χρησιμοποιήστε τον σχετικό εξοπλισμό ατομικής προστασίας, σύμφωνα πάντα με τα οργανωτικά μέτρα που έχουν ληφθεί.

Επιπλέον, σε κάθε εργασία συγκόλλησης πρέπει να εξασφαλίζεται η συμμόρφωση με τους εθνικούς κανονισμούς σχετικά με την έκθεση των συγκολλητών και του συναφούς προσωπικού σε αναθυμιάσεις συγκόλλησης και τα συγκεκριμένα όρια έκθεσης στους βλαπτικούς παράγοντες. Συνιστάται, όπου απαιτείται να αναζητούνται διευκρινίσεις σχετικά με συγκεκριμένη εθνική νομοθεσία που ενδέχεται να ισχύει.

* Στη διαδικασία MIG / MAG, καινοτόμες μέθοδοι συγκόλλησης με ελεγχόμενες κυματομορφές, έχει αποδειχθεί ότι παράγουν λιγότερους καπνούς και σωματίδια συγκόλλησης από τις συμβατικές διεργασίες - Η χρήση τέτοιων μεθόδων μπορεί να είναι ένα επιπλέον μέτρο για τη μείωση της έκθεσης των εργαζομένων στις αναθυμιάσεις συγκόλλησης.

Διαχείριση κινδύνου για συνδυασμούς συγκεκριμένων μεθόδων συγκόλλησης / μετάλλων βάσης

Σύμφωνα με τη χρησιμοποιούμενη μέθοδο και το μέταλλο που πρόκειται να συγκολληθεί, στον παρακάτω πίνακα περιγράφονται τα ενδεικνυόμενα τεχνικά μέτρα προστασίας.

Επιχειρείται μια κατά προσέγγιση κατάταξη των υλικών και των μεθόδων συγκόλλησης με γνώμονα την ελαχιστοποίηση του κινδύνου έκθεσης σε αναθυμιάσεις συγκόλλησης.

Οι μεμονωμένοι συνδυασμοί μεθόδων/υλικών συγκόλλησης κατατάσσονται από αυτούς με τις χαμηλότερες εκπομπές (Κατηγορία I) έως αυτούς με τις υψηλότερες εκπομπές (Κατηγορία VIII).

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Το Διεθνές Ινστιτούτο Συγκολλήσεων (International Institute of Welding - IIW) αξιολόγησε τη δημοσίευση του Διεθνούς Κέντρου Έρευνας για τον Καρκίνο (IARC) «Μονογραφία 118». Με βάση το σημερινό επίπεδο γνώσεων, το IIW επιβεβαιώνει τη δήλωση του 2011 σχετικά με το θέμα «Καρκίνος του πνεύμονα και συγκόλληση» και καλεί όλους τους υπευθύνους να περιορίσουν την έκθεση σε αναθυμιάσεις συγκόλλησης στο ελάχιστο. Προκειμένου να εξαλειφθεί ο επιπλέον κίνδυνος εμφάνισης καρκίνου του πνεύμονα, συνιστά επίσης στους συγκολλητές και τους προϊσταμένους τους να διασφαλίζουν ότι η έκθεση σε αναθυμιάσεις συγκόλλησης ελαχιστοποιείται τουλάχιστον σε βαθμό που συνάδει με τις εθνικές οδηγίες. Η παρούσα δήλωση του IIW δημοσιεύεται στον ιστότοπο του IIW και του EWA.

Για κάθε κατηγορία, προτείνονται γενικές συστάσεις για τον εξαερισμό / απαγωγή / φιλτράρισμα των εκπομπών όπως και για τον εξοπλισμό ατομικής προστασίας.

Κατηγορία ¹	Διεργασία (σύμφωνα με το ISO 4063)	Υλικά βάσης	Σχόλια	Εξαερισμός / Απορρόφηση / Φιλτράρισμα ¹⁴	PPE ² DC<15%	PPE ² DC>15%
Μη κλειστός χώρος¹⁶						
I	GTAW 141	Όλα	Εκτός από αλουμίνιο	GV χαμηλό ³	δ.σ.	δ.σ.
	SAW 12					
	Αυτογενής 3					
	PAW 15					
	ESW/EGW 72/73					
	Αντίσταση 2					
	Συγκόλληση σφήνας 78					
	Στερεάς κατάστασης 521					
	Αέρια σκληρής συγκόλλησης 9	Όλα	Εκτός κραμάτων Cd	GV χαμηλό ³	δ.σ.	δ.σ.
II	GTAW 141	Αλουμίνιο	δ.ε.	GV μέσο ⁴	δ.ε.	FFP2 ⁵
III	MMAW 111	Όλα	Εκτός κραμάτων Be-, V-, Mn-, Ni- και ανοξειδωτα ⁶	GV χαμηλό ⁷ LEV χαμηλό ¹²	Βελτιωμένο κράνος ¹⁶	FFP2 ⁵
	FCAW 136/137	Όλα	Εκτός από ανοξειδωτα και κράματα Ni ⁶			
	GMAW 131/135	Όλα	Εκτός κραμάτων Cu-, Be-, V ⁶			
	Τόξο πλάσματος - σκόνης 152	Όλα	Εκτός κραμάτων Be-, V-, Cu-, Mn-, Ni και ανοξειδωτα ⁶			
IV	Όλες οι διεργασίες κατηγορίας I	Βαφή / αστάρι / λιπαντικό / γαλβάνισμα	Αστάρι χωρίς Pb	GV χαμηλό ³	FFP2 ⁵	FFP3 ⁸ , TH2/P2, or LDH3

Κατηγορία ¹	Διεργασία (ISO 4063)	Μέταλλο βάσης	Σχόλια	Εξαερισμός / απορρόφηση / φιλτράρισμα ¹⁴	PPE ² DC<15%	PPE ² DC>15%
V	MMAW 111	Βαφή / αστάρι / λιπαντικό / γαλβάνισμα	Αστάρι χωρίς Pb	GV χαμηλό ⁷ LEV χαμηλό ¹²		
	FCAW 136/137	Ανοξειδωτα, κράματα Ni-, Be-, και V	δ.ε.	LEV υψηλό ¹⁰	TH3/P3, LDH3 ¹¹	TH3/P3, LDH3 ¹¹
	GMAW 131	Ανοξειδωτα, κράματα Mn- και Ni				
	Τόξο πλάσματος - σκόνης 152	Κράματα Cu				
	Ανοξειδωτα, κράματα Mn-, Ni-, and Cu					
Μη περιορισμένος χώρος¹⁶						
VI	GMAW 131 Τόξο πλάσματος σκόνης 152	Κράματα Be, και V	δ.ε.	Περιοχή μειωμένης (αρνητικής) πίεσης ⁹ LEV χαμηλή ¹²	TH3/P3, LDH3 ¹¹	TH3/P3, LDH3 ¹¹
VII	FCAW 114 Χωρίς αέριο προστασίας	Υπ-, υψηλά κεκραμένοι χάλυβες	Παραγεμιστό σύρμα χωρίς Ba	Περιοχή μειωμένης (αρνητικής) πίεσης ⁹ LEV μέση ¹³	TH3/P3, LDH3 ¹¹	TH3/P3, LDH3 ¹¹
	FCAW 114 χωρίς αέριο προστασίας	Υπ-, υψηλά κεκραμένοι χάλυβες	Παραγεμιστό σύρμα με Ba			
	Όλα	Βαφή / αστάρι / γαλβάνισμα	Βαφή / αστάρι με Pb	Περιοχή μειωμένης (αρνητικής) πίεσης ⁹ LEV υψηλή ¹⁰		
	Κοπή / διμόρφωση τόξου 8	Όλα	δ.ε.			
	Θερμικός Ψεκασμός	Όλα	δ.ε.			
	Αέρια σκληρής κόλλησης	Κράματα Cd	δ.ε.			
Κλειστά συστήματα ή περιορισμένοι χώροι¹⁵						
I	Συγκόλληση με Laser 52	Όλα	Κλειστά συστήματα	GV μέσο ⁴	δ.ε.	δ.ε.
	Κοπή με Laser 84					
	Συγκόλληση δέσμης ηλεκτρονίων 51					
VIII	Όλα	Όλα	Περιορισμένος χώρος	LEV υψηλό ¹⁰ Εξωτερική παροχή αέρα	LDH3 ¹¹	LDH3 ¹¹

Σημειώσεις:

- Κατηγορία: πρέπει να γίνεται κατάταξη με βάση την ελαχιστοποίηση του κινδύνου επιλέγοντας μεθόδους/υλικά μετισταμηνότερες εκπομπές αναθυμιάσεων.
Εφαρμόζονται ενδεικνυόμενα συλλογικά και ατομικά μέτρα για την διαχείριση του κινδύνου.
- Απαιτείται η χρήση μέσων ατομικής προστασίας (ΜΑΠ), για την αποφυγή υπέρβασης της εθνικής οριακής τιμής έκθεσης για οκτάωρη εργασία (DC: Duty cycle)
- Όταν ο γενικός εξαερισμός (GV) του χώρου είναι χαμηλός, εφαρμόζοντας επιπλέον τοπικό εξαερισμό (LEV) και εξάγοντας τον αέρα προς τα έξω, η δυναμικότητα του GV μπορεί να μειωθεί στο 1/5 της αρχικής απαίτησης.
- Γενικός εξαερισμός (GV) μεσαίας δυναμικότητας (διπλό σε σύγκριση με το χαμηλό)
- Μάσκα μισού προσώπου (FFP2)
- Όταν χρησιμοποιείται αναλώσιμα συγκόλλησης υψηλής κραμμάτωσης, απαιτούνται μέτρα προστασίας "Κατηγορίας V"
- Χαμηλός γενικός εξαερισμός (GV). Όταν δεν υπάρχει τοπικός εξαερισμός, η απαίτηση γενικού εξαερισμού είναι 5 φορές μεγαλύτερη
- Μάσκα διήθησης (FFP3), κράνος με τροφοδοτικά φίλτρα (TH2 / P2) ή κράνος με εξωτερική παροχή αέρα (LDH2)
- Περιοχή μειωμένης/αρνητικής πίεσης: Μια ξεχωριστή, αεριζόμενη περιοχή όπου διατηρείται (αρνητική) πίεση, σε σύγκριση με την πίεση του περιβάλλοντος χώρου.
- Τοπικός εξαερισμός καυσαερίων (LEV) Υψηλή, απαγωγή στην πηγή (περιλαμβάνει τράπεζα με χοάνη απαγωγής, απορροφητήρα με βραχίονα, ή απορρόφηση από την τσιμπίδα.
- Κράνος με ηλεκτρική κυκλοφορία αέρα και φίλτρα (TH3 / P3) ή κράνος με εξωτερική παροχή αέρα (LDH3)
- Τοπικός εξαερισμός καυσαερίων (LEV) Χαμηλή, απαγωγή στην πηγή (περιλαμβάνει τράπεζα με χοάνη απαγωγής, απορροφητήρα με βραχίονα, ή απορρόφηση από την τσιμπίδα.

- 13 Τοπικός εξαερισμός καυσαερίων (LEV) Μέση, απαγωγή στην πηγή (περιλαμβάνει τράπεζα με χοάνη απαγωγής, απορροφητήρα με βραχίονα, ή απορρόφηση από την τσιμπίδα.
- 14 Προτεινόμενα μέτρα για συμμόρφωση με τα εθνικά ανώτατα επιτρεπόμενα όρια τιμών. Οι αναθυμιάσεις, για όλα τα υλικά εκτός από τους μη κραματωμένους χάλυβες και αλουμίνιο, φιλτράρονται πριν από την απελευθέρωσή τους στο εξωτερικό περιβάλλον.
- 15 Ένας περιορισμένος χώρος, δεν είναι απαραίτητα πάντα μικρός. Παραδείγματα περιορισμένων χώρων είναι τα πλοία, τα σιλό, οι κάδοι, τα φρεάτια, οι δεξαμενές κ.λπ.
- 16 Βελτιωμένο κράνος, σχεδιασμένο για να αποφεύγει την άμεση ροή των αναθυμιάσεων συγκόλλησης στο εσωτερικό
Δ.Ε. Δεν εφαρμόζεται
Δ.Π. Δεν προτείνεται

Διεθνή πρότυπα και κανονισμοί της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Διεθνή πρότυπα και κανονισμοί της ΕΕ

Τα ακόλουθα πρότυπα ISO και οι οδηγίες της Ευρωπαϊκής Ένωσης αναφέρονται σε γενικές πληροφορίες για τις εκτιμήσεις κινδύνων της έκθεσης σε αναθυμιάσεις και αέρια συγκόλλησης που εκλύονται κατά τη συγκόλληση και τις συναφείς διεργασίες.

Επιπλέον, πρέπει να συμβουλευέστε και να εφαρμόζετε τις συστάσεις και τους κανονισμούς της εθνικής νομοθεσίας.

ISO 4063: 2009	Συγκόλληση μετάλλων και συναφείς διεργασίες - Ονοματολογία διεργασιών και αριθμοί αναφοράς
ISO EN 21904-1:2020	Health and safety in welding and allied processes -- Equipment for capture and separation of welding fume -- Part 1: General requirements
ISO EN 21904-2:2020	Health and safety in welding and allied processes -- Equipment for capture and separation of welding fume -- Part 2: Requirements for testing and marking of separation efficiency
ISO EN 21904-3:2018	Health and safety in welding and allied processes -- Requirements, testing and marking of equipment for air filtration -- Part 3: Determination of the capture efficiency of on-torch welding fume extraction devices
ISO EN 21904-4:2020	Health and safety in welding and allied processes -- Equipment for capture and separation of welding fume -- Part 4: Determination of the minimum air volume flow rate of capture devices
ISO 15607: 2003	Προδιαγραφές και κατάταξη των διεργασιών συγκόλλησης για μεταλλικά υλικά - Γενικοί κανόνες
EN ISO 15609:	Προδιαγραφές και κατάταξη των διαδικασιών συγκόλλησης για μεταλλικά υλικά - Προδιαγραφές διεργασιών συγκόλλησης μέρος 1 -> μέρος 6
ISO 17916: 2016	Ασφάλεια μηχανών θερμικής κοπής
EN 149:2001+A1:2009	Αναπνευστικές προστατευτικές συσκευές. Μάσκες μισού προσώπου για προστασία έναντι σωματιδίων. Απαιτήσεις, δοκιμές, σήμανση
EN 14594: 2018	Αναπνευστικές προστατευτικές συσκευές. Συσκευές αναπνοής συνεχούς ροής πεπιεσμένου αέρα. Απαιτήσεις, δοκιμές και σήμανση
EN 12941:1998 +A2:2008	Αναπνευστικές προστατευτικές συσκευές. Ηλεκτρικές συσκευές φιλτραρίσματος που περιλαμβάνουν κράνος ή κουκούλα. Απαιτήσεις, δοκιμές, σήμανση
EN 143: 2000	Αναπνευστικές προστατευτικές συσκευές. Φίλτρα σωματιδίων. Απαιτήσεις, δοκιμές, σήμανση
Οδηγία 98/24 / ΕΚ	για την προστασία της υγείας και της ασφάλειας των εργαζομένων από τους κινδύνους που σχετίζονται με χημικούς παράγοντες κατά την εργασία
Οδηγία 2004/37 / ΕΚ	για την προστασία των εργαζομένων από τους κινδύνους που συνδέονται με την έκθεση σε καρκινογόνες ουσίες ή μεταλλαξιγόνα στην εργασία
Οδηγία 2017/2398	για την τροποποίηση της οδηγίας 2004/37 / ΕΚ σχετικά με το όριο έκθεσης στο χρώμιο VI

Οδηγία 2017/164 / ΕΕ ενδεικτικές οριακές τιμές επαγγελματικής έκθεσης (για οξείδια του αζώτου)
Directive 2019/130 Amending Directive 2004/37/EC on the protection of workers from the risks related to exposure to carcinogens or mutagens at work

Σύστημα περιγραφής χρήσης σύμφωνα με τον κανονισμό REACH

Χρησιμοποιήστε το σύστημα περιγραφών σύμφωνα με τον κανονισμό REACH

Το σύστημα περιγραφής χρήσης REACH είναι ένα σύστημα που αναπτύχθηκε από τον ECHA1 για τη διευκόλυνση της αξιολόγησης χημικών κινδύνων και της επικοινωνίας της αλυσίδας εφοδιασμού.

Οι αναθυμιάσεις και τα αέρια συγκόλλησης είναι δευτερεύοντα μη εκούσια υποπροϊόντα που παράγονται κατά τη διάρκεια των εργασιών συγκόλλησης. Ως εκ τούτου, δεν θεωρούνται ουσίες ή μείγματα σύμφωνα με τον ορισμό REACH. Δεν προορίζονται για χρήση από εργαζόμενους ή καταναλωτές.

Ωστόσο, η επαγγελματική έκθεση σε καπνούς και αέρια συγκόλλησης μπορεί να αντιπροσωπεύει κίνδυνο παρόμοιο με αυτόν των ουσιών και των μειγμάτων που υπόκεινται στον κανονισμό REACH.

Ο προσδιορισμός των κινδύνων, η αξιολόγηση του ύψους του κινδύνου και η λήψη μέτρων για την υγεία και την ασφάλεια μπορούν να εφαρμοστούν με τη μεθοδολογία REACH. Αυτό το σύστημα εφαρμόζεται σε αέρια και αναθυμιάσεις συγκόλλησης.

Το σύστημα περιγράφει πρώτα το στάδιο κύκλου ζωής. Οι κατασκευαστές αναλώσιμων προϊόντων συγκόλλησης EWA ορίζουν 2 στάδια κύκλου ζωής: α) κατασκευή του προϊόντος και β) εφαρμογή σε βιομηχανικό χώρο.

Επιπλέον, το REACH χρησιμοποιεί πέντε περιγραφές:

Τομέας χρήσης (SU), [ΣΗΜΕΙΩΣΗ: οι προηγούμενες καταχωρήσεις SU3 και SU10 αφαιρέθηκαν από τον ECHA1]

Κατηγορία διεργασίας (PROC),

Κατηγορία προϊόντος (PC),

Κατηγορία αντικειμένου (AC) και

Κατηγορία περιβαλλοντικής απελευθέρωσης (ERC)

για να περιγράψει τις προσδιοριζόμενες χρήσεις.

Οι ισχύουσες περιγραφές για αναλώσιμα συγκόλλησης είναι:

Κατασκευαστές αναλωσίμων:

SU14 SU15 PC7 PC38 PROC5 PROC21 PROC22 PROC23 PROC24 PROC25 ERC 2 ERC3 AC7

Βιομηχανική και επαγγελματική συγκόλληση:

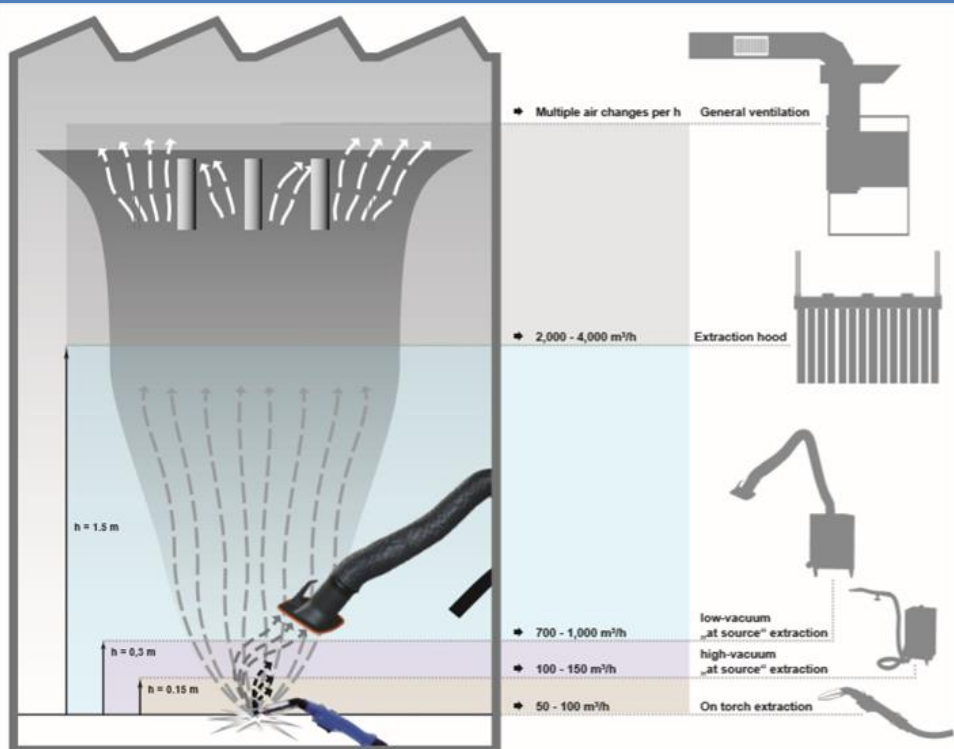
SU15 SU17 PC7 PC38 PROC21 PROC22 PROC23 PROC24 PROC25 ERC5 ERC8c ERC8f AC1
AC2 AC7

SU14	Παραγωγή βασικών μετάλλων, συμπεριλαμβανομένων των κραμάτων
SU15	Κατασκευή μεταλλικών προϊόντων, με εξαίρεση τα μηχανήματα και τα είδη εξοπλισμού
SU17	Γενικές κατασκευές, π.χ. μηχανήματα, εξοπλισμός, οχήματα, άλλος εξοπλισμός μεταφορών
PC7	Βασικά μέταλλα και κράματα
PC38	Προϊόντα συγκόλλησης και συλλυπάσματα
PROC5	Ανάμιξη ή μείξη σε διεργασίες κατά παρτίδες
PROC21	Χαμηλής ενέργειας χειρισμός ουσιών μέσα σε υλικά και/ή αντικείμενα

PROC22	Δυνητικά κλειστές εργασίες επεξεργασίας με ορυκτά/ μέταλλα σε υψηλή θερμοκρασία. Βιομηχανικό πλαίσιο.
PROC23	Ανοιχτές εργασίες επεξεργασίας και μεταφοράς με ορυκτά/ μέταλλα σε υψηλή θερμοκρασία
PROC24	Ανάπτυξη ουσιών υψηλής (μηχανικής) ενέργειας μέσα σε υλικά και/ή αντικείμενα
PROC 25	Άλλες εργασίες κατεργασίας μετάλλων με συγκόλληση και κοπή φλόγας
ERC 2	Σύνθεση σκευασμάτων
ERC3	Σύνθεση σε σταθερή μήτρα
ERC 5	Βιομηχανική χρήση χύτευσης
AC1	Οχήματα
AC2	Μηχανήματα, μηχανικές συσκευές, ηλεκτρικά/ ηλεκτρονικά είδη
AC7	Μεταλλικά αντικείμενα

Καθοδήγηση σχετικά με τις απαιτήσεις πληροφοριών και την εκτίμηση χημικής ασφάλειας, Κεφάλαιο R.12: Περιγραφή χρήσης, Έκδοση 3.0 Δεκεμβρίου 2015
(https://echa.europa.eu/documents/10162/13632/information_requirements_r12_en.pdf)

Παράρτημα: Απεικόνιση συστημάτων εξαγωγής αναθυμιάσεων (προαιρετικά)



Note: Illustration of welding fume extraction systems is only an example. Compliance, with national country legislation, is needed if different

Αυτό το έγγραφο έχει συνταχθεί από τα μέλη των τεχνικών επιτροπών της EWA. Αυτά τα μέλη εργάζονται για διαφορετικούς Ευρωπαίους παραγωγούς εξοπλισμού συγκόλλησης και αναλώσιμων συγκόλλησης (που είναι μέλη της EWA). Όλα τα έγγραφα τεχνικών πληροφοριών της EWA βασίζονται στην εμπειρία και τις τεχνικές γνώσεις των μελών της EWA κατά τη στιγμή της δημοσίευσης. Τέτοιου είδους έγγραφα τεχνικών πληροφοριών παρέχουν οικειοθελή καθοδήγηση και δεν είναι δεσμευτικά.

Με το παρόν η EWA αποποιείται κάθε ευθύνη που ενδέχεται να προκύψει από τη χρήση τέτοιων εγγράφων τεχνικής πληροφόρησης, συμπεριλαμβανομένων, ενδεικτικά, της μη απόδοσης, της παρερμηνείας και της ακατάλληλης χρήσης των τεχνικών πληροφοριών ».