

**ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΥΠΟΔΟΜΩΝ, ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ ΚΑΙ ΔΙΚΤΥΩΝ**  
**ΓΕΝΙΚΗ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΥΠΟΔΟΜΩΝ**  
**ΓΕΝΙΚΗ Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ**  
**ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΚΑΝΟΝΩΝ ΚΑΙ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ**

**Ημερίδα με θέμα:**

**Συστήματα Αναχαίτισης Οχημάτων (ΣΑΟ)**  
**Το πρότυπο EN 1317, οι Οδηγίες ΟΜΟΕ-ΣΑΟ και η εφαρμογή τους**  
**Απαιτήσεις Ποιότητας**

**29 Ιουνίου 2016**

*Συστήματα Αναχαίτισης Οχημάτων (ΣΑΟ)  
Το πρότυπο EN 1317, οι Οδηγίες ΟΜΟΕ-ΣΑΟ και η εφαρμογή τους  
Απαιτήσεις Ποιότητας*

# Η εφαρμογή του προτύπου ΕΛΟΤ EN 1317 στην Ελλάδα



Δέσποινα Δρυμαλίτου

Μέλος του WG1 και του TG2/TC 226/CEN

Τοπογράφος Μηχανικός – Συγκοινωνιολόγος

Μελετήτρια Συγκοινωνιακών Έργων



*Συστήματα Αναχαίτισης Οχημάτων (ΣΑΟ)  
Το πρότυπο EN 1317, οι Οδηγίες ΟΜΟΕ-ΣΑΟ και η εφαρμογή τους  
Απαιτήσεις Ποιότητας*

## Εφαρμογή του EN 1317 στην Ελλάδα:

Πριν το τέλος της περιόδου συνύπαρξης (31.12.2010) η Ελληνική Πολιτεία ενέκρινε τις Εθνικές Οδηγίες για τα ΣΑΟ, ώστε να καθοριστούν οι επιδόσεις των προϊόντων που τοποθετούνται στις οδούς.

**Η υιοθέτηση των Εθνικών Οδηγιών για τα Οδικά Συστήματα Αναχαίτισης που είναι σύμφωνες με το πρότυπο, είναι ένα σημαντικό βήμα στην εφαρμογή του προτύπου EN 1317.**

*Συστήματα Αναχαίτισης Οχημάτων (ΣΑΟ)  
Το πρότυπο EN 1317, οι Οδηγίες ΟΜΟΕ-ΣΑΟ και η εφαρμογή τους  
Απαιτήσεις Ποιότητας*

Οι Εθνικές Οδηγίες για τα ΣΑΟ  
**αντικαθιστούν** τις πρόσφατα  
εφαρμοζόμενες οδηγίες που αφορούν στα  
στηθαία ασφαλείας, όπως ΟΣΜΕΟ, ΚΜΕ  
κλπ,  
οι οποίες **έρχονται σε αντίθεση με το  
πρότυπο ΕΛΟΤ EN 1317.**

Συστήματα Αναχαίτισης Οχημάτων (ΣΑΟ)  
Το πρότυπο EN 1317, οι Οδηγίες ΟΜΟΕ-ΣΑΟ και η εφαρμογή τους  
Απαιτήσεις Ποιότητας

## Στις Οδηγίες για τα ΣΑΟ, καθορίζονται:

- Τα πλευρικά **εμπόδια/επικίνδυνες** θέσεις
- Οι **κατηγορίες** επικινδυνότητας
- Αξιόπιστα εργαλεία για τη λήψη αποφάσεων σχετικά με τις **ελάχιστες επιδόσεις** των συστημάτων σε συνάρτηση με τα πλευρικά εμπόδια
- Τα **μήκη εφαρμογής** πριν και μετά ένα εμπόδιο

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΥΠΟΔΟΜΩΝ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ & ΔΙΚΤΥΩΝ  
ΓΕΝΙΚΗ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ  
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΜΕΛΕΤΩΝ ΕΡΓΩΝ ΟΔΟΠΟΙΑΣ

Οδηγίες Μελετών Οδικών Έργων  
(ΟΜΟΕ)

Συστήματα Αναχαίτισης Οχημάτων  
(ΟΜΟΕ - ΣΑΟ)

Οκτώβριος 2010



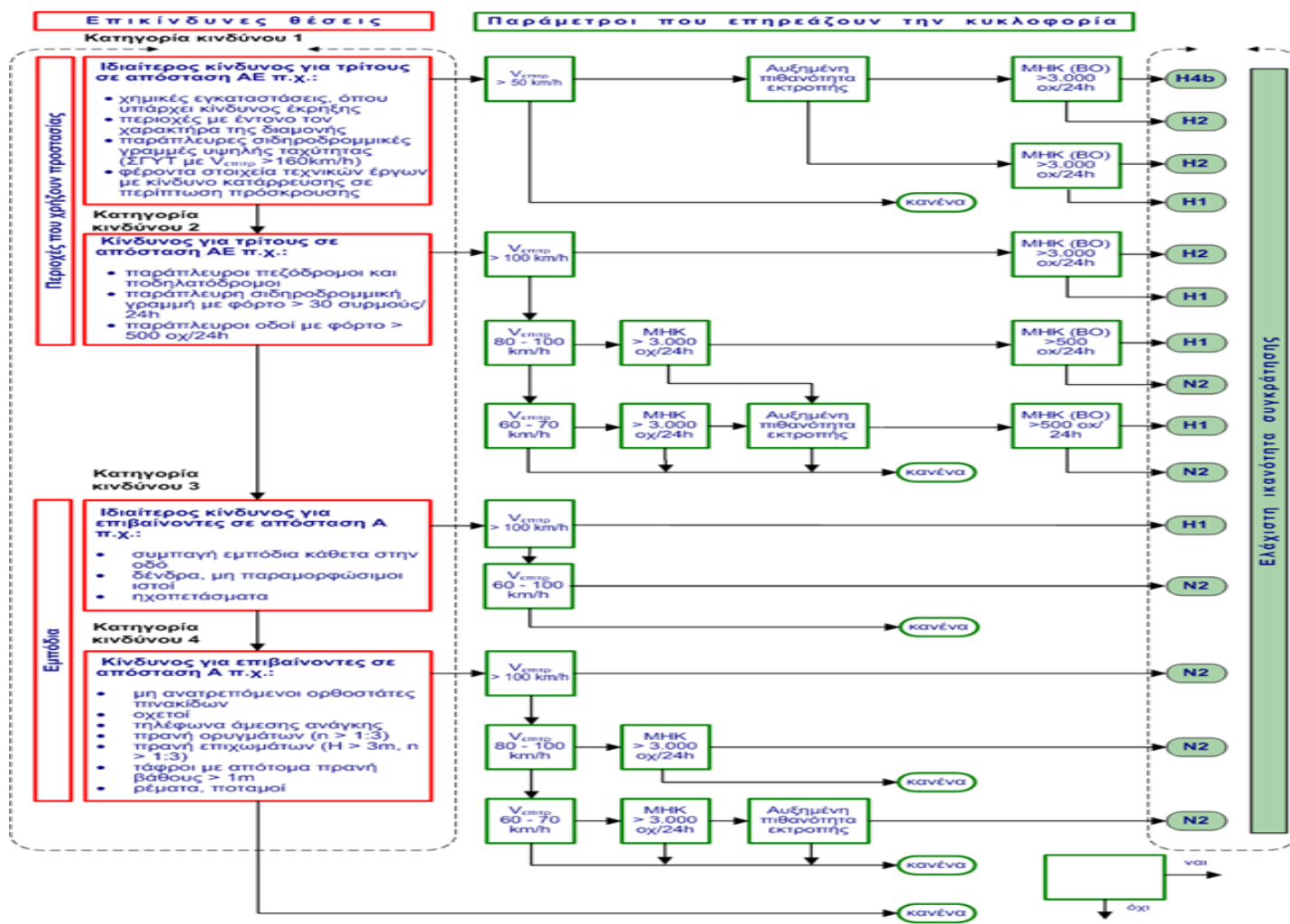
## Εργαλεία για τη λήψη αποφάσεων:

Σχετικά με τις **ελάχιστες επιδόσεις** των συστημάτων σε συνάρτηση

- με τα πλευρικά εμπόδια και τις επικίνδυνες θέσεις και
- τις παραμέτρους που επηρεάζουν την κυκλοφορία

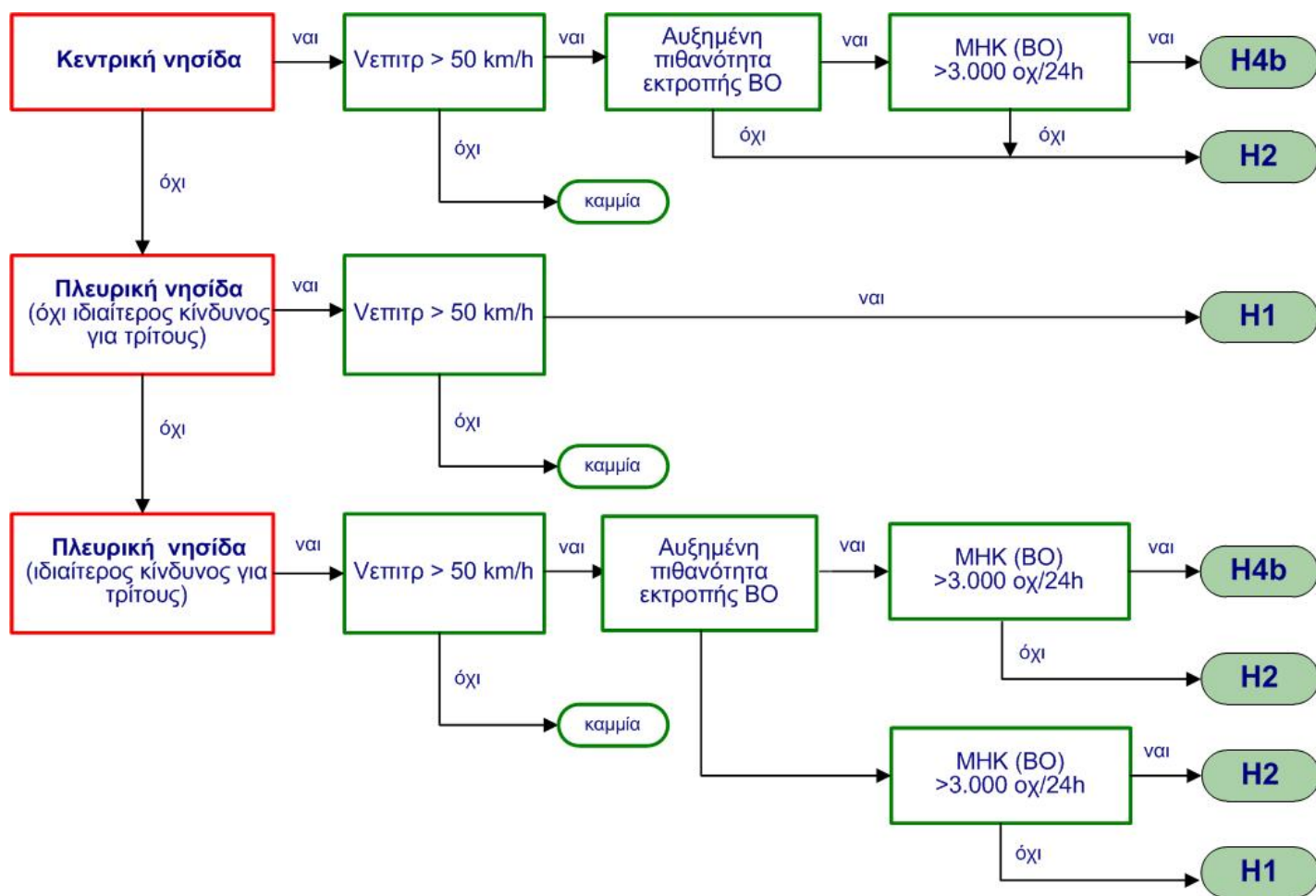
# Συστήματα Αναχαίτισης Οχημάτων (ΣΑΟ) Το πρότυπο EN 1317, οι Οδηγίες ΟΜΟΕ-ΣΑΟ και η εφαρμογή τους Απαιτήσεις Ποιότητας

**Διάγραμμα**  
για τον  
καθορισμό των  
επιδόσεων των  
στηθαίων  
ασφαλείας στην  
**εξωτερική**  
**οριογραμμή**  
**των οδών**



Συστήματα Αναχαίτισης Οχημάτων (ΣΑΟ)  
Το πρότυπο EN 1317, οι Οδηγίες ΟΜΟΕ-ΣΑΟ και η εφαρμογή τους  
Απαιτήσεις Ποιότητας

**Διάγραμμα**  
για τον  
καθορισμό των  
επιδόσεων των  
στηθαίων  
ασφαλείας σε  
**κεντρικές και**  
**πλευρικές**  
**νησίδες**





Συστήματα Αναχαίτισης Οχημάτων (ΣΑΟ)  
Το πρότυπο EN 1317, οι Οδηγίες ΟΜΟΕ-ΣΑΟ και η εφαρμογή τους  
Απαιτήσεις Ποιότητας

**Πίνακας**  
για τον  
καθορισμό  
των  
επιδόσεων  
των  
στηθαίων  
ασφαλείας  
σε  
οριογραμ-  
μές  
τεχνικών

Επικίνδυνη περιοχή κάτω από γέφυρα ή τοίχο αντιστήριξης	Οδοί με			
	$V_{\text{επιτρ}} > 100\text{km/h}$ και αυτοκινητόδρομοι και παράπλευρες οδοί αυτοκινητοδρόμων με $V_{\text{επιτρ}} \leq 100\text{km/h}$	$V_{\text{επιτρ}} \leq 100\text{km/h}$ και $\text{ΜΗΚ(ΒΟ)} > 300$ φορτηγά/24h	$V_{\text{επιτρ}} \leq 100\text{km/h}$ και $\text{ΜΗΚ(ΒΟ)} \leq 300$ φορτηγά/24h	$V_{\text{επιτρ}} \leq 50\text{km/h}$
Ιδιαίτερη προστασία τρίτων (π.χ. χημικές εγκαταστάσεις με κίνδυνο έκρηξης, περιοχές με έντονο τον χαρακτήρα διαμονής, σιδηροδρομικές γραμμές με $V_{\text{επιτρ}} > 160\text{km/h}$ , αυτοκινητόδρομοι κλπ) <b>κατηγορία κινδύνου 1</b>	H4b	H2	H2	H1
Άλλες περιπτώσεις που υπάγονται στις <b>κατηγορίες κινδύνου 2 έως 4</b>	H2	H2	H1	κράσπεδο ύψους 0,15m έως 0,20m και κιγκλίδωμα

## Συνήθη προβλήματα:

- ➔ Πλευρικές διαμορφώσεις σε οδούς που δεν είναι σύμφωνες με τις συνθήκες δοκιμών των ΣΑΟ, όπως:
  - Στηθαία ασφαλείας σε γέφυρες



*Συστήματα Αναχαίτισης Οχημάτων (ΣΑΟ)  
Το πρότυπο EN 1317, οι Οδηγίες ΟΜΟΕ-ΣΑΟ και η εφαρμογή τους  
Απαιτήσεις Ποιότητας*

## Ερωτήσεις

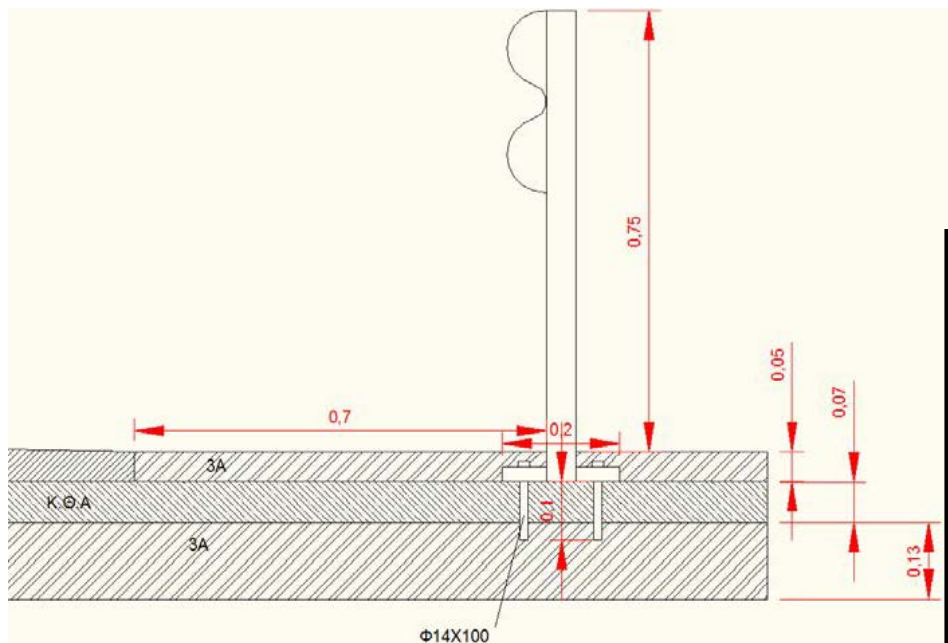
- Ύψος κρασπέδου  $> 7,5$  cm?
- Τα ΣΑΟ στην πρώτη σειρά έχουν τοποθετηθεί με έμπληξη?
- Τι υπάρχει κάτω από την επιφάνεια?



- Το Εγχειρίδιο του Συστήματος καλύπτει αυτές τις συνθήκες εγκατάστασης?



Συστήματα Αναχαίτισης Οχημάτων (ΣΑΟ)  
Το πρότυπο EN 1317, οι Οδηγίες ΟΜΟΕ-ΣΑΟ και η εφαρμογή τους  
Απαιτήσεις Ποιότητας



Στηθαίο ασφαλείας σε  
ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟ τεχνικό





*Συστήματα Αναχαίτισης Οχημάτων (ΣΑΟ)  
Το πρότυπο EN 1317, οι Οδηγίες ΟΜΟΕ-ΣΑΟ και η εφαρμογή τους  
Απαιτήσεις Ποιότητας*

- Στηθαίο ασφαλείας σε ασφαλτικό οδόστρωμα



- Συναρμογή

*Συστήματα Αναχαίτισης Οχημάτων (ΣΑΟ)  
Το πρότυπο EN 1317, οι Οδηγίες ΟΜΟΕ-ΣΑΟ και η εφαρμογή τους  
Απαιτήσεις Ποιότητας*

- Απολήξεις



- Απόσταση του εμποδίου από την οριογραμμή του οδοστρώματος



*Συστήματα Αναχαίτισης Οχημάτων (ΣΑΟ)  
Το πρότυπο EN 1317, οι Οδηγίες ΟΜΟΕ-ΣΑΟ και η εφαρμογή τους  
Απαιτήσεις Ποιότητας*

- Ανοίγματα σε κεντρική νησίδα



Πόσο  
αποτελεσματικά  
είναι τα υφιστάμενα  
στηθαία?



## Άλλα συνήθη προβλήματα:

- Κατηγορία εδάφους
- Κριτήρια επιλογής των ΣΑΟ μεταξύ των πολυάριθμων προϊόντων με σήμανση CE που διατίθενται στην αγορά
- Ο μεγάλος αριθμός των υφιστάμενων οδικών τμημάτων με πλευρικές διαμορφώσεις που δεν είναι σύμφωνες με τις νεότερες αρχές μελέτης οδικών έργων και τις απαιτήσεις για οδική ασφάλεια

Συστήματα Αναχαίτισης Οχημάτων (ΣΑΟ)  
Το πρότυπο EN 1317, οι Οδηγίες ΟΜΟΕ-ΣΑΟ και η εφαρμογή τους  
Απαιτήσεις Ποιότητας

## FAQ για την εφαρμογή του EN 1317:

- Πως μπορούν να αντιμετωπιστούν όλες αυτές οι περιπτώσεις που είναι συνήθεις στους ελληνικούς δρόμους λαμβανομένης υπόψη της οδικής ασφάλειας?
- Είναι **όλα τα προϊόντα με σήμανση CE κατάλληλα για αυτές τις ιδιαίτερες περιπτώσεις εγκατάστασης?**
- Είναι συμβατές οι οδηγίες για τον σχεδιασμό οδών και το EN 1317 και κατά συνέπεια των ΟΜΟΕ-ΣΑΟ?
- Ποια μπορούν να είναι τα **κριτήρια επιλογής** των προϊόντων?



*Συστήματα Αναχαίτισης Οχημάτων (ΣΑΟ)  
Το πρότυπο EN 1317, οι Οδηγίες ΟΜΟΕ-ΣΑΟ και η εφαρμογή τους  
Απαιτήσεις Ποιότητας*

## Και τέλος:

- Είναι δυνατή η εφαρμογή του EN 1317 στην Ελλάδα και ειδικά σε υφιστάμενα οδικά τμήματα?
- Είναι δυνατόν να ζητηθεί εξαίρεση από τις οδηγίες και το EN 1317?
- Χρειάζονται κανόνες εξαίρεσης?
- Το κόστος των ΣΑΟ είναι απαγορευτικά υψηλό?
- Τι πρέπει να ελέγχεται κατά την έγκριση και τοποθέτηση των προϊόντων?
- Πως θα πρέπει να δημοπρατούνται έργα ασφάλισης?

Συστήματα Αναχαίτισης Οχημάτων (ΣΑΟ)  
Το πρότυπο EN 1317, οι Οδηγίες ΟΜΟΕ-ΣΑΟ και η εφαρμογή τους  
Απαιτήσεις Ποιότητας

## Απαντήσεις στις FAQ:

- ***ΝΑΙ***, υπάρχουν λύσεις και η ***εφαρμογή του προτύπου EN 1317 είναι δυνατή στην Ελλάδα!***
- Το κόστος των πιστοποιημένων προϊόντων δεν είναι απαγορευτικό



*Συστήματα Αναχαίτισης Οχημάτων (ΣΑΟ)  
Το πρότυπο EN 1317, οι Οδηγίες ΟΜΟΕ-ΣΑΟ και η εφαρμογή τους  
Απαιτήσεις Ποιότητας*

## Απαντήσεις στις FAQ:

Στην περίπτωση αυτοκινητοδρόμου (εξωτερικές οριογραμμές + κεντρική νησίδα + οριογραμμές κλάδων κόμβων και δευτερευόντων οδών) ανέρχεται περίπου σε 50.350 €/km σύμφωνα με ενδεικτικές τιμές

Σε αυτό το ποσόν περιλαμβάνεται το κόστος **όλων** των τύπων των συστημάτων αναχαίτισης, δηλ. των στηθαίων ασφαλείας, των συναρμογών, των απολήξεων, των RBS και των ΣΑΕΠ

## Τι είναι οι ενδεικτικές τιμές συστημάτων?

- Δεν είναι τιμές προσφοράς
- Σε αυτές περιλαμβάνεται
  - ✓ ποσοστό θεωρητικής έκπτωσης
  - ✓ τρέχουσα τιμή της πρώτης ύλης, π.χ. χάλυβα, σκυρόδεμα



## Σε τι διαφέρουν από τις τιμές προσφοράς?

- Οι τιμές προσφοράς είναι οι βέλτιστες τιμές σε συγκεκριμένη χρονική περίοδο
- Σε αυτές περιλαμβάνεται
  - ✓ Κόστος προϊόντος
  - ✓ Κόστος μεταφοράς
  - ✓ Όροι πληρωμής και χρόνος παράδοσης

Δηλαδή όλοι εκείνοι οι παράγοντες που δεν είναι γνωστοί κατά την περίοδο εκπόνησης της μελέτης ενός έργου

## Γιατί δεν χρησιμοποιήθηκαν οι τιμές τιμολογίων?

### Παράδειγμα

- Για συστήματα με CL N2 οι τιμές κυμαίνονται από 35 – 45 €/m ανάλογα με το λειτουργικό πλάτος (W2 – W7)
- Για συστήματα με CL H1 οι τιμές κυμαίνονται από 50 – 70 €/m ανάλογα με το λειτουργικό πλάτος (W3 – W5)

Η ενδεικτική τιμή ενός συστήματος N2-W2-A και H1-W3-A δεν υπερβαίνει τα 20 €/m ⇒ υπερτιμολόγηση



## Οικονομικά στοιχεία - Σύγκριση

Μόνον η τιμή μονάδας δεν οδηγεί στην  
οικονομικότερη λύση

Σύμφωνα με την εμπειρία που έχει αποκτηθεί,

***Η φθηνότερη λύση προκύπτει με την  
τεχνοοικονομική σύγκριση των συνολικών  
λύσεων***

*Συστήματα Αναχαίτισης Οχημάτων (ΣΑΟ)  
Το πρότυπο EN 1317, οι Οδηγίες ΟΜΟΕ-ΣΑΟ και η εφαρμογή τους  
Απαιτήσεις Ποιότητας*

## Οικονομικά στοιχεία - Σύγκριση

Ο ανάδοχος θα  
πρέπει να  
συνεργάζεται με  
συνεργεία  
πιστοποιημένα  
από τον παραγωγό



➔ Η απαίτηση αυτή θα πρέπει να αναφέρεται στα  
τεύχη δημοπράτησης + κοστολογείται σωστά



*Συστήματα Αναχαίτισης Οχημάτων (ΣΑΟ)  
Το πρότυπο EN 1317, οι Οδηγίες ΟΜΟΕ-ΣΑΟ και η εφαρμογή τους  
Απαιτήσεις Ποιότητας*

## Οικονομικά στοιχεία - Σύγκριση

Π.χ. ΣΑΕΠ

- Τι τιμές δίνουν οι προμηθευτές?
- Τι πρέπει να ελέγχουμε?
- Ποια είναι τα κριτήρια σύγκρισης?

Στην τιμή πρέπει να περιλαμβάνονται

- το σύστημα
- Προκατασκευασμένο σύστημα αγκύρωσης του συστήματος
- Οι συνδέσεις με το σύστημα που ακολουθεί
- Η αγκύρωση σε τεχνικά (αν ζητηθεί)
- Το head foil που αντικαθιστά πινακίδες



*Συστήματα Αναχαίτισης Οχημάτων (ΣΑΟ)  
Το πρότυπο EN 1317, οι Οδηγίες ΟΜΟΕ-ΣΑΟ και η εφαρμογή τους  
Απαιτήσεις Ποιότητας*

## Παράδειγμα: Προκατασκευασμένο σύστημα αγκύρωσης του συστήματος

Fig. 2



Fig. 3a



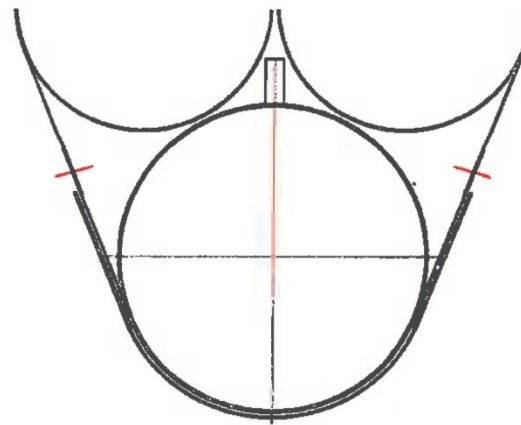
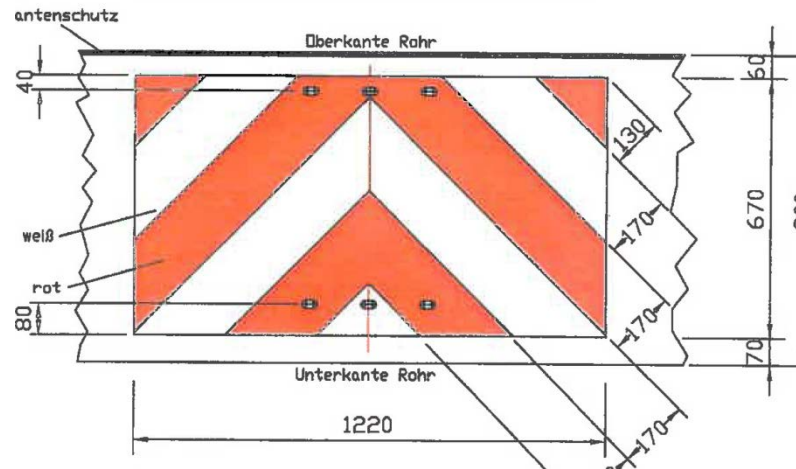
Fig. 3b



Fig. 3c

Συστήματα Αναχαίτισης Οχημάτων (ΣΑΟ)  
Το πρότυπο EN 1317, οι Οδηγίες ΟΜΟΕ-ΣΑΟ και η εφαρμογή τους  
Απαιτήσεις Ποιότητας

**Παράδειγμα:**  
head foil – τα  
χρώματα  
διαμορφώνον-  
ται ανάλογα  
με τις εθνικές  
οδηγίες

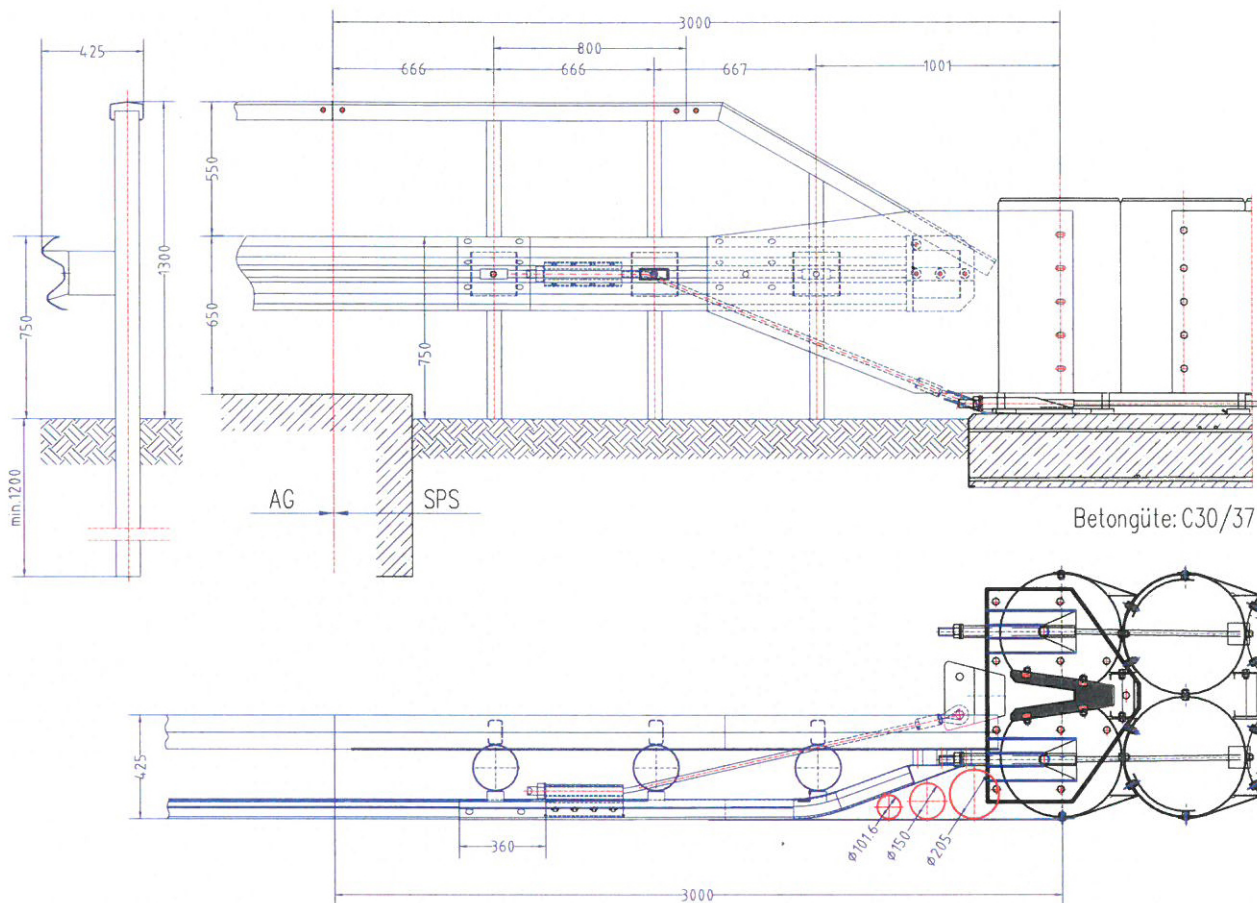




Συστήματα Αναχαίτισης Οχημάτων (ΣΑΟ)  
Το πρότυπο EN 1317, οι Οδηγίες ΟΜΟΕ-ΣΑΟ και η εφαρμογή τους  
Απαιτήσεις Ποιότητας

## Παράδειγμα:

- Σύνδεση με το σύστημα που ακολουθεί
- Τι εφελκυστικό φορτίο μπορεί να παραλάβει κατά την πρόσκρουση?



Συστήματα Αναχαίτισης Οχημάτων (ΣΑΟ)  
Το πρότυπο EN 1317, οι Οδηγίες ΟΜΟΕ-ΣΑΟ και η εφαρμογή τους  
Απαιτήσεις Ποιότητας

## Σύγκριση:

Τιμή  
μεμονωμένου  
συστήματος

με

Τιμή συνολικού  
συστήματος με όλα  
τα προαναφερόμενα



**Πλήρης περιγραφή στα  
τιμολόγια για να  
αποφευχθούν εκπλήξεις...**



*Συστήματα Αναχαίτισης Οχημάτων (ΣΑΟ)  
Το πρότυπο EN 1317, οι Οδηγίες ΟΜΟΕ-ΣΑΟ και η εφαρμογή τους  
Απαιτήσεις Ποιότητας*

## Έγγραφα του συστήματος

- **DoP:** γίνεται από τον παραγωγό μετά τις επιτυχείς δοκιμές του συστήματος
- **Εγχειρίδιο συστήματος:** σύμφωνα με το EN 1317-5 περιλαμβάνει περιγραφή του συστήματος, σχέδια, οδηγίες εγκατάστασης, υπό ποιες συνθήκες εγκατάστασης το σύστημα μπορεί να φέρει σήμα CE
- **CE-certificate**
- **Σήμανση CE**

# Συστήματα Αναχαίτισης Οχημάτων (ΣΑΟ) Το πρότυπο EN 1317, οι Οδηγίες ΟΜΟΕ-ΣΑΟ και η εφαρμογή τους Απαιτήσεις Ποιότητας

## Έγγραφο του συστήματος



ΔΗΛΩΣΗ ΕΠΙΔΟΣΕΩΝ  
Αριθ. DoP 04a

- Μοναδικός κωδικός ταυτοποίησης του τύπου του προϊόντος :  
DB 80 6M / K1505, DB 80 6M / K1805, DB 80E 6M / K1505, DB 80F 6M / K180, DB 100 6M / K280
- Προβλεπόμενη(-ες) χρήση(-εις) : Προκατασκευασμένα αμφίδρομα σιδηρά ασφαλείας από ακιρόδεμα, μόνης σειράς τοποθέτησης, για περαστές κυκλοφορίας
- Κατασκευαστής : ΑΡΜΟΣ ΠΡΟΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ Α.Ε. 4ο χλμ. Λάρισσα-Σικυρίου, 410 02 Λάρισσα, Ελλάδα  
Τηλ.: 2410 575035-7, Fax: 2410 575038, Email: [info@armosprokat.gr](mailto:info@armosprokat.gr), Ιστοσελίδα: [www.armos-prokat.gr](http://www.armos-prokat.gr)
- Εξουσιοδοτημένος αντιπρόσωπος : -
- Σύστημα / συστήματα AVCP (αξιολόγηση και επαλήθευση της επίδοσης) : Σύστημα 1
- Εναρμονισμένα πρότυπα : EN 1317-5:2007 + A2:2012 / AC:2012  
Κοινοποιημένο(-οι) οργανισμό(-οι) : TÜV HELLAS, αριθμός κοινοποίησης: 0654
- Ευρωπαϊκό έγγραφο αξιολόγησης : -  
Ευρωπαϊκή τεχνική αξιολόγησης : -  
Οργανισμός τεχνικής αξιολόγησης : -  
Κοινοποιημένο(-οι) οργανισμό(-οι) : -

### 7. Δηλώσεις(-ες) επίδοσης(-εις) :

Ουσιαστικά χαρακτηριστικά	Επίδοση						Εναρμονισμένη τεχνική προδιαγραφή
	Τύπος προϊόντος:	DB 80 6M / K1505	DB 80 6M / K1805	DB 80E 6M / K1505	DB 80 6M / K1505	DB 80F 6M / K180	DB 100 6M / K280
Επίδοση υπό σύγκρουση							
Ικανότητα συγκράτησης	H1	H2	H2	N2	H2	H4b	
Σφοδρότητα πρόσκρουσης	B	B	B	B	B	B	
Κατασκευασμένο λειτουργικό πλάτος	W4	W6	W1	W3	W3	W6	
Κανονικοποιημένη δυναμική παραμόρφωση	0,6 m	1,5 m	0,1 m	0,4 m	0,7 m	1,1 m	
Κανονικοποιημένη εισώθηση οχήματος	V16	V16	V11	δεν αφορά	V13	V19	
Ανθεκτικότητα							
Κατηγορία αντοχής σύμφωνα με EN 13369	C30/37	C30/37	C30/37	C30/37	C30/37	C30/37	
Κατηγορία έκθεσης σύμφωνα με EN 206-1	XF4	XF4	XF4	XF4	XF4	XF4	
Αντίσταση κατά τον εκτυνισμό	Κατηγορία 4	Κατηγορία 4	Κατηγορία 4	Κατηγορία 4	Κατηγορία 4	Κατηγορία 4	

### 8. Κατάλληλη τεχνική τεκμηρίωση και/ή ειδική τεχνική τεκμηρίωση : -

Η επίδοση του προϊόντος που ταυτοποιείται ανωτέρω είναι σύμφωνα με τη (τις) δηλώσεις(-ες) επίδοσης(-εις). Η δήλωση αυτή των επιδόσεων συντάσσεται, σύμφωνα με τον κανονισμό (ΕΕ) αριθ. 305/2011, με αποκλειστική ευθύνη του κατασκευαστή που ταυτοποιείται ανωτέρω.

Υπογραφή για λογαριασμό και εξ ονόματος του κατασκευαστή από:  
Γεώργιος Προλογόπουλος  
Διευθύνων Σύμβουλος

Λάρισσα, 04.01.2016

DoP

ZERTIFIKAT ♦ CERTIFICATE ♦ CERTIFICADO ♦ CERTIFICAT



Certificate of constancy of performance  
Certificate - No.: 0531 – CPR – 1317 – 1059

In compliance with Regulation 305/2011/EU of the European Parliament and of the Council of 9 March 2011 (the Construction Products Regulation or CPR), this certificate applies to the construction product

### Easy Rail XS 2.00

Containment level:	N2	H1	L1
Normalized working width:	W3	W4	W4
Impact severity:	A	A	A
Normalized dynamic deflection:	0,9 m	1,2 m	1,2 m
Normalized vehicle intrusion:	NPD	VI 7	VI 7
Resistance to snow removal:	NPD	NPD	NPD

durability: galvanized in accordance to EN ISO 1461 or alternatively EN 10346

produced for

**Volkmann & Rossbach GmbH & Co. KG**  
**Hohe Straße 9-17**  
**D-56410 Montabaur**

and produced in the manufacturing plants

SPIG Schutzplanken-Produktions-GmbH & Co. KG Edmund Meiser Str. 3 D-66839 Schmelz-Limbach	KFS Kirchmöser Formstahl GmbH Am Lokwerk 11 D-14774 Brandenburg - Kirchmöser
BBV Baustahl und Blechverarbeitungsgesellschaft mbH & Co. KG Am Lokwerk 11 D-14774 Brandenburg - Kirchmöser	ISKOOR Group Ltd. Industrial Area B, Ramla PO Box 555, Ramla 72104 Israel

This certificate attests that all provisions concerning the assessment and verification of constancy of performance described in Annex ZA 1.1.b of the standard

EN 1317-5:2007+A2:2012/AC:2012

under system 1 for the performances set out above are applied and that the construction product fulfills all the prescribed requirements for these performances.

This certificate was first issued on 06.11.2013, based on the report 24288/06.11.2013 and will remain valid as long as the test methods and/or factory production control requirements included in the harmonised standard, used to assess the performances of the declared essential characteristics, do not change, and the construction product, and the manufacturing conditions in the plant are not modified significantly, unless suspended or withdrawn by the product certification body.

Wien, 01.02.2016

Notified body No. 0531

(DPA - Ing. Gerald Bachner)

TÜV SÜD Österreich GmbH, Zentralfabrikat, Industriestraße 1, 1040 Wien, Austria  
TÜV SÜD Österreich GmbH, Zentralfabrikat, Industriestraße 1, 1040 Wien, Austria

CE-certificate



Landesgesellschaft  
Österreich



0531

Volkmann & Rossbach GmbH & Co. KG  
Hohe Straße 9-17  
56410 Montabaur / Germany

0531-CPD-1317-0853

EN 1317-5:2007+A1:2012

Produktname: Product Name	Easy-Rail OBB 2.0
Beschreibung des Produkts Product Description	Das Fahrzeug-Rückhaltesystem Easy-Rail OBB 2.0 ist eine doppelseitige Schutzzeineinrichtung für den Einsatz im Mittel- bzw. Seitentrennstreifen oder am Fahrbahnrand. The vehicle restraint system Easy-Rail OBB 2.0 is a double-sided safety barrier to be installed at road side or medians.
Aufhaltelstufe: Containment Level	H1
Anprallheftigkeit: Impact Severity	A
Wirkungsbereich Working Width	W <sub>N</sub> = W5 (1.5 m)
Dynamische Durchbiegung Dynamic Deflection	D <sub>N</sub> = 1.3 m
Fahrzeugeindringung Vehicle Intrusion	VI7 (2.4 m)
Dauerhaftigkeit: Durability	Stahl AMVR 1, S235 JR, verzinkt nach EN ISO 1461, EN 10346 Stahl AMVR 1, S235 JR, galvanised acc. to EN ISO 1461, EN 10346
Gefährliche Substanzen: Hazardous Substances:	Keine Leistung festgelegt No performance determined (NPD)

Wir weisen ausdrücklich darauf hin, dass nur vollständig verbaute Schutzplankensysteme in Betrieb genommen werden dürfen. Der Kunde ist verpflichtet, bei der Verwendung von Bauteilen das zugehörige Einbauhandbuch, den aktuellen Stand der Technik und Wissenschaft und besondere nationale Vorschriften zu beachten. Das Einbauhandbuch und die Konformitätserklärung zu diesem System sind per Download auf der Internetseite [www.volkmann-rossbach.de](http://www.volkmann-rossbach.de) oder auf Anfrage bei der Volkmann & Rossbach GmbH & Co. KG, Hohe Str. 9-17, in 56410 Montabaur/Deutschland erhältlich.

Notification is hereby made that only completely assembled vehicle restraint systems may be deployed. Customers are obligated to regard the system-specific Installation Manual, the state of the scientific and technical knowledge as well as relevant national regulations when making use of components. The Installation Manual and the Declarations of Conformity for this system are provided via download on the internet at [www.volkmann-rossbach.de](http://www.volkmann-rossbach.de) or, on request, at Volkmann & Rossbach GmbH & Co. KG, Hohe Str. 9-17, in 56410 Montabaur/Germany.



Συστήματα Αναχαίτισης Οχημάτων (ΣΑΟ)  
Το πρότυπο EN 1317, οι Οδηγίες ΟΜΟΕ-ΣΑΟ και η εφαρμογή τους  
Απαιτήσεις Ποιότητας

## Πότε γίνεται και από ποιον η Δήλωση Επίδοσης?

Για να επικολληθεί η σήμανση CE, οι παραγωγοί αναλαμβάνουν την ευθύνη για την **συμμόρφωση του προϊόντος με την Δήλωση Επίδοσης** καθώς και την συμμόρφωση με όλες τις ισχύουσες απαιτήσεις που ορίζονται στον κανονισμό 305/2011 και στην σχετική νομοθεσία που αφορά στην σήμανση CE.

**Όχι DoP = όχι σήμανση CE**

Η σήμανση CE είναι η **μόνη** σήμανση που βεβαιώνει τη συμμόρφωση του προϊόντος με την δηλωθείσα επίδοση

## Τι πρέπει να προσέχουμε

- Τα έγγραφα του συστήματος πρέπει να είναι επικαιροποιημένα → check ημερομηνία
- CE-certificate: πρέπει να υπάρχει παράρτημα με τροποποιήσεις
- Η εταιρία/συνεργείο τοποθέτησης να έχει τα σχετικά έγγραφα από τον παραγωγό που αφορούν στην ικανότητα του να τοποθετεί σωστά δεδομένο σύστημα

Τα έγγραφα αυτά συνήθως ισχύουν max. για 3 χρόνια

- Αν οι φορείς πιστοποίησης εξακολουθούν να έχουν άδεια για να πιστοποιούν

*Συστήματα Αναχαίτισης Οχημάτων (ΣΑΟ)  
Το πρότυπο EN 1317, οι Οδηγίες ΟΜΟΕ-ΣΑΟ και η εφαρμογή τους  
Απαιτήσεις Ποιότητας*

Προκειμένου να αντιμετωπιστούν με επιτυχία όλα τα προαναφερόμενα θέματα, θα πρέπει να ακολουθήσουν τα εξής βήματα :



## Βήμα 1:

**Σωστή εφαρμογή** των Εθνικών Οδηγιών για τον προσδιορισμό των επιδόσεων και των μηκών εφαρμογής των ΣΑΟ.

Συστήματα Αναχαίτισης Οχημάτων (ΣΑΟ)  
Το πρότυπο EN 1317, οι Οδηγίες ΟΜΟΕ-ΣΑΟ και η εφαρμογή τους  
Απαιτήσεις Ποιότητας

## Βήμα 2:

**Καταγραφή** των υφιστάμενων συνθηκών στα υφιστάμενα έργα, στα οποία πρόκειται να εγκατασταθούν ΣΑΟ, όπως

- Οριογραμμή ερείσματος ➔ Πλάτος ερείσματος
- Οριογραμμή οδοστρώματος, κεντρικής νησίδας κλπ
- Αποχετευτικά ρείθρα
- Πλευρικά εμπόδια ➔ θέση και απόσταση από την οριογραμμή του οδοστρώματος
- Ύψος επίστεψης σε γέφυρες
- Κλπ



Συστήματα Αναχαίτισης Οχημάτων (ΣΑΟ)  
Το πρότυπο EN 1317, οι Οδηγίες ΟΜΟΕ-ΣΑΟ και η εφαρμογή τους  
Απαιτήσεις Ποιότητας

## Βήμα 2:

### Στόχος:

Η δημιουργία υποβάθρου «ως εγκατασκευάσθη»  
για υφιστάμενα οδικά τμήματα

### Σημείωση:

Η ιδιαιτερότητα των υφιστάμενων οδικών τμημάτων έγκειται  
στο ότι δεν είναι γνωστές οι ακριβείς συνθήκες εγκατάστασης  
ενώ σε έργα υπό κατασκευή, καθορίζονται οι συνθήκες  
εγκατάστασης.

## Βήμα 3:

1. Επιλογή κατηγοριών επίδοσης ΣΑΟ
2. Αξιολόγηση και επιλογή των ΣΑΟ, σύμφωνα με τις απαιτήσεις που πρέπει να πληρούν. Αυτές διακρίνονται σε:
  - **βασικές απαιτήσεις** και
  - **απαιτήσεις** σε σχέση με τη **θέση εγκατάστασης** του συστήματος



Συστήματα Αναχαίτισης Οχημάτων (ΣΑΟ)  
Το πρότυπο EN 1317, οι Οδηγίες ΟΜΟΕ-ΣΑΟ και η εφαρμογή τους  
Απαιτήσεις Ποιότητας

## Βασικές απαιτήσεις:

- Η **επιτυχής υποβολή** των συστημάτων σε δοκιμές, σύμφωνα με το πρότυπο EN 1317
- Ο **σπονδυλωτός σχεδιασμός** των συστημάτων (modular συστήματα)

*Συστήματα Αναχαίτισης Οχημάτων (ΣΑΟ)  
Το πρότυπο EN 1317, οι Οδηγίες ΟΜΟΕ-ΣΑΟ και η εφαρμογή τους  
Απαιτήσεις Ποιότητας*

Modular συστήματα είναι αυτά που

- Αποτελούνται από πανομοιότυπα επί μέρους στοιχεία
- Έχουν πανομοιότυπο σύστημα κοχλίωσης και μηχανισμό λειτουργίας κατά την πρόσκρουση
- Έχουν την ίδια επωνυμία



## Βασικές απαιτήσεις:

- Η διάθεση στην αγορά συναρμογών και απολήξεων
- Περιορισμένο μήκος δοκιμής
- Μικρό κατά το δυνατόν βάρος
- Επί μέρους στοιχεία με αμβλυμένες ακμές ➔ οδική ασφάλεια
- Να μην έχουν καταγραφεί κατά τις δοκιμές αποσπώμενα τεμάχια
- Περισσότεροι από έναν παραγωγούς για το κάθε module

*Συστήματα Αναχαίτισης Οχημάτων (ΣΑΟ)  
Το πρότυπο EN 1317, οι Οδηγίες ΟΜΟΕ-ΣΑΟ και η εφαρμογή τους  
Απαιτήσεις Ποιότητας*

## **Απαιτήσεις σε σχέση με τη θέση εγκατάστασης:**

- Καταλληλότητα για τοποθέτηση στην οριογραμμή της οδού
- Κατηγορία σφοδρότητας πρόσκρουσης Α ή Β
- Συμβατότητα με άλλα πιστοποιημένα συστήματα
- «Συμβατότητα» με υφιστάμενα στηθαία τύπου ΜΣΟ
- Καταλληλότητα για τοποθέτηση στην κεντρική/πλευρική διαχωριστική νησίδα
- Δυνατότητα εγκατάστασης σε συνθήκες περιορισμένου χώρου

## **Απαιτήσεις σε σχέση με τη θέση εγκατάστασης:**

- Δυνατότητα συναρμογής με υφιστάμενο στηθαίο σκυροδέματος επί τόπου κατασκευαζόμενο
- Δυνατότητα τοποθέτησης στα ανοίγματα έκτακτης ανάγκης της κεντρικής διαχωριστικής νησίδας
- Δυνατότητα τοποθέτησης σε τεχνικά και προσδιορισμός της κατηγορίας φορτίου κατά EN 1991-2 και EN 1317 μέρη 2 και 5



Συστήματα Αναχαίτισης Οχημάτων (ΣΑΟ)  
Το πρότυπο EN 1317, οι Οδηγίες ΟΜΟΕ-ΣΑΟ και η εφαρμογή τους  
Απαιτήσεις Ποιότητας



Σύνδεση συστήματος αναχαίτισης με  
το υφιστάμενο ΜΣΟ

## Βήμα 4:

1. Περιγραφή των συστημάτων αναχαίτισης
2. Έγγραφα των ΣΑΟ – Πιστοποιητικά, εγχειρίδια εγκατάστασης κλπ
3. Κατάλογος προμηθευτών
4. Εταιρίες/συνεργεία που έχουν πιστοποιηθεί στην τοποθέτηση συγκεκριμένων συστημάτων και όχι γενικά...



## Ερωτήματα:

- Πηγές παροχής αξιόπιστων **πληροφοριών**
- **Τεχνικά στοιχεία** που περιγράφουν πλήρως τα πιστοποιημένα συστήματα ➔ άμεση σύγκριση μεταξύ των πιστοποιημένων συστημάτων
- **Κριτήρια αξιολόγησης** σε συνάρτηση με τα τεχνικά χαρακτηριστικά και τη θέση εγκατάστασης



## Πηγές πληροφοριών:

Τα εγχειρίδια των συστημάτων αναχαίτισης

*Τι είναι τα εγχειρίδια των ΣΑΟ?*

- Πρόκειται για **επίσημα** έγγραφα, τα οποία συνοδεύουν το κάθε σύστημα και εγκρίνονται από τον φορέα πιστοποίησης (Notified Body)
- Σε αυτά περιγράφονται τα συστήματα και πως πρέπει να εγκατασταθούν, ώστε **οι επιδόσεις τους να είναι οι ίδιες με εκείνες του συστήματος δοκιμής**

Συστήματα Αναχαίτισης Οχημάτων (ΣΑΟ)  
Το πρότυπο EN 1317, οι Οδηγίες ΟΜΟΕ-ΣΑΟ και η εφαρμογή τους  
Απαιτήσεις Ποιότητας

Εγχειρίδιο συστήματος = Τεχνική προδιαγραφή  
συστήματος

*Τι πρέπει να έχουμε υπόψη:*

- πρέπει πάντοτε να εξετάζεται, αν το εγχειρίδιο του συστήματος καλύπτει τις συνθήκες εγκατάστασης
- Για τις συνθήκες εγκατάστασης εγγυάται ο παραγωγός και αναλαμβάνει την ευθύνη με τη Δήλωση Επίδοσης (Declaration of Performance – DoP)

- Στόχος: να εντοπιστούν τα συστήματα που καλύπτουν τις συγκεκριμένες συνθήκες εγκατάστασης.
- Η σήμανση CE δεν εγγυάται την καταλληλότητα των προϊόντων για όλες τις συνθήκες εγκατάστασης.
- Εγκατάσταση = μέρος της Δοκιμής Τύπου του συστήματος ➔ σημαντικός παράγων



Συστήματα Αναχαίτισης Οχημάτων (ΣΑΟ)  
Το πρότυπο EN 1317, οι Οδηγίες ΟΜΟΕ-ΣΑΟ και η εφαρμογή τους  
Απαιτήσεις Ποιότητας

Για αυτό σε ειδικές περιπτώσεις ένα σύστημα πρέπει να υποβάλλεται σε δοκιμές σύμφωνα με τις **συνθήκες εγκατάστασης**, ώστε να διασφαλιστεί ότι **η επίδοσή του δεν μεταβάλλεται** και

Το εγχειρίδιο εγκατάστασης θα πρέπει να επικαιροποιείται μετά την επαλήθευση του NB, ότι το σύστημα καλύπτει τις συνθήκες τοποθέτησης

Συστήματα Αναχαίτισης Οχημάτων (ΣΑΟ)  
Το πρότυπο EN 1317, οι Οδηγίες ΟΜΟΕ-ΣΑΟ και η εφαρμογή τους  
Απαιτήσεις Ποιότητας

# Ανακεφαλαίωση:

Κατάσταση σήμερα:

- Το πρότυπο EN 1317 είναι εναρμονισμένο ➔ η εφαρμογή του είναι υποχρεωτική
- Υπάρχουν εθνικές οδηγίες σύμφωνες με το πρότυπο, οι οποίες αντικαθιστούν όλα τα συναφή κείμενα
- Η εφαρμογή του προτύπου είναι δυνατή ακόμη και σε υφιστάμενα οδικά τμήματα

*Συστήματα Αναχαίτισης Οχημάτων (ΣΑΟ)  
Το πρότυπο EN 1317, οι Οδηγίες ΟΜΟΕ-ΣΑΟ και η εφαρμογή τους  
Απαιτήσεις Ποιότητας*

## Ενέργειες που πρέπει να ακολουθήσουν:

1. **Κατάρτιση βάσης δεδομένων** με πιστοποιημένα συστήματα, στην οποία θα περιλαμβάνονται:
  - Πίνακες με τα τεχνικά χαρακτηριστικά των συστημάτων αναχαίτισης
  - Πίνακες αξιολόγησης των ΣΑΟ
  - Τα εγχειρίδια των συστημάτων
  - Τα πιστοποιητικά CE
  - Πίνακες με τους πιστοποιημένους παραγωγούς που παράγουν το κάθε σύστημα



Αυτή η βάση δεδομένων θα πρέπει να αναθεωρείται σε ετήσια βάση, λαμβανομένων υπόψη των ραγδαίων εξελίξεων στον τομέα της ανάπτυξης και εξέλιξης νέων πιστοποιημένων συστημάτων αναχαίτισης.

Επίσης θα πρέπει τα συστήματα που επιλέγονται να είναι σπονδυλωτά (modular).

**2. Οδηγίες πλευρικών διαμορφώσεων** σε συνάρτηση με τις χωματουργικές εργασίες, τα υδραυλικά, τον εξοπλισμό των οδών σε ανοικτά και υπόγεια έργα για να αντιμετωπιστούν ορθολογικά τα προβλήματα λειτουργικότητας, οικονομικότητας και οδικής ασφάλειας. Θα περιλαμβάνονται κριτήρια διαμόρφωσης και τυπικά σχέδια.

**3. ΕΤΕΠ για τα ΣΑΟ** και τις απαιτήσεις στην διασφάλιση της ποιότητας.

4. **Περιγραφικά τιμολόγια** σύμφωνα με το πρότυπο
5. **Επικαιροποίηση** της νομοθεσίας που αφορά στα παραδοτέα των μελετών για την τοποθέτηση ΣΑΟ πριν και μετά την δημοπράτηση
- Πριν την δημοπράτηση απαιτείται προμελέτη με αναφορά **μόνον** στην επίδοση των προϊόντων ➔ αποφεύγονται οι προσφυγές κατά την δημοπράτηση
  - Στο στάδιο της κατασκευής είναι απαραίτητη η οριστική μελέτη



## Οφέλη:

- Αντιμετώπιση προβλημάτων κατά την συγγραφή των τευχών δημοπράτησης με τους εμπλεκόμενους, π.χ.
  - ☐ Εθνικές Αρχές,
  - ☐ Εταιρίες Συμβούλων,
  - ☐ Μελετητές,
  - ☐ Εργολήπτες
  - ☐ κλπ.
- Γίνεται σαφές το τοπίο σε ότι αφορά στα ΣΑΟ

*Συστήματα Αναχαίτισης Οχημάτων (ΣΑΟ)  
Το πρότυπο EN 1317, οι Οδηγίες ΟΜΟΕ-ΣΑΟ και η εφαρμογή τους  
Απαιτήσεις Ποιότητας*

- Αποφεύγονται οι πολυάριθμοι τύποι συστημάτων αναχαίτισης
- Επιλέγονται τα κατάλληλα συστήματα σε συνάρτηση με τις κατασκευαστικές ιδιαιτερότητες των οδικών έργων
- Ελαχιστοποιούνται οι συναρμογές
- Επιτυγχάνεται ομοιοτυπία
- Καθίσταται ευχερής και απλή η αποθήκευση, η αντικατάσταση και ο χειρισμός των συστημάτων
- Οργανώνεται και συστηματοποιείται η συντήρηση με τρόπο απλό και αποτελεσματικό
- Περιορίζεται το κόστος συντήρησης των έργων ενώ παράλληλα αυξάνονται τα επίπεδα οδικής ασφάλειας

Συστήματα Αναχαίτισης Οχημάτων (ΣΑΟ)  
Το πρότυπο EN 1317, οι Οδηγίες ΟΜΟΕ-ΣΑΟ και η εφαρμογή τους  
Απαιτήσεις Ποιότητας

*Ευχαριστώ για την προσοχή σας!*