

ΟΔΗΓΙΕΣ ΚΑΠΝΟΔΟΧΟΥ ΠΟΛΥΠΡΟΠΥΛΕΝΙΟΥ (PP) ΓΙΑ ΤΟΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΤΗ / ΑΔΕΙΟΔΟΤΗΜΕΝΟ ΤΕΧΝΙΚΟ

Τεκμηρίωση οδηγιών

Οι παρούσες οδηγίες αναθεωρήθηκαν τελευταία φορά στις 6/9/2023.

Ο εισαγωγέας των δομικών προϊόντων είναι υποχρεωμένος σύμφωνα με το εδάφιο 4 του άρθρου 13 του κανονισμού της ΕΕ 305/2011 να διασφαλίζει ότι το προϊόν συνοδεύεται από οδηγίες και πληροφορίες ασφάλειας σε γλώσσα που έχει καθορίσει το σχετικό κράτος μέλος, ευκόλως κατανοητή από τους χρήστες. Ο εισαγωγέας με τα ακόλουθα στοιχεία είναι διαθέσιμος για οποιαδήποτε διευκρίνηση ή υπόδειξη:

AERIOBIZ - Ανδρέας Μπουτσιούκης

Έδρα: Λόρδου Βύρωνος 3, 56626, TK 56626

Τηλ. 2313016556 – 6944537759

e-mail: texniko@gmail.com

Οι παρούσες οδηγίες βασίζονται στις πρωτότυπες οδηγίες και διευκρινήσεις που δόθηκαν από τον κατασκευαστή καπνοδόχων στον εισαγωγέα και υπόκεινται σε αναθεωρήσεις κατά τακτικά χρονικά διαστήματα ώστε να είναι σύμφωνες με τις ισχύουσες τεχνικές προδιαγραφές και απαιτήσεις για χρήση στην Ελληνική αγορά. Λόγω ύπαρξης διαφορετικών εθνικών νομοθεσιών στα κράτη μέλη της ΕΕ για την εγκατάσταση καπνοδόχων, ο εισαγωγέας είναι υποχρεωμένος να προσαρμόσει συγκεκριμένα σημεία των οδηγιών που αναφέρονται σε ιταλικούς κανονισμούς ή στην ιταλική νομοθεσία (κράτος μέλος προέλευσης του συστήματος καπνοδόχου), τηρώντας τις αντίστοιχες ελληνικές τεχνικές απαιτήσεις και εθνικούς κανονισμούς. Σε ορισμένες περιπτώσεις υπάρχουν ορισμένες λεπτομέρειες και πληροφορίες για περιπτώσεις εγκατάστασης (π.χ διασωλήνωση) για τις οποίες δεν υπάρχει σχετική αναφορά στην ελληνική νομοθεσία (ωστόσο προβλέπονται από τους αναγνωρισμένους τεχνικούς κανόνες, τα διεθνή πρότυπα ή άλλα εθνικά κρατών μελών της ΕΕ). Οι εν λόγω προσαρμογές έχουν γίνει στο πλαίσιο καλύτερης κατανόησης του προϊόντος και διευκόλυνσης του μηχανικού μελετητή, του εγκαταστάτη, εργολάβου και του χρήστη, ώστε να αποφευχθούν τυχόν κακοτεχνίες και προβλήματα.

Ο εισαγωγέας και ο κατασκευαστής διατηρούν το δικαίωμα ο καθένας να τροποποιήσει χωρίς προγενέστερη ειδοποίηση τυχόν σημεία και μέρη που κρίνουν ότι χρήζουν επικαιροποίηση ή αναθεώρηση, στο πλαίσιο συμμόρφωσης με τη νομοθεσία και βελτίωσης του προϊόντος.

Η νομική ισχύς αυτών των οδηγιών βασίζεται στα σχετικά άρθρα του κανονισμού της ΕΕ 305/2011, συνεπώς οι παρούσες οδηγίες έχουν την απαραίτητη νομική κατοχύρωση. Συγκεκριμένα, οι παρούσες οδηγίες πληρούν τα άρθρα 11, 13 και 14 της ΚΥΑ 27421-21-3-2019 ΦΕΚ 958β-21-3-2019 και αποτελούν τις επίσημες οδηγίες του δομικού προϊόντος. Ο εισαγωγέας διαθέτει οδηγίες, δηλώσεις επίδοσης και συμπληρωματικά έγγραφα στην Ελληνική γλώσσα και δεσμεύεται στην εφαρμογή των απαιτήσεων που προβλέπονται από τον κανονισμό 305/2011. Στις παρούσες οδηγίες ελήφθησαν υπόψη οι απαιτήσεις των ελληνικών κανονισμών εσωτερικών εγκαταστάσεων αερίου και τα πρότυπα EN 15287-1, EN 15287-2. Για τη διαστασιολόγηση των πλαστικών καπνοδόχων θα πρέπει να διενεργούνται υπολογισμοί σύμφωνα με τα EN 13384-1 και EN 13384-2 και με τις απαιτήσεις της εθνικής νομοθεσίας.

Στοιχεία κατασκευαστή:

OLI srl , Loc Piani di Mura, 25070 Casto (BS) ITALY

Περιγραφή προϊόντος

Το πλαστικό σύστημα απαγωγής καυσαερίων και προσαγωγής αέρα καύσης αποτελεί ένα δομικό προϊόν πιστοποιημένο σύμφωνα με το εναρμονισμένο πρότυπο EN 14471 (κανονισμός δομικών υλικών της ΕΕ 305/2011). Το υλικό κατασκευής του συστήματος είναι αυτοσβενόμενο πολυμερές πολυπροπυλενίου PPs, με επιπλέον βελτιωτικά πρόσθετα και είναι ένα προϊόν σχεδιασμένο για την απομάκρυνση καυσαερίων συσκευών συμπύκνωσης. Η εγκατάσταση του προϊόντος γίνεται μόνο από πεπειραμένο και αδειούχο τεχνικό προσωπικό, κατόπιν μελέτης και επίβλεψης στο πλαίσιο κατασκευής νέας εγκατάστασης. Επίσης το προϊόν μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την πλήρη αντικατάσταση μιας υφιστάμενης πλαστικής καπνοδόχου ή ενός καπναγωγού (οριζόντιου τμήματος από τη συσκευή ως το κατακόρυφο τμήμα) ή του συνδυασμού αυτών. Γενικά ο συνδυασμός του παρόντος συστήματος καπνοδόχων με άλλο σύστημα καπνοδόχων είναι εφικτός μόνο με εξέταση κατά περίπτωση (π.χ μια μεταλλική καπνοδόχος κατά EN 1856-1 μπορεί να συνδέεται με οριζόντιους καπναγωγούς του εν λόγω συστήματος).

Συνιστούμε να μας συμβουλευτείτε για οποιαδήποτε ιδιαίτερη ειδική εφαρμογή.

Οι εκδόσεις του προϊόντος

Το προϊόν ενός τοιχώματος για την κατασκευή διάταξης απαγωγής διατίθεται σε 2 τύπους:

- ως λεία άκαμπτα τεμάχια και
- σε μορφή εύκαμπτης κουλούρας.

Επιπλέον διατίθενται εξαρτήματα για την ορθή εγκατάσταση του συστήματος (στηρίγματα κεντραρίσματος, εξαρτήματα μορφής, εξαρτήματα συλλογής συμπυκνωμάτων, εξαρτήματα επιθεώρησης, τερματικά, είδη στήριξης και λοιπά παρελκόμενα ανταλλακτικά όπως τσιμούχες και ροζέτες).

Το άκαμπτο προϊόν είναι ένα σύστημα άκαμπτης πλαστικής καπνοδόχου πολυπροπυλενίου, που αποτελείται από προκατασκευασμένα τεμάχια συναρμολογημένα με ελαστικούς στεγανοποιητικούς δακτύλιους με μηχανική σύνδεση (αρσενικό-θηλυκό) χωρίς την χρήση επιπρόσθετων στεγανοποιητικών υλικών.

Επιπλέον διατίθεται η εύκαμπτη έκδοση του προϊόντος σε μορφή κουλούρας που επιτρέπει την κοπή σε τυποποιημένο μήκος (πολλαπλάσια του 0,49-0,5m) και διαθέτει αυλάκι ώστε να συνδέονται εύκαμπτα τμήματα μεταξύ τους χωρίς χρήση προσαρμογέων. Η εύκαμπτη έκδοση διαθέτει εναλλάξ (αρσενική ή θηλυκή) άκρη ανά περίπου 0,49m. Η σύνδεση αρσενικού με το θηλυκό γίνεται με περιστροφή (μετά την προσαρμογή του των άκρων αρσενικού-θηλυκού) χωρίς χρήση επιπρόσθετων προσαρμογέων. Σε κάθε θηλυκό άκρο πρέπει να έχει τοποθετηθεί στο εσωτερικό αυλάκι, ο συνοδευτικός δακτύλιος του πριν την συναρμολόγηση.

Επιπλέον διατίθενται αντίστοιχα εξαρτήματα πλαστικών καπνοδόχων ομοκεντρικής κατασκευής, όπου το εσωτερικό είναι το άνωθεν άκαμπτο με εξωτερικό περίβλημα ανοξείδωτο ή από πλαστικό υλικό.

Οι προοριζόμενες χρήσεις του προϊόντος

Οι προοριζόμενες χρήσεις του προϊόντος αφορούν την ασφαλή απαγωγή καυσαερίων εκτός κτιρίων ή/και τη προσαγωγή αέρα καύσης όπου απαιτείται. **Το προϊόν προβλέπεται αυστηρά για την προσαγωγή αέρα καύσης ή την απαγωγή καυσαερίων όταν η θερμοκρασία των ρευστών δεν υπερβαίνουν τους 120 βαθμούς κελσίου και για συνθήκες υπερπίεσης ή υποπίεσης (ελκυσμού) εντός των προδιαγραφών του προϊόντος.** Τα χρησιμοποιούμενα καύσιμα είναι φυσικό αέριο, υγραέριο (προπάνιο και μίγμα) και πετρέλαιο θέρμανσης. Η συναρμολόγηση γίνεται με συγκεκριμένη

φορά εγκατάστασης σύμφωνα με τις ενδείξεις στα εξαρτήματα. Το προϊόν μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε εφαρμογές υποπίεσης-ελκυσμού και υπερπίεσης ως το όριο υπερπίεσης.

Το σύστημα μπορεί να χρησιμοποιηθεί για συσκευές συμπίκνωσης αερίων καυσίμων, συσκευές συμπίκνωσης πετρελαίου, για μηχανήματα και εξοπλισμούς απαγωγής υδρατμών και αέρα απορροφητήρων (τηρούμενων των άνω περιορισμών θερμοκρασίας) καθώς και για την προσαγωγή αέρα καύσης όπου απαιτείται. Το σύστημα δεν έχει σχεδιαστεί για άλλες χρήσεις εκτός τις αναφερόμενες και ο κατασκευαστής και ο εισαγωγέας αποποιούνται τυχόν ευθυνών από μη προβλεπόμενη χρήση ή από μη συνήθη χρήση του προϊόντος ή λόγω ακατάλληλης εγκατάστασης που αντίκειται στις παρούσες οδηγίες ή στους κοινώς αναγνωρισμένους τεχνικούς κανόνες.

Η εγκατάσταση και χρήση συστήματος με λανθασμένη διατομή, η λανθασμένη τοποθέτηση της στήριξης, η πλημμελής ή ελλιπής στήριξη και η ανεπαρκής προστασία από καιρικά φαινόμενα αποτελούν παράγοντες που οδηγούν συχνά σε δυσλειτουργία του συστήματος. Αυτές οι αστοχίες και προβληματικές καταστάσεις πρέπει να προλαμβάνονται έγκαιρα και προϋποθέτουν ορθό σχεδιασμό της διάταξης απαγωγής. Το προϊόν μπορεί να εγκατασταθεί μόνο από έμπειρο προσωπικό κατάλληλα εκπαιδευμένο κατόπιν εκπόνησης μελέτης και κατάλληλου σχεδιασμού και ελέγχου από αρμόδια τεχνική επίβλεψη.

Η τυποποίηση του προϊόντος είναι **EN 14471 T120 H1 W 2 020 LI E U** και υπάρχει αναφορά (τόσο στις συσκευασίες όσο και στα τεμάχια). Σε ορισμένα ιδιαίτερα εξαρτήματα για τεχνικούς λόγους δεν υπάρχει αναφορά στο τεμάχιο, ωστόσο υπάρχει ρητή αναφορά του προϊόντος εξωτερικά στην συσκευασία.

Προδιαγραφές προϊόντος

ΟΝΟΜΑΣΙΑ: ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΛΑΣΤΙΚΗΣ ΚΑΠΝΟΔΟΧΟΥ ΠΟΛΥΠΡΟΠΥΛΕΝΙΟΥ EN 14471 T120 H1 W 2 020 LI E U Η παραπάνω κωδικοποίηση του προϊόντος αναλύεται εν συνεχεία							
ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΔΙΑΜΕΤΡΟΣ (ονομαστική)	50	60	80	100	125	160	200
ΣΥΣΤΗΜΑ ΣΤΑΘΕΡΗΣ ΑΚΑΜΠΤΗΣ (ΣΤΑΘΕΡΗ)							
Τύπος υλικού	Πολυπροπυλένιο PPs						
Ονομαστικό πάχος	Τουλάχιστον 2mm						
Μέγιστη θερμοκρασία σχεδιασμού	120° C (T120)						
Απόσταση από καυστά	20mm						
ΣΥΣΤΗΜΑ ΕΥΚΑΜΠΤΗΣ (ΤΥΠΟΥ ΣΠΙΡΑΛ)							
Τύπος υλικού	Πολυπροπυλένιο PPs						
Ονομαστικό πάχος	Τουλάχιστον 1,5 mm						
Μέγιστη θερμοκρασία σχεδιασμού	120° C						
ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΧΡΗΣΗΣ							
Καύσιμα	Αέρια καύσιμα ή πετρέλαιο με καυσαέρια ως 120° C						
Συμπεριφορά στη φωτιά EN 13501-1	E						
Θέση εγκατάστασης	Μέσα ή έξω από το κτίριο (βλέπε οδηγίες)						
ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΠΙΕΣΗΣ							
Μέγιστη ονομαστική πίεση	5000 Pa (κλάση H1)						
Σύστημα πιστοποίησης	2+						
Εναρμονισμένο πρότυπο	EN 14471						
Σχετικοί τεχνικοί κανονισμοί	Κτιριοδομικοί, τεχνικοί κανονισμοί αερίων καυσίμων, EN 15287 -1 & -2, UNI 7129-3 & UNI 11528						
Θερμική αγωγιμότητα	$\lambda=0,22\text{W/mK}$						
Μέγιστο ύψος (χωρίς κατακόρυφη στήριξη)	30m						
Γεωμετρικά χαρακτηριστικά & βάρος	Βλέπε παράρτημα						

Το μέγιστο ύψος 30m αναφέρεται στην περίπτωση διασωλήνωσης παλιάς καπνοδόχου (ή περιβλήματος) με στήριξη μόνο στο κάτω μέρος (δηλαδή ως 30m με στήριξη στο κάτω άκρο και με χρήση των ενδιάμεσων κατάλληλων αποσταστών-βλέπε οδηγίες διασωλήνωσης). Ο εν λόγω περιορισμός αφορά τη περίπτωση διασωλήνωσης με αποστάτες και δεν ισχύει τις περιπτώσεις εγκατάστασης με στήριξη κάθε τεμαχίου ανά 1,5m.

Η όροι της εγγύησης

Η εγγύηση καλύπτει μόνο ελαττώματα υλικών και ελαττώματα που προκαλούνται από τον κατασκευαστή της καπνοδόχου και ισχύει για 2 έτη από την ημερομηνία πώλησης στον τελικό πελάτη (όπως αποδεικνύεται από την απόδειξη) ή για 3 χρόνια από την ημερομηνία πώλησης στον μεταπωλητή (όποιο λήξει νωρίτερα). Εάν το σύστημα καυσαερίων και τα εξαρτήματά του χρησιμοποιούνται για τον σκοπό τον οποίο προορίζονται και σύμφωνα με τις παρούσες οδηγίες εγκατάστασης και τα σχετικά πρότυπα (EN 1443 EN 14471+ A1, EN 13384-1,2,3 + A1), εγγυόμαστε για τη χρήση του συστήματος.

Η εγγύηση δεν ισχύει όταν:

- προκύψουν βλάβες από λάθος μελέτη του συστήματος (λάθος διαστασιολόγηση, λάθος σύστημα κτλ)
- οφείλεται σε χρήση για διαφορετικό σκοπό από αυτόν που καθορίζεται
- προκληθεί μηχανική ζημιά που προκαλείται από εσφαλμένη συναρμολόγηση ή χρήση ή έμμεσα
- προκληθεί αστοχία (βλάβες, ελαττώματα) από αμέλεια συντήρησης ή μη τήρησης οδηγιών
- από βλάβες που προκαλούνται από αμέλεια συντήρησης, εσφαλμένη επισκευή,
- οφείλονται στη μη συμμόρφωση με τις οδηγίες εγκατάστασης και οδηγίες ασφαλείας
- ακατάλληλη χρήση, σφάλμα χειριστή ή μη παρέμβαση από μη αδειούχου
- γίνονται φθορές που λόγω εσφαλμένης αποθήκευση (π.χ σε ακατάλληλο περιβάλλον με σκόνες ή πολύ υψηλές θερμοκρασίες)
- υπάρξουν ακραία φαινόμενα (π.χ τυφώνες, πυρκαγιές κτλ)
- αναρμόδιες επεμβάσεις (μη αδειούχων κτλ)
- συναρμολόγηση με εξαρτήματα τρίτων κατασκευαστών.
- τροποποιήσεις και παρεμβάσεις στο προϊόν χωρίς την έγκριση
- φθορές ή αλλαγές που προκαλούνται από τη χρήση μη γνήσιων εξαρτημάτων

Αναγνώριση εγγύησης

Η αναγνώριση της εγγύησης μπορεί να πραγματοποιηθεί με την προσκόμιση του παραστατικού αγοράς, με τα ακριβή στοιχεία του προϊόντος και του ελαττωματικού προϊόντος. Η προθεσμία επίλυσης του ζητήματος της εγγύησης είναι 30 ημέρες από την παράδοση του ελαττωματικού προϊόντος. Κάθε παράδοση πρέπει να συνοδεύεται με σχετικά παραστατικά σύμφωνα με την ελληνική φορολογική νομοθεσία.

Οδηγίες εγκατάστασης

Γενικά

Η συναρμολόγηση πρέπει να γίνεται ώστε η κατεύθυνση ροής των καυσαερίων είναι πάντα από το αρσενικό άκρο προς το θηλυκό άκρο. Τα υλικά πρέπει να αποθηκεύονται σε σκιερό μέρος εντός αποθηκευτικού χώρου σε χαρτοκιβώτια, ώστε να μην επηρεάζονται από καιρικούς παράγοντες όπως η υγρασία και οι χαμηλές θερμοκρασίες. Δεν εφαρμόζεται ένα τυχαίο στεγανοποιητικό παρά μόνο ειδικό λιπαντικό για EPDM στα αρσενικά άκρα, κατάλληλο για ελαστικές ροδέλες EPDM.

Σχεδιασμός και μελέτη εγκατάστασης

Το προϊόν απευθύνεται για εγκατάσταση από έμπειρο αδειούχο προσωπικό, κατάλληλα εκπαιδευμένο, κατόπιν ειδικής μελέτης και υπό την επίβλεψη από πρόσωπο με κατάλληλα προσόντα κατά το νόμο (μηχανικό). Προβλέπονται διαφορετικοί τρόποι εγκατάστασης ανάλογα με τις απαιτήσεις και τους κτιριοδομικούς περιορισμούς σε κάθε περίπτωση. Συνεπώς στο παρόν αναφέρονται οι κανόνες και οι ιδιαίτερες απαιτήσεις που πρέπει να εφαρμόζονται για κάθε περίπτωση εγκατάστασης, χωρίς ωστόσο αυτές οι οδηγίες να υποκαθιστούν τη κάθε ιδιαίτερη μελέτη και το ειδικό σχεδιασμό μιας μηχανολογικής εγκατάστασης σύμφωνα με τη νομοθεσία.

Η όδευση της διάταξης απαγωγής μπορεί να γίνεται τόσο εσωτερικά όσο και εξωτερικά του κελύφους του κτιρίου τηρούμενων των αποστάσεων ασφαλείας από καυστά υλικά και τις λοιπές πολεοδομικές απαιτήσεις για τα κτίρια (σχετικά με την πυρασφάλεια και τα αρχιτεκτονικά σχέδια-όψεις και οικοδομικές διασκευές). Σε κάθε περίπτωση εσωτερικής όδευσης (εντός κελύφους ή εντός εσοχής, φρεατίου αποκλειστικά για τις καπνοδόχους κ.α.) απαιτείται πρόνοια για την επιθεώρηση της καπνοδόχου και του καπναγωγού (οριζόντιου τμήματος από την ή τις συσκευές ως την καπνοδόχο).

Πριν από κάθε εγκατάσταση πρέπει να συντάσσεται σχετικός υπολογισμός ή μελέτη διαστασιολόγησης σύμφωνα με τα σχετικά πρότυπα και τις οδηγίες του εκάστοτε κατασκευαστή της κάθε συσκευής που θα εξυπηρετηθεί από την διάταξη απαγωγής για την κάθε περίπτωση εγκατάστασης. Η εγκατάσταση πρέπει να διενεργείται με τη τήρηση όλων των προβλεπόμενων μέτρων ασφαλείας (π.χ χρήση γαντιών και λουπών μέσων ατομικής προστασίας, τήρηση μέτρων ασφαλείας και υγείας) και σε χώρους και συνθήκες που επιτρέπουν την εργασία με ασφάλεια.

Προτείνεται στον εγκαταστάτη πριν την κάθε εφαρμογή να γίνεται επικοινωνία είτε με τον ή την επιβλέποντα μηχανικό είτε με το τεχνικό τμήμα του εισαγωγέα ή διανομέα του προϊόντος ώστε να εξετάζονται οι ιδιαιτερότητες της κάθε εγκατάστασης και να διευκρινίζονται σημαντικά σημεία προσοχής του προϊόντος.

Πρέπει να υπάρχει προστασία από τυχαία επαφή με τον άνθρωπο όταν η θερμοκρασία καυσαερίων υπερβαίνει τους 90 β. κελσίου και παράλληλα υπάρχει κίνδυνος επαφής με την επιφάνεια του συστήματος. Επιπλέον πρέπει να υπάρχει μέριμνα για την παραλαβή συστολο-διαστολών του συστήματος με επαρκής στήριξη. Σε περιπτώσεις εγκατάστασης σε ύψος και σε θέσεις που δεν είναι εφικτή η τυχαία επαφή είναι προφανές ότι δεν απαιτείται η λήψη ιδιαίτερων μέτρων (π.χ περίβλημα).

Λειτουργία συστήματος απαγωγής σε υπερπίεση

Ο ελκυσμός είναι ιδιαίτερα περιορισμένος σε αρκετές περιπτώσεις εγκατάστασης λεβήτων συμπύκνωσης (λόγω της χαμηλής διαφοράς θερμοκρασίας των καυσαερίων με το περιβάλλον). Συνεπώς σε αρκετές περιπτώσεις είναι αναγκαίο να γίνεται σχεδιασμός ενός συστήματος απαγωγής σε υπερπίεση αντί του σχεδιασμού του συστήματος σε υποπίεση. Οι κίνδυνοι σε περίπτωση διαρροής καυσαερίων σε περιπτώσεις σχεδιασμού υπό υπερπίεση είναι σημαντικοί, για αυτό το λόγο γίνεται ιδιαίτερη αναφορά. Πρέπει να εξετάζεται η δυνατότητα της συσκευής να λειτουργεί σε υπερπίεση (έλεγχος των εγχειριδίων της συσκευής αερίου ή πετρελαίου ή του συστήματος απαγωγής).

Η συλλογική απαγωγή (κοινή απαγωγή) υπό υπερπίεση δεν μπορεί να εξετάζεται λεπτομερώς από κάθε οπτική στις παρούσες οδηγίες καθώς είναι ένα ιδιαίτερο αντικείμενο μελέτης και σχεδιασμού που προϋποθέτει την έγκριση και εκτενείς δοκιμές και πιστοποιήσεις από τον κάθε κατασκευαστή συσκευής καύσης. Αποτελεί μέριμνα του εκάστοτε κατασκευαστή συσκευών καύσης και ευθύνη του εκάστοτε μελετητή η ορθή διαστασιολογήση και σχεδιασμός ενός συστήματος κοινής απαγωγής καυσαερίων υπό υπερπίεση. Περαιτέρω, πρέπει να εφαρμόζονται οι εθνικές απαιτήσεις και κανονισμοί και όπου αυτοί δεν υπάρχουν ή δεν διευκρινίζουν συγκεκριμένα σημεία πρέπει να εφαρμόζονται οι υποδείξεις κατασκευής στις σειρές προτύπων EN 15287 και EN 13384 κατά περίπτωση. Η συμπεριφορά και η λειτουργία κάθε συσκευής καύσης συνδεδεμένης σε κοινή διάταξη απαγωγής με υπερπίεση ποικίλλει και αποτελεί αντικείμενο έρευνας και δοκιμής του κάθε κατασκευαστή συσκευής. Ωστόσο συνεχίζουν ισχύουν οι κανόνες συναρμολόγησης και στήριξης και οι λοιποί περιορισμοί στις παρούσες οδηγίες εμπίπτουν σε όλες τις περιπτώσεις εγκατάστασης του συστήματος απαγωγής (είτε εξυπηρετεί μια συσκευή είτε μια συστοιχία συσκευών). Ο κατασκευαστής της συσκευής καθορίζει την καταλληλότητα και την δυνατότητα της κάθε συσκευής να λειτουργήσει σε μια διάταξη απαγωγής υπό υπερπίεση και αν μπορεί αυτή η συσκευή μπορεί να συνδυαστεί σε συστοιχία με χρήση συγκεκριμένου τύπου αντεπίστροφο καυσαερίων (εφόσον προβλέπεται αυτό) ή αν η συσκευή έχει ενσωματωμένο αντεπίστροφο. Σε κάθε περίπτωση πρέπει να ελεγχθεί ότι το κλαπέ είναι κατάλληλο για τον εκάστοτε σχεδιασμό της διάταξης υπερπίεσης. Περαιτέρω υπολογισμοί και έλεγχοι διαστασιολόγησης πρέπει να γίνονται στο πλαίσιο μιας εξειδικευμένης μηχανολογικής μελέτης. Ο μελετητής και ο εγκαταστάτης πρέπει να συμβουλευτούν τις οδηγίες της συσκευής για την εγκατάσταση του κλαπέ.

Ιδιαίτερα στην περίπτωση απαγωγής υπό υπερπίεση (είτε κοινής απαγωγής είτε αυτόνομης δηλ. για μια συσκευή) ο κατασκευαστής του συστήματος καπνόδοχου θέτει ορισμένους κανόνες προς τήρηση για την εγκατάσταση του συστήματος απαγωγής:

- Σε περίπτωση όδευσης σε εσωτερικό κανάλι πρέπει να υπάρχει επαρκής αερισμός στο διάκενο ή στο κανάλι όδευσης στο οποίο εισέρχεται το προϊόν. **Ο αερισμός θα γίνεται τουλάχιστον στο κατώτερο και στο ανώτερο σημείο του καναλιού. Τα ανοίγματα αερισμού πρέπει να έχουν τουλάχιστον την επιφάνεια του διακένου που σχηματίζεται ανάμεσα στο προϊόν (σύστημα πλαστικής καπνοδόχου) και στο τοίχωμα του καναλιού, περιβλήματος ή φρεατίου.** Ο εν λόγω αερισμός που αναφέρεται δεν αφορά τη λειτουργία του λέβητα (δεν εξυπηρετεί τον αέρα καύσης αυτού) αλλά την ασφαλή λειτουργία της διάταξης απαγωγής. Σε περίπτωση χρήσης του διακένου αερισμού για την προσαγωγή αέρα, ο εγκαταστάτης πρέπει να λάβει υπόψη του τις οδηγίες του κατασκευαστή της συσκευής και τη σχετική μελέτη με τον υπολογισμό διαστασιολόγησης σε συνδυασμό με τυχόν εθνικές απαιτήσεις. Ο αερισμός στο ανώτερο μέρος (ή πολύ κοντά σε αυτό) πρέπει να γίνεται με άνοιγμα ή θυρίδα ή καπέλο που δεν επιτρέπει την είσοδο βρόχινου νερού, χιονιού ή χαλαζιού ή άσκετων αντικειμένων. Δηλαδή η στεγανοποίηση ενός φρεατίου στο σημείο εξόδου των καπνοδόχων είναι επιτρεπτή, εφόσον υπάρχει αερισμός του εν λόγω φρεατίου (π.χ με ένα άνοιγμα με περσιδα στο πλαϊνό).
- Τα υλικά του συστήματος πρέπει να είναι συμβατά μεταξύ τους και πιστοποιημένα για την υπερπίεση που θα αναπτύσσεται. Γενικά δεν επιτρέπεται το μπέρδεμα δηλαδή χρήση ανάμεικτων υλικών από διαφορετικούς κατασκευαστές. Ειδικά όταν υπάρχει κλαπέ, αυτό θεωρείται μέρος της συσκευής (δεν εξετάζεται στην παρούσα γιατί δεν αφορά μέρος του συστήματος καπνοδόχου).
- Η διαστασιολόγηση πρέπει να γίνεται σύμφωνα με τη σειρά προτύπων EN 13384. Ενδεικτικά δίδεται ο ακόλουθος πίνακας για μια προεκτίμηση διατομής για την περίπτωση μιας συσκευής αερίου. Ο πίνακας δεν υποκαθιστά τον σχετικό υπολογισμό, υπάρχει για να γίνει μια αρχική προεκτίμηση διατομής. Αφορά λέβητες συμπίκνωσης φ.αερίου με προανάμειξη καυσίμου (που λειτουργούν κοντά στην ιδανική αναλογία καυσίμου/αέρος)

Πίνακας προεκτίμησης διατομής		Εύκαμπτο σύστημα					Άκαμπτο σύστημα			
		24KW	28KW	35KW	50KW	70KW	24KW	28KW	35KW	50KW
Φ διατομής [mm]	Τραχύτητα Εύκαμπτου [mm]	Πτώση πίεσης ανά μέτρο εύκαμπτου αγωγού σε Pa/m					Πτώση πίεσης για κάθε μέτρο ακαμπτου αγωγού σε Pa/m (η τραχύτητα είναι σε όλες τις διαστάσεις 1mm)			
60	2,85	9,92	13,51	21,07	**	**	7,94	10,81	16,86	**
80	3,97	2,41	3,28	5,108	10,408	**	1,93	2,62	4,09	8,33
100	3,99	0,72	0,98	1,53	3,108	6,078	0,58	0,79	1,22	2,49
125	5,19	0,24	0,33	0,512	1,038	2,03	0,2	0,26	0,41	0,83
160	6,78	0,07	0,10	0,152	0,306	0,598	0,06	0,08	0,12	0,24

** Δεν ενδείκνυται η διατομή για την ισχύ

Υποδείξεις πριν την συναρμολόγηση

Γενικά η εγκατάσταση του συστήματος πρέπει να γίνεται κατόπιν μελέτης και με πλήρη καταγραφή των στοιχείων και λεπτομερειών κατασκευής. Με το πέρας της εγκατάστασης πρέπει να γίνεται καταγραφή των λεπτομερειών εγκατάστασης και των εμπλεκόμενων. Πριν την συναρμολόγηση ή την είσοδο σε άλλη καπνοδόχο πρέπει να γίνεται καθαρισμός της παλιάς καπνοδόχου. Η τήρηση αρχείου της καπνοδόχου θα βοηθήσει στην μελλοντική ιχνηλασιμότητα και θα επιτρέψει τον τελικό χρήστη να λαμβάνει ορθές αποφάσεις στην περίοδο χρήσης του προϊόντος.

Πριν από την εγκατάσταση ενός συστήματος πλαστικής απαγωγής, πρέπει να διεξαχθεί ποιοτικός και ποσοτικός έλεγχος. Ελέγχουμε τις ποσότητες και την ποιότητα των παραδοθέντων υλικών. Ο οπτικός έλεγχος πρέπει να διεξαχθεί ανά τεμάχιο.

Κατά τη μεταφορά των προϊόντων στο τελικό χώρο εγκατάστασης, ενδέχεται να καταστραφούν ή να χαθούν ορισμένα υλικά ή τμήματα αυτών (π.χ ελαστικοί δακτύλιοι). Οι ελλείψεις, οι φθορές και τα λάθη πρέπει να αναγνωριστούν έγκαιρα πριν από τη εγκατάσταση και συναρμολόγηση.

Αποθήκευση συστήματος

Τα προϊόντα πρέπει να προστατεύονται από αρνητικούς βλαπτικούς παράγοντες όπως η εκτός ορίων θερμοκρασία περιβάλλοντος, η ακτινοβολία θερμότητας, η άμεση ακτινοβολία φωτός, οι μηχανικές καταπονήσεις, χημικοί παράγοντες (διαλύτες κτλ) κ.λπ. Γενικά πρέπει να χρησιμοποιούνται τα προϊόντα που είναι παλαιότερα στην αποθήκη και να διατηρείται η αρχική συσκευασία των προϊόντων ώστε να υπάρχει ιχνηλασιμότητα. Γενικά εγκαθίστανται πρώτα τα προϊόντα που είναι αποθηκευμένα περισσότερο χρόνο. Η συσκευασία πρέπει να είναι καθαρές και στεγνές κατά τη διάρκεια της αποθήκευσης. Τα προϊόντα πρέπει να επισημαίνονται και να αποθηκεύονται με τέτοιο τρόπο ώστε τα προϊόντα να μην υποστούν βλάβες. Η φύλαξη γίνεται σε ξηρό περιβάλλον χωρίς σκόνη, ώστε να μην υποστούν ζημιά ή να παραμορφωθούν - η θερμοκρασία χώρους δεν πρέπει να είναι χαμηλότερη από 0 °C. Η στοίβαξη πρέπει να γίνεται σύμφωνα με τις τους ορθούς κανόνες αποθήκευσης και χωρίς υπερβολική καταπόνηση (λαμβάνοντας υπόψη το κίνδυνο σεισμού ή άλλων απρόοπτων γεγονότων).

Μεταφορά και χειρισμός προϊόντων συστήματος

Η μεταφορά πρέπει να γίνεται με τη πρωτότυπη συσκευασία σε καθαρό και στεγνό χώρο αποθήκευσης. Προσοχή στις πτώσεις και στην καταπόνηση κατά τη μεταφορά και τον χειρισμό εξαρτημάτων, ιδίως σε χαμηλές θερμοκρασίες (κάτω από τους μηδέν βαθμούς κελσίου). Το πολυπροπυλένιο γίνεται ιδιαίτερα ψαθυρο σε θερμοκρασίες χαμηλότερες από τους -5 β. κελσίου. Αν έχει γίνει μεταφορά ή αποθήκευση σε χαμηλές θερμοκρασίες (μικρότερες από 5 β. κελσίου), αφήστε τα για τουλάχιστον 60 λεπτά πριν από τη συναρμολόγηση του συστήματος και προγραμματίστε τις εργασίες σας χρονικά διαστήματα που επικρατούν θερμοκρασίες περιβάλλοντος μεγαλύτερες από 10 °C. Κανόνα εξάρτημα δεν έχει σχεδιαστεί για να χρησιμοποιηθεί με κόλλα ή να αναθερμανθεί με γυμνή φλόγα.

Συναρμολόγηση – τοποθέτηση άκαμπτου συστήματος

Βεβαιωθείτε ότι όλα τα υλικά είναι καθαρά από βρωμιές ή επικαθίσεις και ότι τα λάστιχα τους είναι στη θέση τους πριν τη συναρμολόγηση. Το αρσενικό άκρο του κάθε εξαρτήματος συστήματος θα έχει κατεύθυνση προς τη συσκευή αερίου ή πετρελαίου ενώ το θηλυκό έχει κατεύθυνση προς την έξοδο των καυσαερίων. Σε κάθε τμήμα έχει σημειωθεί η σχετική φορά ροής των αέριων καυσαερίων που θα τηρείται. Η απόσταση των τοιχωμάτων από καυστά υλικά πρέπει να είναι τουλάχιστον 20 mm. Είναι επιτρεπτή η μη τήρηση της απόστασης ασφαλείας 20mm από καυστά υλικά σε τοπικές σε διελεύσεις μικρού μήκους όταν με αυτή τη διέλευση γίνεται πέρασμα μεταξύ αεριζόμενων δομικών στοιχείων ή εφόσον η αναπτυσσόμενη θερμοκρασία καυσαερίων σε μέγιστη ονομαστική ισχύ της κάθε συσκευής δεν υπερβαίνει τους 80 βαθμούς κελσίου. Για την στήριξη του άκαμπτου τμήματος πρέπει να υπάρχει σταθερή στήριξη του κατώτερου τμήματος και στήριξη του υπόλοιπου με ολίσθηση για να μπορεί να παραληφθεί τυχόν διαστολή στα ανώτερα τμήματα της καπνοδόχου. Είναι δυνατή η κοπή των ευθύγραμμων άκαμπτων τμημάτων σε μικρότερα μήκη αρκεί να γίνεται απόξεση των γρεζιών και φρεζάρισμα της νέας άκρης. Προβλέπεται η χρήση στηριγμάτων τύπου στεφανιού κάθε 1,5μ για το άκαμπτο σύστημα. **Ειδικά το κατακόρυφο ή διαγώνιο τμήμα πρέπει να στηρίζεται επαρκώς στα άκρα του ή όπου υπάρχει αλλαγή κατεύθυνσης ώστε να μην παραλαμβάνονται φορτία από τις γωνίες ή άλλα εξαρτήματα αλλαγής όδευσης ή αλλαγής διατομής (π.χ ταυ, συστολικά ταυ κτλ). Σε περιπτώσεις που δεν γίνεται διασωλήνωση προβλέπεται η στήριξη των τεμαχίων ανά 1,5μ. Στην περίπτωση διασωλήνωσης (δηλαδή πέρασμα της πλαστικής μέσα σε άλλη καπνοδόχο ή δομικό στοιχείο) το κατώτερο σημείο της μιας ευθύγραμμης κατακόρυφης καπνοδόχου θα πρέπει να στηρίζεται επαρκώς το ίδιο (στο κατώτερο μέρος του). Απαγορεύεται να γίνεται η παραλαβή του βάρους μιας διασωληνωμένης καπνοδόχου από στήριγμα που εδράζει τον οριζόντιο καπναγωγό ή σε γωνία. Η κατώτερη στήριξη του κατακόρυφου τμήματος πρέπει να γίνεται στο κατώτερο ευθύγραμμο τμήμα. Δεν επιτρέπεται να γίνεται έκκεντρα η στήριξη (σε οριζόντια απόσταση από τον άξονα συμμετρίας της καπνοδόχου). Η παραλαβή βάρους από το σημείο σύνδεσης της καπνοδόχου στον καπναγωγό (στη γωνία ή στην ημιγωνία ή στο ταυ) έχει ως αποτέλεσμα την παραμόρφωση της ένωσης των εν λόγω τεμαχίων και την ενδεχόμενη διαρροή. Ο κατασκευαστής δεν εγγυάται την στεγανότητα όταν η στήριξη δεν είναι ορθή και δεν γίνεται κεντρικά αλλά έκκεντρα.**

ΛΑΘΟΣ ΣΤΗΡΙΞΗ ΚΑΠΝΟΔΟΧΟΥ

(ΕΚΚΕΝΤΡΗ ΣΤΗΡΙΞΗ ΚΑΙ ΠΑΡΑΛΑΒΗ ΒΑΡΟΥΣ ΣΤΗ ΓΩΝΙΑ ΜΕ ΠΑΡΑΜΟΡΦΩΣΗ ΤΟΥ ΑΡΣΕΝΙΚΟΥ ΑΚΡΟΥ ΤΗΣ ΓΩΝΙΑΣ ΑΠΟ ΤΟ ΣΤΗΡΙΓΜΑ), ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ: ΔΙΑΡΡΟΗ ΣΥΜΠΥΚΝΩΜΑΤΩΝ



ΟΡΘΗ ΣΤΗΡΙΞΗ ΔΙΑΣΩΛΗΝΩΜΕΝΗΣ ΚΑΠΝΟΔΟΧΟΥ (ΧΩΡΙΣ ΟΡΙΖΟΝΤΙΑ ΑΠΟΣΤΑΣΗ ΑΝΑΜΕΣΑ ΣΤΟ ΣΤΗΡΙΓΜΑ ΚΑΙ ΤΗΝ ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΗ) ΚΑΙ ΧΩΡΙΣ ΝΑ ΠΑΡΑΛΑΜΒΑΝΕΙ ΒΑΡΟΣ Η ΣΥΝΔΕΣΗ ΚΑΠΝΟΔΟΧΟΥ-ΚΑΠΝΑΓΩΓΟΥ. ΣΤΗΡΙΓΜΑ ΣΤΟ ΘΗΛΥΚΟ ΑΚΡΟ (ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ: ΚΑΛΗ ΣΤΕΓΑΝΟΠΟΙΗΣΗ ΤΩΝ ΤΕΜΑΧΙΩΝ)



Αν τα φορτία στήριξης της καπνοδόχου δεν παραλαμβάνονται ορθώς (π.χ παραλαμβάνονται από τα σημεία σύνδεσης με γωνίες ή ταυ στο κάτω μέρος της καπνοδόχου) τότε υπάρχει αυξημένος κίνδυνος μειωμένης στεγανότητας στις συγκεκριμένες συνδέσεις που παραλαμβάνουν τα φορτία (λόγω παραμόρφωσης των ελαστικών που παραλαμβάνουν φορτία). Οι βίδες των στεφανιών στήριξης πρέπει να βιδώνονται τόσο ώστε να υπάρχει μια δυνατότητα ολίσθησης της καπνοδόχου (δηλαδή σύσφιξη με μέτρο). Γενικά τα στεφάνια στήριξης ανάλογα με το τύπο και τον τρόπο κατασκευής και έδρασης τους δεν θα παραλαμβάνουν αξονικά φορτία αλλά παρά μόνο ακτινικά. Αυτός ο κανόνας δεν ισχύει για το κατώτερο στήριγμα μιας διασωληνωμένης καπνοδόχου με άκαμπτα τεμάχια του συστήματος όπου υπάρχουν αξονικά φορτία (το βάρος της καπνοδόχου). Για την παραλαβή αξονικών φορτίων πρέπει να γίνεται έδραση του άκαμπτου συστήματος κατά προτίμηση στη θηλυκή υποδοχή (της γωνίας ή του ταυ) και χρήση ενισχυμένου στηρίγματος για αυτό το σκοπό. Η στήριξη της απαγωγής στη διασωλήνωση γίνεται στο κατώτερο σημείο που μπορεί να παραλαμβάνει όλα τα αξονικά φορτία. Στο τέλος της παραγράφου δίδονται ορισμένοι επιπρόσθετοι κανόνες και υποδείξεις στήριξης του άκαμπτου συστήματος. Η στήριξη και όδευση της καπνοδόχου πρέπει να είναι τέτοια ώστε να παραλαμβάνονται οι σχετικές διαστολές και μεταβολές μήκους κατά μήκος της καπνοδόχου ομοιόμορφα με σταθερή στήριξη του κάτω άκρου της άκαμπτης καπνοδόχου.

Περαιτέρω στην περίπτωση διασωλήνωσης παλιάς καπνοδόχου η κατά μήκος στήριξη του άκαμπτου συστήματος πρέπει να γίνεται με αποστάτες κεντραρίσματος. Ο αποστάτης τοποθετείται κάθε 3m ή και 4m εφόσον το σύστημα είναι μικρής διατομής (Φ60 ή Φ80) ή εφόσον υπάρχει μικρό διάκενο μεταξύ του συστήματος και της καπνοδόχου (όταν το διάκενο πλησιάζει 20mm τότε μπορεί να γίνεται περιορισμένη χρήση των αποστατών ανά 4μ). Σε μεγάλες διατομές και μεγάλο διάκενο ανάμεσα στην πλαστική καπνοδόχο και την υφιστάμενη (διάκενο ανά πλευρά πέραν των 5cm), μπορεί να χρειαστεί έδραση με αποστάτες και ανά 2m. Στην περίπτωση διασωλήνωσης (relining) δεν πρέπει να γεμίζεται το διάκενο ανάμεσα στο σύστημα και την παλιά καπνοδόχο με κανενός είδους υλικά. Η απόληξη της καπνοδόχου πρέπει να παραμένει ελεύθερη σε μετακινήσεις που μπορεί να οφείλονται σε συστολο-διαστολή της καπνοδόχου.

Συναρμολόγηση με τοποθέτηση εύκαμπτου συστήματος

Γενικά επιτρέπεται ο συνδυασμός άκαμπτου συστήματος και εύκαμπτου συστήματος με προϋπόθεση την επαρκή στήριξη τους. Για το εύκαμπτο σύστημα καπνοδόχου, αυτό προορίζεται για χρήση μέσα από υφιστάμενα δομικά κανάλια (καπνοδόχους, αεραγωγούς ή φρεάτια) με επαρκή δομική αντοχή και στεγανότητα που αερίζονται αμφότερα (τόσο χαμηλά όσο και στην απόληξη τους). Εξωτερικά της παλιάς καπνοδόχου (τόσο μέσα στο χώρο εγκατάστασης-λεβητοστάσιο, όσο και στην έξοδο της καπνοδόχου) πρέπει να έχουμε πάντα άκαμπτο πλαστικό τμήμα (το εύκαμπτο είναι μόνο για την διασωλήνωση). Ο εύκαμπτος αγωγός πρέπει να στηρίζεται στο ανώτερο σημείο της διασωληνόμενης καπνοδόχου με στήριγμα ώστε να μην πέσει μέσα στην υφιστάμενη καπνοδόχο. Ο εύκαμπτος αγωγός παραδίδεται σε κουλούρα και μπορεί να κοπεί σε μήκη πολλαπλάσια των 0,49-0,5μ σε καταλληλά σημεία που υποδεικνύονται στις ακόλουθες εικόνες. Η κουλούρα εύκαμπτης καπνοδόχου θα πρέπει να στηρίζεται επαρκώς από το ανώτερο σημείο της υφιστάμενης καπνοδόχου με μεταλλικό στηρίγματα τύπου στεφανιού επαρκούς αντοχής. Κάθε 3 ως 4 μέτρα εύκαμπτου αγωγού προβλέπεται ένας αποστάτης κεντραρίσματος. Η χρήση των αποστατών αποτρέπει την επιμήκυνση του ανώτερου σημείου του εύκαμπτου και την συμπίεση του κατώτερου τμήματος.

Το κατώτερο άκρο του εύκαμπτου θα πρέπει να είναι αρσενικό γιατί αυτό θα συνδέεται σε θηλυκή άκρη από άκαμπτο σύστημα υλικών. Είναι επιβεβλημένος ο συνδυασμός άκαμπτου και εύκαμπτου συστήματος (ακόμα και εντός διασωληνωμένης καπνοδόχου) στην αρχή και στο τέλος του εύκαμπτου (δηλαδή στα άκρα του εύκαμπτου). Στο κατώτερο σημείο γίνεται μετάβαση από το άκαμπτο στον εύκαμπτο ενώ στο ανώτερο σημείο απαιτείται άκαμπτο πλαστικό τμήμα ώστε να ενισχυθεί το σημείο που θα γίνει στήριξη του εύκαμπτου τμήματος.

Το εύκαμπτο σύστημα επιτρέπεται να κάμπτεται ως 87 μοίρες, αρκεί να τηρούνται τουλάχιστον 3 μοίρες καθοδική κλίση για ροή συμπυκνωμάτων προς τη συσκευή αερίου ή το ταυ αποστράγγισης. Επίσης το εύκαμπτο σπирάλ δεν επιτρέπεται να εξέρχεται από το σταθερό κανάλι διασωλήνωσης. Σε περιπτώσεις διασωλήνωσης παλιάς καπνοδόχου ενδείκνυται να τηρείται μια ελάχιστη απόσταση 20mm από τα τοιχώματα της παλιάς, η εν λόγω ελάχιστη απόσταση εξασφαλίζεται την αποφυγή φθοράς και τον επαρκή αερισμό (ο οποίος απαιτείται σε εφαρμογές απαγωγής υπό υπέρπωση). Σε κάθε περίπτωση πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι σχετικοί περιορισμοί για κάθε περίπτωση εγκατάστασης. Για την εύκαμπτη καπνοδόχο γίνεται κοπή σύμφωνα με τα σχέδια στα σημεία που υποδεικνύονται και τοποθετείται το λάστιχο στεγανοποίησης στα θηλυκά άκρα. Μετά εφόσον απαιτείται να συνδεθούν 2 εύκαμπτα τμήματα μπορεί να γίνει σύνδεση αρσενικού με θηλυκό (π.χ αν απαιτείται να ενωθούν 2 εύκαμπτα τμήματα για να σχηματίσουμε ένα μακρύτερο τμήμα).



Κοπή του εύκαμπτου συστήματος μεταξύ 2 αρσενικών τμημάτων της κουλούρας (η κοπή μπορεί να γίνει πριόνι ή άλλο αιχμηρό κοπτικό εργαλείο εφόσον καθαριστούν τα γρέζια εν συνεχεία)



Κοπή του εύκαμπτου συστήματος μεταξύ 2 θηλυκών τμημάτων της κουλούρας (η κοπή μπορεί να γίνει πριόνι ή άλλο αιχμηρό κοπτικό εργαλείο εφόσον καθαριστούν τα γρέζια εν συνεχεία)



Τοποθέτηση και έλεγχος του ελαστικού συνδέσμου ότι είναι στη θέση του και καθαρός



Αφού γίνει επάλειψη ειδικού λιπαντικού EPDM στο αρσενικό άκρο, γίνεται ευθυγράμμιση και συναρμολόγηση φέρνοντας κοντά αρσενικό με το θηλυκό και περιστρέφοντας το αρσενικό ώστε να βιδωθεί στο θηλυκό άκρο



Ιδιαίτερα σημεία προσοχής σε περίπτωση διασωλήνωση παλιάς καπνοδόχου ή υπάρχοντος καναλιού

Ειδικά για τις περιπτώσεις διασωλήνωσης παλιάς καπνοδόχου ή καναλιού (εφόσον επιτρέπεται από πλευράς πυροπροστασίας και πολεοδομικά) για το σταθερό και εύκαμπτο σύστημα δίδονται οι ακόλουθες υποδείξεις, που αφορούν την περίπτωση που η συσκευή δεν λαμβάνει αέρα από το διάκενο μεταξύ της πλαστικής (ή των πλαστικών) και της διασωληνωμένης παλιάς καπνοδόχου. Στις περιπτώσεις που η συσκευή λαμβάνει αέρα από διάκενο απαιτείται ειδική μελέτη και έλεγχος καθώς το διάκενο εξαρτάται από την ισχύ των συσκευών αερίου που λαμβάνουν αέρα από το διάκενο.

Όταν γίνεται διασωλήνωση της παλιάς καπνοδόχου και έστω μία πλαστική καπνοδόχος που θα διέλθει από την παλιά (ή το φρεάτιο) θα λειτουργήσει σε υπερπίεση, τότε απαιτείται αερισμός του διακένου μεταξύ της παλιάς καπνοδόχου και των πλαστικών αγωγών που διέρχονται από αυτήν. Αντίθετα στην περίπτωση λειτουργίας με ελκυσμό όλων των πλαστικών αγωγών που διέρχονται από μια παλιά καπνοδόχο (ή φρεάτιο), επαρκεί να υπάρχει ένα μη αεριζόμενο διάκενο 10mm μεταξύ του τοιχώματος της παλιάς καπνοδόχου και του πλαστικού συστήματος (χωρίς να απαιτείται ο αερισμός του διακένου με την προϋπόθεση ότι το φρεάτιο ή η καπνοδόχος δεν είναι ευαίσθητα δομικά υλικά στην υγρασία). Σε κάθε περίπτωση (ανεξαρτήτως υπερπίεσης ή υποπίεσης) απαιτείται να υπάρχουν θυρίδες επίσκεψης. Συνεπώς δεν απαιτείται ο αερισμός του διακένου διασωλήνωσης σε περίπτωση υπολογισμού της καπνοδόχου σε ελκυσμό σε περίπτωση όδευσης από παλιά μεταλλική καπνοδόχο (λαμβάνοντας υπόψη ότι η παλιά καπνοδόχος αντέχει στην υγρασία και διαθέτει κάποια διάταξη αποστάγγισης). Ωστόσο όταν η καπνοδόχος ή το φρεάτιο είναι ευαίσθητο στην υγρασία (π.χ φρεάτιο από τούβλα), για λόγους υγιεινής πρέπει αυτό να αερίζεται (π.χ λόγω

εισόδου υγρασίας από το εξωτερικό). Η πυραντοχή των φρεατίων, αγωγών και καπνοδόχων πρέπει να εξετάζεται σύμφωνα με την εθνική νομοθεσία.

Οι υποδείξεις για τη διασωλήνωση είναι οι ακόλουθες:

1. Ειδικά το εύκαμπτο σύστημα καπνοδόχου έχει σχεδιαστεί μόνο για διασωλήνωση καπνοδόχων ή με τη χρήση άλλων περιβλημάτων π.χ σε ένα χτιστό φρεάτιο με επαρκή στατική αντοχή. Συνεπώς το εύκαμπτο σύστημα κουλούρας δεν χρησιμοποιείται ελεύθερα εκτός καναλιού ή καπνοδόχου/καπναγωγού. Σε κάθε περίπτωση το κανάλι ή η καπνοδόχος που θα διασωληνωθεί πρέπει να επιθεωρείται ως προς την καταλληλότητα του. Επιθεωρούμε την υφιστάμενη καπνοδόχο ή το κανάλι όδευσης της καπνοδόχο ως προς την δομική του κατάσταση (τη συνέχεια, να μην έχει τρύπες ή κάποιο στένεμα) και την συνέχεια της κατασκευής του. Ανάλογα με τις κτιριοδομικές απαιτήσεις ενδέχεται να απαιτείται ή χρήση καναλιού πυράντοχης κατασκευής (από άκαυστα υλικά) ή διασκευή του καναλιού με κάποιο πυράντοχο σύστημα δόμησης (εφόσον δεν είναι πυράντοχο και ανάλογα με τις απαιτήσεις πυραντοχής του κτιρίου). Το κανάλι πρέπει να είναι ελεύθερο από επικαθίσεις καύσης, από γρέζια, παλιά παραπροϊόντα καύσης που μπορεί να καταστρέψουν ή να προκαλέσουν φθορές στο σύστημα καπνοδόχου και την στήριξη του. Συνεπώς επιβάλλεται ο επιμελής καθαρισμός του καναλιού / υφιστάμενης καπνοδόχου πριν τη διασωλήνωση. Οι ίδιοι κανόνες και περιορισμοί ισχύουν αντίστοιχα για τα νεοκατασκευασμένα κανάλια. Επιπρόσθετα πρέπει να εξεταστεί αν η τελική εσωτερική ελεύθερη διατομή είναι επαρκής για τη διασωλήνωση και το αερισμό του διάκενου ανάμεσα στην καπνοδόχο. Κατά τα πρότυπα EN 15287-1 & -2 απαιτούνται ελεύθερες αποστάσεις τουλάχιστον 20mm για τετράγωνα κανάλια ή 30mm για κυκλικά (οι αποστάσεις μετρώνται από την εξωτερική επιφάνεια των πλαστικών αγωγών του συστήματος ως την εσωτερική επιφάνεια της καπνοδόχου). **Τα παραπάνω όρια αποστάσεων μπορούν να παρακαμφθούν μόνο εφόσον ληφθεί ιδιαίτερη μέριμνα αποφυγής της τριβής του συστήματος με το εσωτερικό τοίχωμα (π.χ με μείωση της απόστασης τοποθέτησης αποστατών) ή εφόσον πρόκειται για μικρού μήκους ευθύγραμμες διελεύσεις χωρίς συνδέσεις (π.χ οδηγοί-σωλήνες PVC κατά τη διέλευση-διατρηση από οικοδομικές πλάκες).** Σε κάθε περίπτωση εκτός από τον αερισμό πρέπει να εξετάζεται η δυνατότητα αποσυναρμολόγησης του συστήματος στο πλαίσιο μελλοντικής επιθεώρησης ή αντικατάστασης. **Ο κατασκευαστής έχει σχεδιάσει το προϊόν με βάση το UNI 7129-3 που ορίζει ως πρακτικό κανόνα μια απόσταση ασφαλείας ίσης με 20mm μεταξύ του προϊόντος και της παλιάς καπνοδόχου και μεταξύ των εξωτερικών τοιχωμάτων των πλαστικών καπνοδόχων. Αυτή η απόσταση επαρκεί στην περίπτωση λειτουργίας με υπερπίεση. Σε κάθε περίπτωση όταν έστω ένα σύστημα καπνοδόχου λειτουργεί σε υπερπίεση και γίνεται διασωλήνωση, η επιφάνεια της διατομής του διάκενου να είναι ίση με την επιφάνεια των αγωγών διασωλήνωσης που διέρχονται από την παλιά καπνοδόχο. Με αυτή την υπόδειξη είναι εφικτή η διασωλήνωση της Φ80mm μέσα από υφιστάμενη παλιά καπνοδόχο εσωτ. διαμέτρου τουλάχιστον Φ113mm. Βλέπε σχετικές εικόνες στο κεφάλαιο των ενδεικτικών παραδειγμάτων εγκατάστασης.**
Στην περίπτωση λειτουργίας με ελκυσμό επαρκεί γενικά μια απόσταση 10mm μεταξύ του πλαστικού αγωγού του συστήματος και του εσωτερικού της παλιάς καπνοδόχου.
2. Όταν οι εργασίες εγκατάστασης θα γίνουν πάνω στην οροφή ή απόληξη παλιάς καπνοδόχου πρέπει να τηρηθούν όλα τα μέτρα προφύλαξης και προστασίας. Η κάθοδος των τεμαχίων ή του ρολού γίνεται με χρήση ενός σχοινού που δένεται στο κατώτερο σημείο.
3. Στην περίπτωση εύκαμπτου συστήματος δίδεται ιδιαίτερη προσοχή στην πάκτωση του ανώτερου άκρου επαρκώς.
4. Στην περίπτωση όδευσης περισσότερων από μιας καπνοδόχου εντός της υφιστάμενης καπνοδόχου (ή καναλιού), δηλαδή όταν προβλέπεται η όδευση περισσότερων πλαστικών καπναγωγών, τότε πρέπει να δίδεται προσοχή στους αποστάτες. Γενικά θα χρησιμοποιηθούν ανεξάρτητοι αποστάτες για κάθε χωριστή πλαστική PP καπνοδόχο ώστε να είναι εφικτή η αποσυναρμολόγηση της ίδιας καπνοδόχου μελλοντικά. Δεν

προβλέπεται διασωλήνωση άλλων αγωγών και άλλων δικτύων ή άλλων συστημάτων στην υφιστάμενη καπνοδόχο. Όλοι οι καπνοδόχοι πρέπει να εξυπηρετούν συσκευές με θερμοκρασίες ως 120 β. κελσίου και όλοι οι καπνοδόχοι εντός της καπνοδόχου θα είναι πλαστικοί σε αυτή την περίπτωση. Δηλαδή δεν μπορεί να υπάρχουν καπνοδόχοι μεταλλικοί ενός τοιχώματος για μια συμβατική συσκευή στο ίδιο φρεάτιο με τις πλαστικές. Αυτή η εγκατάσταση μπορεί να γίνει μόνο αν τηρούνται ιδιαίτεροι κανόνες που εκφεύγουν από το αντικείμενο της παρούσας (πρέπει να υπάρχει και σχετική πρόβλεψη από τη νομοθεσία). Το κανάλι ή η παλιά καπνοδόχος μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να γίνει διέλευση περισσότερων πλαστικών καπνοδόχων, εφόσον τηρείται η ελάχιστη απόσταση 20mm μεταξύ τους και με τα τοιχώματα και είναι εφικτή η αντικατάσταση και κάθε άλλη σχετική εργασία συντήρησης. Πάλι το διάκενο αερισμού πρέπει να είναι ίσο με την επιφάνεια των πλαστικών αγωγών του συστήματος.

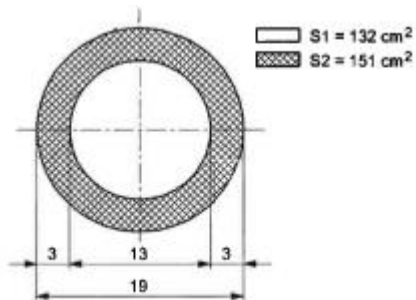
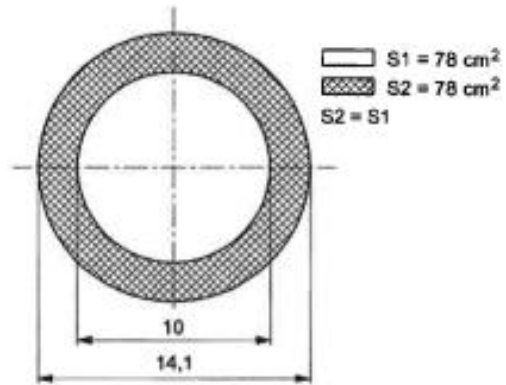
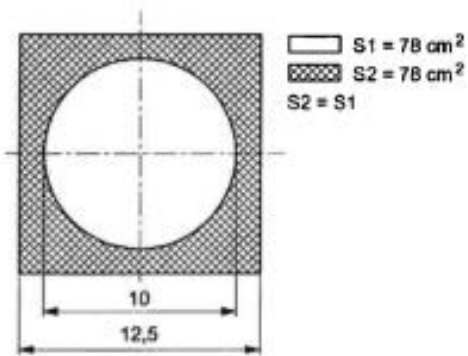
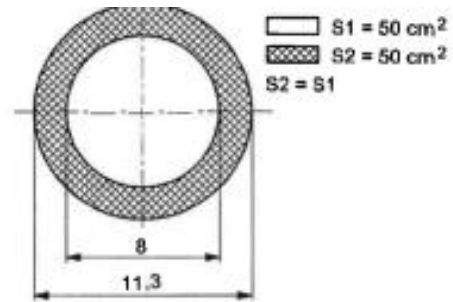
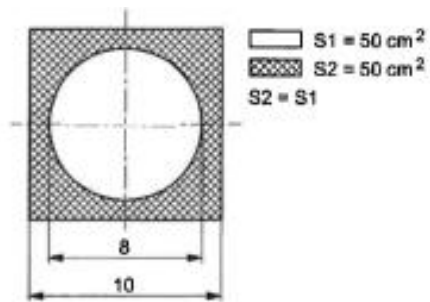
5. Στο κατώτερο σημείο της καπνοδόχου ή στο οριζόντιο τμήμα του καπναγωγού πρέπει να εγκαθίσταται ένα ταυ αποστράγγισης με αφαιρούμενο πώμα. Ανάλογα με τις υποδείξεις του κατασκευαστή του λέβητα ενδέχεται το ταυ με το πώμα να μην απαιτούνται εφόσον ισχύουν τα ακόλουθα **συγχρόνως**:

- ο λέβητας έχει σχεδιαστεί να παραλαμβάνει τα συμπυκνώματα
- έχουν διατηρηθεί επαρκείς κλίσεις (3% στις οριζόντιες οδεύσεις)
- υπάρχει επαρκή στήριξη των οριζόντιων οδεύσεων, έχει τοποθετηθεί τερματικό στην απόληξη και
- υπάρχει δυνατότητα επιθεώρησης της οριζόντιας οδεύσης με έλεγχο της τήρησης της κλίσης και ελέγχου της στήριξης

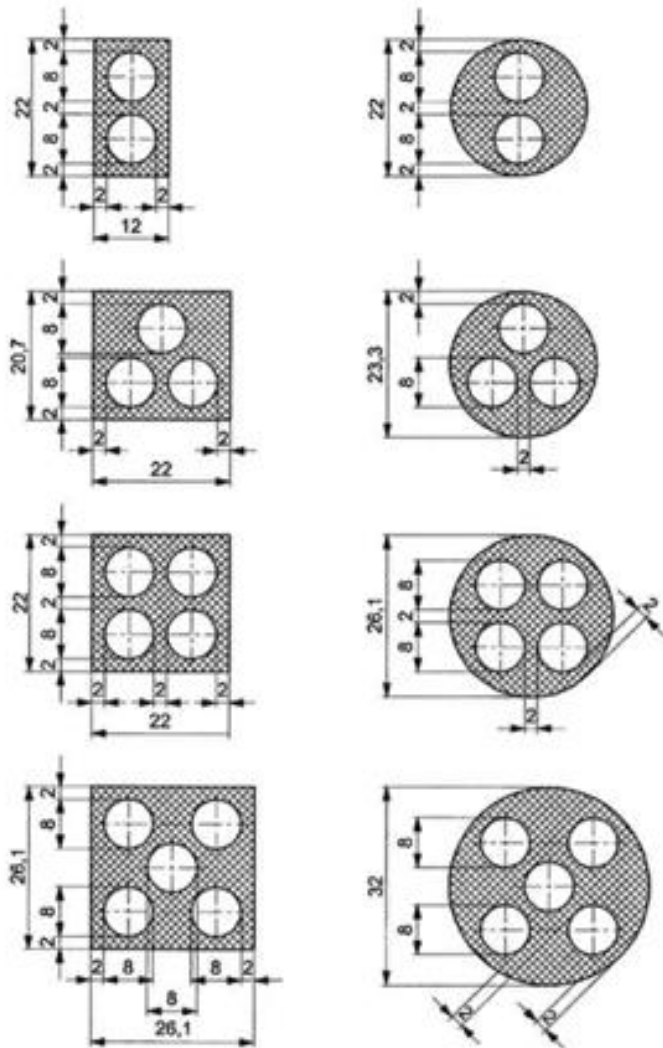
Ενδεικτικά παραδείγματα εγκατάστασης

Παραδείγματα τομών διασωλήνωσης με μία πλαστική καπνοδόχο σε υπερπίεση (με διάκενο αέρος)

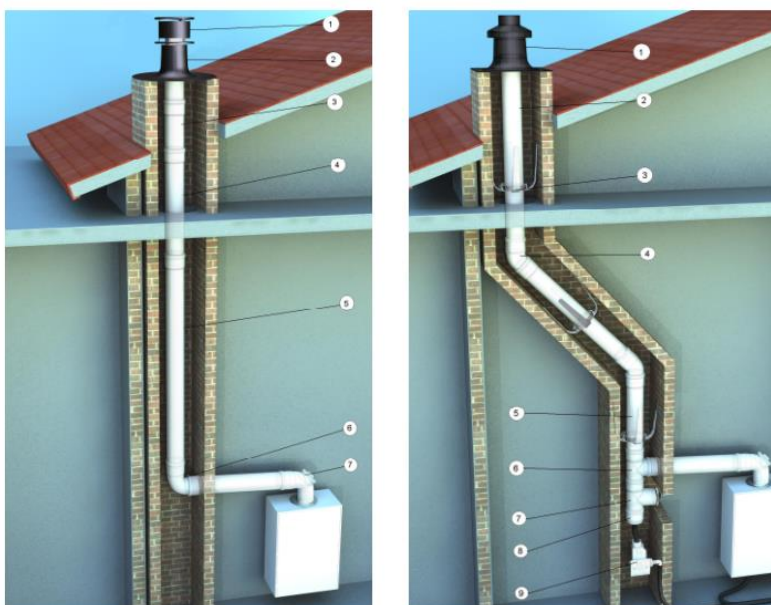
Οι διαστάσεις είναι σε εκατοστά



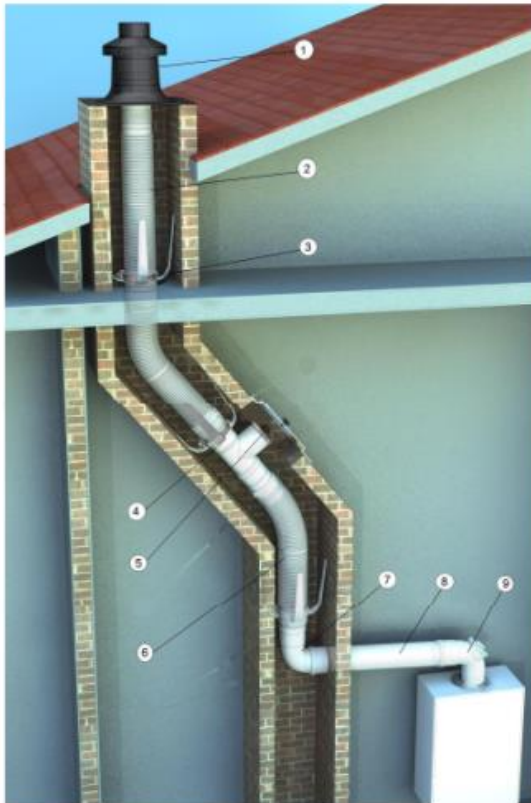
Παραδείγματα τομών διασωλήνωσης πολλών πλαστικών καπνοδόχων σε υπερπίεση σε ένα φρεάτιο (με διάκενο αέρος). Οι διαστάσεις είναι σε εκατοστά



Προοπτικές απεικονίσεις διασωλήνωσης



Παρατηρήσεις σχετικά με τις άνω εικόνες: αριστερά η καπνοδόχος έχει περιορισμένο μήκος, κλίση καταφορική στον καπναγωγό και λειτουργεί υπό ελκυσμό ενώ δεξιά η λειτουργία βασίζεται σε υπερπίεση.



Ενδεικτική περίπτωση εγκατάστασης εύκαμπτου συστήματος

Παρατήρηση: Στην εν λόγω περίπτωση λόγω ύπαρξης λοξοδρόμησης καπνοδόχου στο χώρο εγκατάστασης υπήρχε τεχνικά η δυνατότητα διαμόρφωσης θυρίδας επιθεώρησης σε θέση εντός του εν λόγω χώρου εγκατάστασης. Γενικά η ύπαρξη θυρίδων στο περίβλημα-φρεάτιο επιβάλλεται σε περιπτώσεις σημαντικής αλλαγής κατεύθυνσης (άνω των 30 μοιρών) ή όταν υπάρχει κάποια οριζόντια οδύση ώστε να ελέγχεται η κλίση και η κατάσταση της στήριξης.

Σημεία προσοχής για την ορθή εγκατάσταση του συστήματος καπνοδόχων

Ιδιαίτερα σημεία προσοχής που πρέπει να ληφθούν υπόψη είναι τα ακόλουθα:

- Δεν σβήνουμε τα στοιχεία και τις πληροφορίες κατασκευαστή σε κάθε τεμάχιο
- Ελέγχουμε την συμβατότητα της καπνοδόχου, καπναγωγού με την συσκευή ή τις συσκευές που θα συνδέσουμε.
- Η θέση απόληξης των καυσαερίων είναι ζήτημα κάθε εθνικής νομοθεσίας.
- Η σύνδεση γίνεται με χρήση λιπαντικού προϊόντος κατάλληλου για ελαστικά τύπου EPDM στις συνδέσεις, μόνο στα αρσενικά τεμάχια. Δεν πρέπει να γίνεται επάλειψη των στεγανοποιητικών ελαστικών δακτύλιων και της βάσης του ελαστικού συνδέσμου (διότι υπάρχει κίνδυνος ολίσθησης του ελαστικού δακτύλιου κατά τη συναρμολόγηση)
- Μετά από κάθε σύνδεση πρέπει να ελέγχεται η θέση του ελαστικού δακτύλιου (μήπως έχει απομακρυνθεί από τη βάση του)
- Πριν τη χρήση των τεμαχίων γίνεται αρχικά επιθεώρηση της κατάστασης τους και της ύπαρξης στεγανοποιητικών δακτύλιων.
- Το προϊόν διαθέτει βελτιωτικά πρόσθετα για τον περιορισμό της γήρανσης και για την προστασία από τις υπεριώδεις ακτινοβολίες. Η άμεση έκθεση του συστήματος στα καιρικά φαινόμενα οδηγεί σε μακροχρόνια καταπόνηση από ακτίνες UV και συγχρόνως έκθεση στον παγετό. Ο κίνδυνος παγοποίησης των συμπυκνωμάτων είναι υπαρκτός ιδίως σε χαμηλές θερμοκρασίες και μόνο με υπολογισμό και κατάλληλο σχεδιασμό μπορεί να επιτραπεί. Γενικά ο αγωγός μπορεί να προστατευτεί και να επικαλυφθεί με περιβλήματα (που επιτρέπουν τον αερισμό του διάκενου) για την προστασία από καιρικά φαινόμενα.
- Τα εξαρτήματα πρέπει να είναι καθαρά καθώς και οι δακτύλιοι από σκόνες και άλλα υλικά, διαφορετικά η στεγανοποίηση δεν είναι εγγυημένη.

- Το κανάλι όδευσης πρέπει να είναι κατασκευασμένο από υλικά που δεν έχουν κατάλοιπα άλλων καυσίμων και θα είναι δομικά σταθερά. Το υλικό κατασκευής των καναλιών ενδείκνυται να είναι από άκαυστο υλικό.
- Πάντα μετά την κοπή ενός ευθύγραμμου τμήματος πρέπει να γίνεται λοξότμηση (φρεζάρισμα) του άκρου της ευθύγραμμης σωλήνωσης ώστε να διευκολύνεται η είσοδος του άκρου σε θηλυκή υποδοχή
- Είναι εφικτή η παραλαβή κατακόρυφων φορτίων στήριξης στο άκαμπτο σύστημα εφόσον τοποθετηθούν στεφάνια στήριξης στις υποδοχές σύνδεσης (βλέπε σχετικό σχήμα που ακολουθεί).
- Δεν επιτρέπεται η σταθερή πάκτωση και περιορισμός της ελευθερίας διαστολής εντός παλιών καπνοδόχων ή καναλιών
- Δεν επιτρέπεται η διάτρηση και συνένωση με αυτοδιάτρητες βίδες
- Δεν επιτρέπεται η χρήση κόλλας ή άλλων στεγανοποιητικών υλικών
- Δεν επιτρέπεται η παραμόρφωση με χρήση φλόγας των τεμαχίων ή της καπνοδόχου ή το κουρμπάρισμα της.
- Ο κατασκευαστής γενικά δεν προδιαγραφεί την ύπαρξη θυρίδων επιθεώρησης εκτός του χώρου εγκατάστασης ή σε σημεία που μπορεί να δημιουργηθούν κίνδυνοι από την είσοδο ξένων αντικειμένων ή που μπορεί να αποτελέσουν σημεία εισόδου (ξένων αντικειμένων, παγετού, ηλιακών ακτινοβολιών κτλ). Ωστόσο σε σημεία που γίνεται οριζόντια όδευση και υπάρχει κίνδυνος συσσώρευσης συμπυκνωμάτων με σκουπίδια ή άλλα κατάλοιπα πρέπει να λαμβάνεται ιδιαίτερη πρόνοια ώστε να μπορούν να ελεγχθούν, και να καθαριστούν εύκολα εκείνα τα σημεία. Συνεπώς σε εκείνες τις θέσεις είναι αναγκαίο να γίνουν οι κατάλληλες διαμορφώσεις ή κατασκευές (π.χ κάποιο αφαιρούμενο περίβλημα) ώστε να μπορεί να γίνονται οι έλεγχοι και ο καθαρισμός.
- Το περίβλημα μιας καπνοδόχου γενικά πρέπει να είναι από κατάλληλα αποδεκτά δομικά υλικά που να πληρούν τους δομικούς ελέγχους και τις κτιριοδομικές απαιτήσεις εκτός από τις αποστάσεις ασφαλείας.
- Η αποστράγγιση πρέπει να γίνεται σύμφωνα με τους εθνικούς κανόνες κάθε κράτους μέλους.

Οδηγίες αποθήκευσης προϊόντος

Το προϊόν πρέπει να φυλάσσεται σε σκιερό μέρος, χωρίς παγετό και χωρίς την ύπαρξη διαβρωτικών οργανικών διαλυτών. Η έκθεση σε θερμοκρασίες κάτω από τους 20 βαθμούς κελσίου και σε μηχανική καταπόνηση δεν ενδείκνυται.

Οδηγίες συντήρησης και επιθεώρησης

Ο κατασκευαστής συνιστά τουλάχιστον τον ετήσιο έλεγχο του συστήματος απαγωγής. Ο έλεγχος γίνεται οπτικά είτε με χρήση θυρίδων επιθεώρησης είτε με εξειδικευμένο εξοπλισμό (κάμερα και δοκιμή στεγανότητας).

Πριν την αρχική θέση σε λειτουργία ενός εγκατεστημένου συστήματος απαγωγής πρέπει να γίνεται υποχρεωτικά μια ενδελεχής επιθεώρηση και έλεγχος στεγανότητας αυτής. Πρέπει να ελέγχεται ότι δεν υπάρχουν εμπόδια ή άλλα κατάλοιπα εντός του συστήματος. Πρέπει να ελέγχεται ότι η ροή συμπυκνωμάτων παροχετεύεται επαρκώς. Πρέπει να ελεγχθεί προσεκτικά αν το τερματικό και η απόληξη δεν φράζονται ή αν υπάρχει κίνδυνος να φραγούν από άλλα εμπόδια (π.χ από τη θερμική διαστολή με επιμήκυνση της πλαστικής καπνοδόχου).

Ο καθαρισμός της διάταξης απαγωγής πρέπει να γίνεται σε ετήσια βάση μαζί με την επιθεώρηση της. Εφόσον η διάταξη απαγωγής εξυπηρετεί υγρά καυσίμα ενδείκνυται ο καθαρισμός να γίνεται τουλάχιστον ανά εξάμηνο. Ο καθαρισμός μπορεί να γίνεται με μαλακή πλαστική βούρτσα ή με πλύση με νερό. Απαγορεύεται η χρήση σκληρών υλικών ή άλλων μεθόδων που προκαλούν μηχανική φθορά.

Τοποθέτηση ταμπέλας προϊόντος

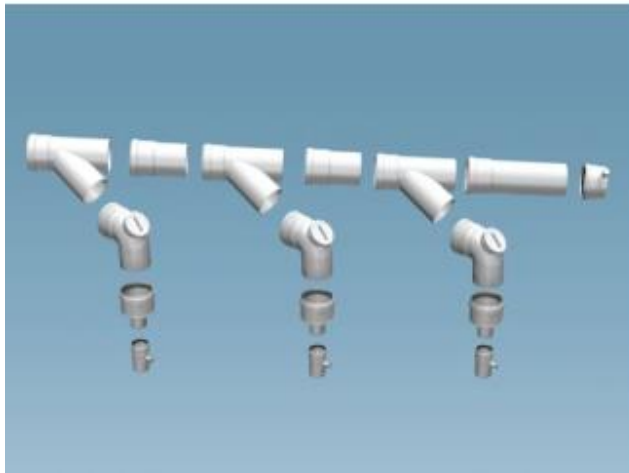
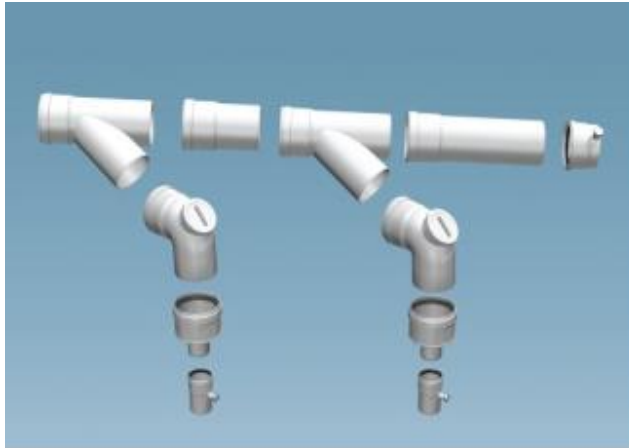
Μετά την ολοκλήρωση των εργασιών συνιστούμε την τοποθέτηση της κατάλληλης επιγραφής καπνοδόχου με ευθύνη του εγκαταστάτη ή εργολάβου -κατασκευαστή της καπνοδόχου.

Η εν λόγω ταμπέλα πρέπει να περιέχει τις ακόλουθες ελάχιστες πληροφορίες στα ΕΛΛΗΝΙΚΑ:

- Τυπικά τεχν. χαρακτηριστικά καπνοδόχου
- Διατομή καπνοδόχου, θερμική αντίσταση
- Αντίσταση ροής (εφόσον είναι διαθέσιμη, έχει υπολογιστεί)
- Στοιχεία αρμόδιου εγκατάστασης της καπνοδόχου
- Ημερομηνία εγκατάστασης
- Επιπλέον έγγραφα (CE, δήλωση επίδοσης, στοιχεία για τυχόν αεραγωγό αναρρόφησης αέρα καύσης, θέσεις θυρίδων καθαρισμού, πληροφορίες για τις γωνίες και την όδευση, τρόπος καθαρισμού και τυχόν σύστημα εξουδετέρωσης συμπυκνωμάτων και άλλες σημαντικές). Αυτά παραδίδονται στον τελικό χρήστη-πελάτη.

Η ταμπέλα πρέπει να είναι σε ένα προσβάσιμο σημείο και σε γνώση του τελικού χρήστη - καταναλωτή. Καθώς η ελληνική νομοθεσία δεν προβλέπει την ύπαρξη ταμπέλας (πέρα της επιγραφής που έχει το προϊόν από το εργοστάσιο), αποτελεί μέριμνα του εκάστοτε του εγκαταστάτη ή εργολάβου -κατασκευαστή της καπνοδόχου να διευκολύνει την μελλοντική συντήρηση με την τοποθέτηση της εν λόγω ταμπέλας.

Συμπληρωματικές ενδεικτικές εικόνες εγκατάστασης

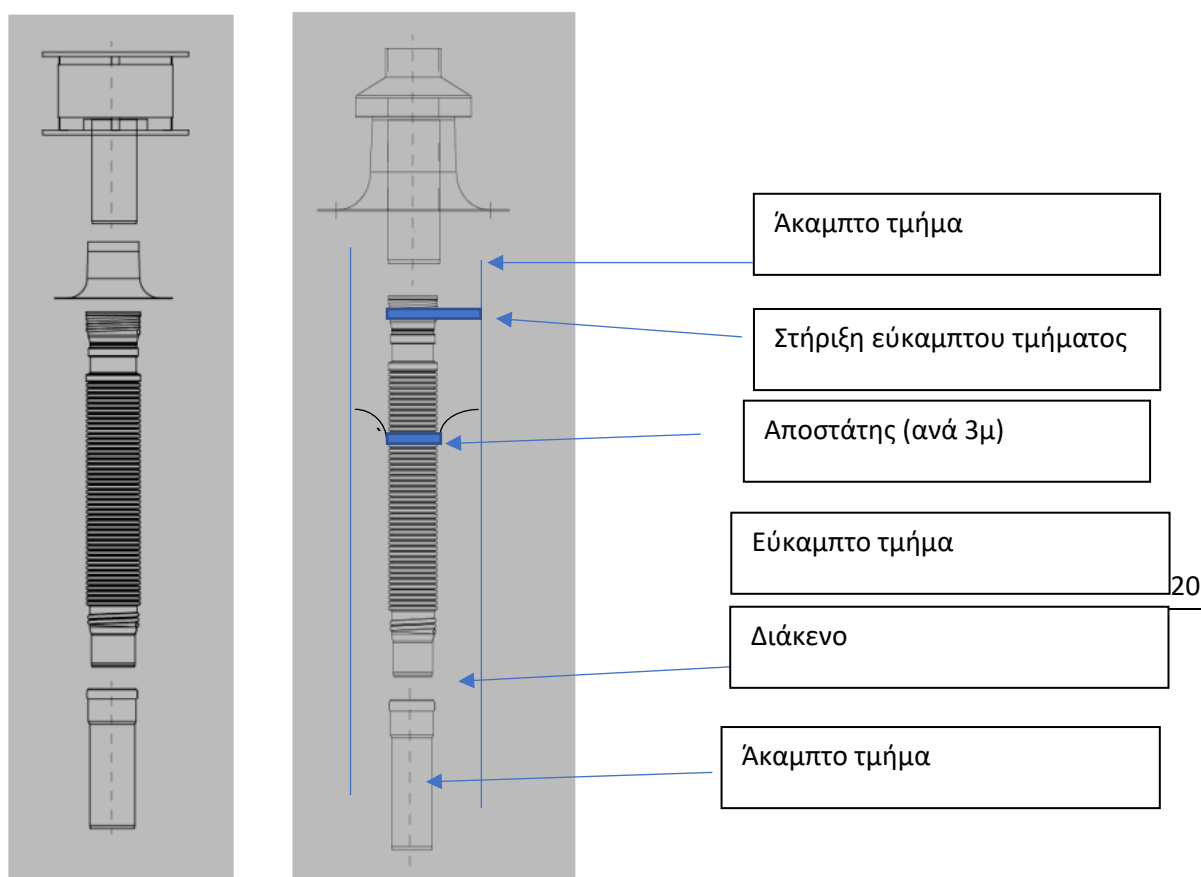


Προσοχή! Η κοινή απαγωγή υπο υπερπίεση πρέπει να εξετάζεται κατά περίπτωση και σύμφωνα με τις σχετικές οδηγίες και περιορισμούς του εκάστοτε κατασκευαστή λέβητα και λαμβάνοντας υπόψη τους περιορισμούς της εθνικής νομοθεσίας. Η χρήση αντεπίστροφων κλαπέ πρέπει να γίνεται σύμφωνα με τους περιορισμούς της νομοθεσίας και μόνο εφόσον υπάρχει σχετική έγκριση από τον εκάστοτε κατασκευαστή συσκευής και σχετική πιστοποίηση CE για το εν λόγω αντεπίστροφο.

Εφόσον το αντέπίστροφο (κλαπέ) είναι ενσωματωμένο στο λέβητα (είναι τμήμα του λέβητα), έχει υποστεί δοκιμές κατά την πιστοποίηση του λέβητα. Αντίθετα αν το αντεπίστροφο είναι εξωτερικό,

τότε είναι ευθύνη του εγκαταστάτη να προμηθευτεί το κατάλληλο κλαπέ που προτείνει ο κατασκευαστής. Για την διαστασιολόγηση πρέπει να υπάρχει ειδική αναφορά από τον κατασκευαστή του λέβητα για την υπερπίεση εξόδου της εκάστοτε συσκευής αερίου σε λειτουργία σε ονομαστική ισχύ, σε ελάχιστη ισχύ, σε έναυση. Επίσης ενδείκνυται να αναφέρεται η πίεση σχεδιασμού των ενσωματωμένων κλαπέ και σαφής αναφορά του τύπου κλαπέ και των ρυθμίσεων της συσκευής όταν συνδέεται σε κοινή διάταξη απαγωγής. Η χρήση αντεπίστροφου κλαπέ απαιτείται μόνο σε περιπτώσεις απαγωγής υπο υπερπίεση. Σε περίπτωση λειτουργίας υπο πίεση, το εξωτερικά τοποθετημένο κλαπέ δεν τοποθετείται και ακολουθούνται οι οδηγίες του κατασκευαστή της συσκευής και του μελετητή.

Συναρμολόγηση με εύκαμπτο σύστημα



Αποστράγγιση συμπυκνωμάτων

Τα συμπυκνώματα των λεβήτων συμπυκνωσης είναι γενικά όξινα (ανάλογα με το καύσιμο).

Ειδικά για οικιακές χρήσεις στις οποίες γίνεται ανάμιξη συμπυκνωμάτων με αστικά λύματα ο κατασκευαστής δεν προτείνει την εξουδετέρωση των συμπυκνωμάτων. Σε εμπορικές ή άλλες χρήσεις (π.χ σχολεία, γραφεία, επιχειρήσεις) ενδέχεται τεχνικά να υπάρχει ανάγκη εξουδετέρωσης της οξύτητας των συμπυκνωμάτων ανάλογα με τον αριθμό των ατόμων και τη χρήση γιατί σε αυτή την η αλκαλικότητα των λυμάτων που αναμειγνύονται με τα συμπυκνώματα δεν επαρκεί για την εξουδετέρωση των συμπυκνωμάτων.

Ο εγκαταστάτης πρέπει να προσέξει το σημείο απόληξης των συμπυκνωμάτων να μην δημιουργεί κινδύνους σε άτομα και φθορές σε δομικά στοιχεία ή άλλα μέρη.

Σύμφωνα με τους τεχνικούς κανονισμούς εσωτ. εγκαταστάσεων αερίων καυσίμων γενικά δεν υπάρχει καμία αναφορά ως προς την υποχρέωση εξουδετέρωσης.

Απόρριψη και ανακύκλωση

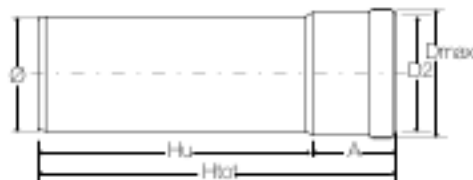
Το σύστημα καπνοδόχου αποτελείται από υλικά από πλαστικό πολυπροπυλένιο και από ελαστικούς συνδέσμους EPDM. Μετά το τέλος ζωής του συστήματος, τα υλικά του δεν πρέπει να απορρίπτονται

ως μικτό αστικό απόβλητο αλλά πρέπει να δίδονται προς διαχωρισμό, επεξεργασία και ανακύκλωση. Σε καμία περίπτωση δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται ως καύσιμη ύλη. Η εσφαλμένη διαχείριση απόρριψης αποβλήτων έχει δυνητικά αρνητικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις και είναι βλαπτική για την υγεία. Κατά τις εργασίες συλλογής και ανακύκλωσης πρέπει να τηρούνται τα μέτρα προστασίας και εργασίας ασφάλειας.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΟΔΗΓΙΩΝ - ΓΕΩΜΕΤΡΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ



- ▶ Tubo rigido.
- ▶ Straight pipe.



2 m

Cod.	Ø (mm)	D ₂	D _{max}	A	H _u	H _{tot}	Spessore Thickness
150401	60	61	70	50	1950	2000	2
150403	80	81	90	58	1942	2000	2,1
150406	100	101	112	58	1942	2000	2,7
150407	125	126	140	68	1932	2000	3,2
150409	160	161	178	77	1923	2000	3,9

1 m

Cod.	Ø (mm)	D ₂	D _{max}	A	H _u	H _{tot}	Spessore Thickness
150301	60	61	70	50	960	1000	2
150303	80	81	90	58	942	1000	2,1
150306	100	101	112	58	942	1000	2,7
150307	125	126	140	68	932	1000	3,2
150309	160	161	178	77	923	1000	3,9

0,5 m

Cod	Ø (mm)	D ₂	D _{max}	A	H _u	H _{tot}	Spessore Thickness
151001	60	61	70	50	450	500	2
150203	80	81	90	58	442	500	2,1
150206	100	101	112	58	442	500	2,7
150207	125	126	140	68	432	500	3,2
150209	160	161	178	77	423	500	3,9

0,25 m

Cod	Ø (mm)	D ₂	D _{max}	A	H _u	H _{tot}	Spessore Thickness
150101	60	61	70	50	200	250	2
150103	80	81	90	58	192	250	2,1
150106	100	101	112	58	192	250	2,7
150107	125	126	140	68	182	250	3,2
150109	160	161	178	77	173	250	3,9

- ▶ Tubo flessibile con guarnizione.
- ▶ Flexible pipe with rubber seals.



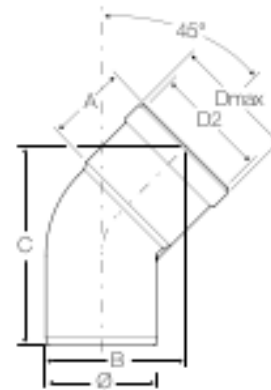
5 m

Cod.	Ø (mm)	D ₁	D _{max}	A	H _u	H _{tot}	Spessore Thickness	
150061	60	60	75	85	405	490	1,5	1
150063	80	80	95	85	405	490	1,5	1
150065	100	100	115	85	405	490	1,5	1
150067	125	125	140	85	405	490	1,5	1
150069	160	160	175	85	405	490	1,5	1

30 m

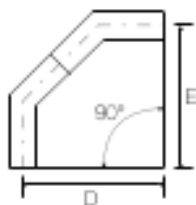
Cod	Ø (mm)	D ₁	D _{max}	A	H _u	H _{tot}	Spessore Thickness	
150011	60	60	75	85	405	490	1,5	1
150013	80	80	95	85	405	490	1,5	1
150015	100	100	115	85	405	490	1,5	1
150017	125	125	140	85	405	490	1,5	1
150019	160	160	175	85	405	490	1,5	1

- ▶ Curve 45°.
- ▶ 45° elbow.



Cod.	Ø (mm)	D ₂	D _{max}	A	B	C	Spessore Thickness
151001	60	61	70	50	52	124	2,1
151003	80	81	90	53	58	137	2,1
151006	100	101	112	56	64	151	2,7
151007	125	126	135	62	100	190	3,2
151009	160	161	171	72	120	227	3,3

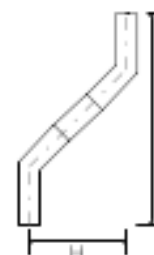
Esempi di spostamenti - Displacement examples



2 Curve montate a 90°
2 bends mounted at 90°



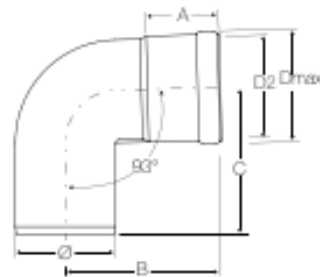
Spostamento 2 curve 45°
Displacement of 2 45° bends



Spostamento 2 curve 45° +
Elemento 0,25 - 0,50 - 1 n
Displacement of 2 45° ben
0.25 - 0.50 - 1.00 m elerr

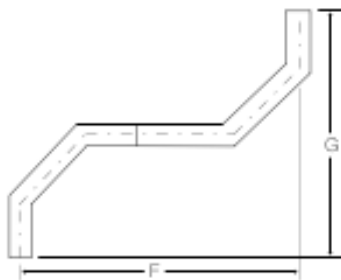
Ø curva Ø elbow	D	E	F	G	H+0,25	I+0,25	H+0,50	I+0,50	H+1,00
60	140	138	67	212	208	354	385	531	740
80	154	144	72	226	208	360	385	538	740
100	175	163	84	254	220	390	397	566	750
125	256	207	116	347	250	482	427	658	780
160	310	248	141	417	270	546	446	722	800

- ▶ Curva 93°.
- ▶ 93° elbow.

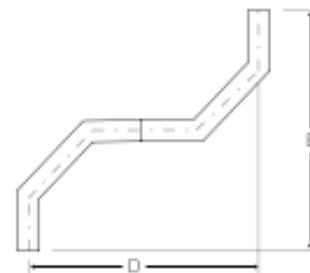


Cod.	Ø (mm)	D ₂	D _{max}	A	B	C	Spessore Thickness	h
151101	60	61	70	50	90	92	2,1	16
151103	80	81	90	53	103	106	2,1	10
151105	100	101	112	56	118	120	2,7	8
151107	125	126	135	64	146	129	3,2	3
151109	160	161	171	72	168	156	3,3	1

Esempi di spostamenti - Displacement examples



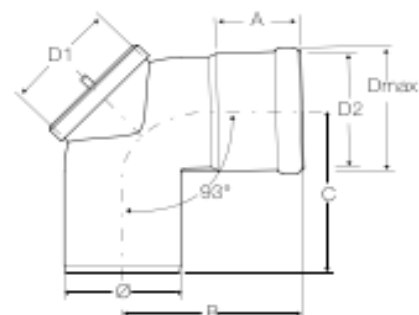
Spostamento 2 curve 93°+ elemento 0,25-0,50-1 m
Displacement of 2 93° bends + 0.25 – 0.50 – 1.00 m element



Spostamento 2 curve 93°
Displacement of 2 93° bends

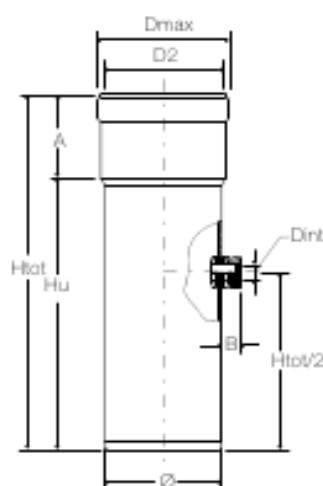
Ø curva Ø elbow	D	E	F + 0,25	G + 0,25	F + 0,50	G + 0,50	F + 1,00	F + 1,00
60	127	185	327	196	575	207	1075	233
80	150	208	342	218	592	230	1090	258
100	175	234	366	194	616	257	1115	283
125	205	276	387	285	636	298	1135	324
160	251	332	423	341	673	354	1172	380

- ▶ Curva 93° con ispezione.
- ▶ 93° elbow with inspection.



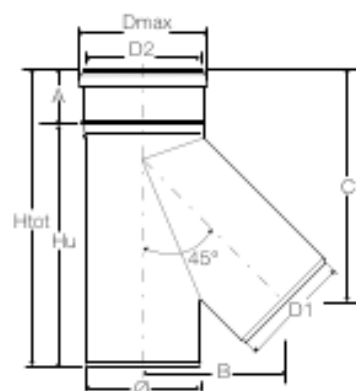
Cod.	Ø (mm)	D ₁	D ₂	D _{max}	A	B	C
151201	60	72	61	68	50	90	92
151203	80	72	81	90	53	103	106
151205	100	72	101	112	56	118	120
151207	125	122	126	139	64	146	129
151209	160	122	161	171	72	168	156

- ▶ Elemento prelievo fumi.
- ▶ Smoke removal element.



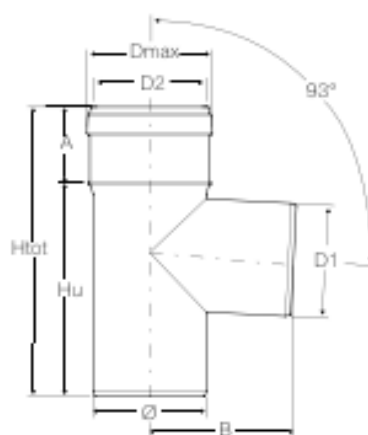
Cod.	Ø (mm)	D ₂	D _{max}	A	B	D _{int}	H _u	H _{tot}	Spessore Thickness
152141	60	61	70	50	13	10	200	250	2
152143	80	81	90	58	13	10	192	250	2,1
152145	100	101	112	58	13	10	192	250	2,7
152147	125	126	140	68	12	10	182	250	3,2
152149	160	161	178	77	11	10	173	250	3,9

- ▶ T 45° maschio.
- ▶ 45° male TEE.



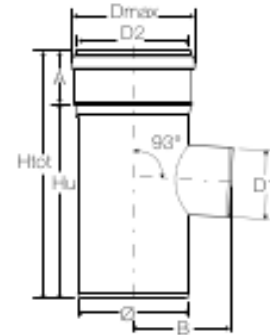
Cod.	Ø (mm)	D ₁	D ₂	D _{max}	A	B	C	H _u	H _{tot}	Spessore Thickness
153407	125	125	126	139	68	159	264	270	338	3,2
153409	160	160	161	177	77	198	325	338	415	3,3

- ▶ T 93° maschio.
- ▶ 93° male TEE.



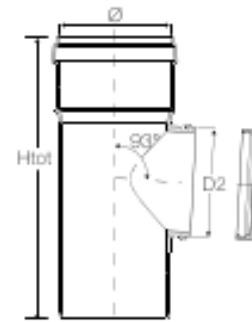
Cod.	Ø (mm)	D ₁	D ₂	D _{max}	A	B	H _u	H _{tot}	Spessore Thickness
153201	60	60	61	70	50	90	130	180	2,1
153203	80	80	81	90	53	102	152	205	2,1
153206	100	100	101	110	56	111	174	230	2,7
153211	125	125	126	135	65	138	233	297	3,2
153217	160	160	161	171	72	168	282	355	3,3

- ▶ T 93° maschio ridotto.
- ▶ 93° male reducing TEE.



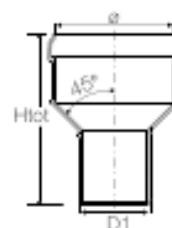
Cod.	Ø (mm)	D ₁	D ₂	D _{max}	A	B	H _u	H _{tot}	Spessore Thickness
153207	125	80	126	135	65	125	233	297	3,2
153209	125	100	126	135	65	123	233	297	3,2
153213	160	80	161	171	74	60	282	355	3,3
153215	160	100	161	171	74	58	282	355	3,3

- ▶ Elemento di ispezione con tappo.
- ▶ Inspection element with plug.



Cod.	Ø (mm)	D ₂	H _{tot}
152101	60	80	180
152103	80	80	205
152105	100	80	230
152107	125	125	297
152109	160	125	356

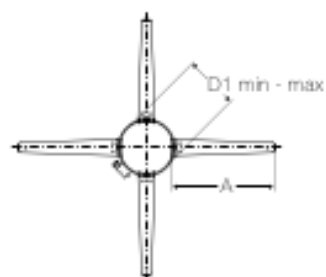
- ▶ Riduzione.
- ▶ Reducer.



Cod.	Ø (mm)	D ₁	H _{tot}
152551	80	60	137
152553	100	60	147
152555	100	80	137
152557	125	80	164
152559	125	100	160
152561	160	80	184
152563*	160	125	184

* Su richiesta. - By request.

- ▶ Collare per centratura.
- ▶ Centering collar.



Cod.	Per Ø max. For Ø max.	Per Ø min. For Ø min.	A
152001	60-80-100	50	154
152007	125-160	50	154