



## Τεχνικό Σεμινάριο

# Ασφάλεια ηλεκτρικών εγκαταστάσεων & κανονισμοί

---

Εισηγητής: Παναγιώτης Λιάκος, Τεχνικός Διευθυντής

28 ΙΟΥΝΙΟΥ 2023

- ✓ Καλώδια στις ηλεκτρικές εγκαταστάσεις
- ✓ Προδιαγραφές καλωδίων
- ✓ Κίνδυνοι από τη μη τήρηση των προδιαγραφών των καλωδίων
- ✓ Κανονισμός CPR
- ✓ Κίνδυνοι καλωδίων υπό συνθήκες φωτιάς
- ✓ Κανονισμός REACH
- ✓ Κίνδυνοι από τις εμπριεχόμενες χημικές ουσίες στα καλώδια

# Καλώδια στις ηλεκτρικές εγκαταστάσεις

Οι ηλεκτρικές εγκαταστάσεις:

- αποτελούν **βασικό τμήμα των σύγχρονων εγκαταστάσεων/ κατασκευών**, από τις πιο μικρές και απλές έως τις πιο μεγάλες και σύνθετες, πχ από μία αποθήκη ή μικρή κατοικία έως συγκροτήματα κτιρίων, εμπορικά κέντρα κ.α.
- αποτελούνται από πολλά υλικά στα οποία συμπεριλαμβάνονται και τα καλώδια

Για την ασφάλεια των ηλεκτρικών εγκαταστάσεων έχουν αναπτυχθεί και τεθεί σε εφαρμογή:

- ✓ **Κανονισμοί**, όπως πχ. ο **Κανονισμός Εσωτερικών Ηλεκτρικών Εγκαταστάσεων**
- ✓ **Προδιαγραφές των υλικών** που χρησιμοποιούνται στις ηλεκτρικές εγκαταστάσεις

# Καλώδια στις ηλεκτρικές εγκαταστάσεις

Ιδιαιτερότητες των καλωδίων των ηλεκτρικών εγκαταστάσεων:

- ❖ τα καλώδια χρησιμοποιούνται για να συνδέουν μεταξύ τους τα στοιχεία των ηλεκτρικών εγκαταστάσεων
- ❖ τα καλώδια πρακτικά διατρέχουν όλους του χώρους της εγκατάστασης/ κατασκευής
- ❖ είναι τα **μόνα ενεργά στοιχεία** που διατρέχουν όλους τους χώρους της ηλεκτρικής εγκατάστασης
- ❖ μπορούν να προκαλέσουν φωτιά σε περιπτώσεις βραχυκυκλώματος
- ❖ μπορούν να μεταφέρουν τη φωτιά σε διπλανούς χώρους
- ❖ τα καλώδια στις σύγχρονες εγκαταστάσεις /κατασκευές είναι μη ορατά για αρχιτεκτονικούς και αισθητικούς λόγους. Τοποθετούνται σε σωλήνες εντός της τοιχοποιίας ή σε σχάρες πάνω από την ψευδοροφή
- ❖ είναι πολύ δύσκολο ή αδύνατο να γίνει προληπτικός έλεγχος εγκατεστημένων καλωδίων μετά από μεγάλο χρονικό διάστημα λειτουργίας τους, για να διαπιστωθεί η κατάστασή τους
- ❖ ενδεχόμενη εξασθένηση της επίδοσης των καλωδίων κατά την λειτουργίας τους, διαπιστώνεται μετά την εμφάνιση του προβλήματος, πχ βραχυκύκλωμα, φωτιά, κ.α.

# Ποιες οι προδιαγραφές των καλωδίων?

- ✓ Οι προδιαγραφές των καλωδίων καθορίζονται βάση των εθνικών, ευρωπαϊκών ή διεθνών προτύπων
- ✓ Μεγάλοι φορείς μεταφοράς και διανομής ηλεκτρικής ενέργειας όπως ΑΔΜΗΕ, ΔΕΔΔΗΕ, έχουν αναπτύξει και εφαρμόσει τις προδιαγραφές τους για την τυποποίηση των καλωδίων των δικτύων τους
- ✓ Ενσωματώνουν τις απαιτήσεις που πρέπει να πληρούν τα καλώδια για την ασφαλή λειτουργία τους, σύμφωνα με την προβλεπόμενη χρήση τους
- ✓ Οι απαιτήσεις των προδιαγραφών αφορούν τα ηλεκτρικά, διαστασιακά, μηχανικά και λειτουργικά χαρακτηριστικά των καλωδίων, ανάλογα με την προβλεπόμενη χρήση τους
- ✓ Για τα ηλεκτρικά χαρακτηριστικά οι απαιτήσεις αφορούν την ηλεκτρική αντίσταση των αγωγών και τη διηλεκτρική αντοχή των μονώσεων
- ✓ Για τα διαστασιακά οι απαιτήσεις αφορούν τα πάχη των μονώσεων και της εξωτερικής επένδυσης (μανδύα) των καλωδίων και τη διάμετρο των καλωδίων
- ✓ Για τα μηχανικά χαρακτηριστικά οι απαιτήσεις αφορούν την επίδοση των υλικών της μόνωσης και της εξωτερικής επένδυσης (μανδύα) σε μηχανικές καταπονήσεις πριν και μετά από γήρανση

# Τύποι καλωδίων ηλεκτρικών εγκαταστάσεων

Τύπος	Καλώδιο	Πρότυπο καλωδίου
H07V-U, H07V-R, H07V-K	Μόνωση PVC, χωρίς μανδύα 450/750V	EN 50525-2-31
A05VV-U, A05VV-R	Μόνωση και μανδύα PVC 300/500V	ΕΛΟΤ 563.4
H05VV-F	Μόνωση και μανδύα PVC, εύκαμπτο 300/500V	EN 50525-2-11
E1VV-U, E1VV-R E1VV-S	Μόνωση και μανδύα PVC 600/1000V	ΕΛΟΤ 843
U-1000 R2V CU/XPE/PVC	Μόνωση XLPE, μανδύα PVC 600/1000V	XP C 32-321 IEC 60502-1
CU/XLPE/LSF	Μόνωση XLPE, μανδύα LSF 600/1000V	IEC 60502-1

# Κίνδυνοι από τη μη τήρηση των προδιαγραφών

Η μη τήρηση των προδιαγραφών των καλωδίων σημαίνει:

- κάποια ή κάποιες από τις προδιαγραφόμενες απαιτήσεις του καλωδίου δεν τηρείται
- το καλώδιο έχει χαμηλότερη επίδοση της αναμενόμενης για την ασφαλή χρήση του

 **Κίνδυνοι από αυξημένη ηλεκτρική αντίσταση αγωγού** σε σχέση με την προδιαγραφόμενη:

- αυξημένη θερμοκρασία του αγωγού κατά την λειτουργία του καλωδίου
- γήρανση και καταστροφή της μόνωσης και του μανδύα του καλωδίου
- βραχυκύκλωμα του ηλεκτρικού κυκλώματος και πυρκαγιά

Η **μείωση της διηλεκτρικής επίδοσης της μόνωσης προκαλείται από:**

- μειωμένο πάχος της μόνωσης
- μειωμένα διηλεκτρικά χαρακτηριστικά του μονωτικού υλικού

**Από την μειωμένη διηλεκτρική αντοχής της μόνωσης μπορεί προκληθεί βραχυκύκλωμα και πυρκαγιά**

**Κίνδυνοι από μειωμένα μηχανικά χαρακτηριστικά της μόνωσης και του μανδύα:**

- ζημιά της μόνωσης ή του μανδύα κατά την εγκατάσταση ή την λειτουργία του καλωδίου, λόγω μηχανικών καταπονήσεων
- καταστροφή του καλωδίου λόγω γήρανσης των υλικών της μόνωσης ή του μανδύα

# Γιατί στο CPR ;

- Μάιος 2010 – Τράπεζα Marfin στην Ελλάδα



- Νοέμβριος 2003 – Πανεπιστήμιο στη Ρωσία



- Μάρτιος 1999 – Τούνελ στη Γαλλία



- Απρίλιος 1996 – Αεροδρόμιο στη Γερμανία



# Καλώδια υπό συνθήκες φωτιάς

Τα καλώδια μπορούν να:

- ✓ προκαλέσουν φωτιά σε περίπτωση βραχυκυκλώματος
- ✓ μεταφέρουν τη φωτιά σε παρακείμενους ή υπερκείμενους χώρους
- ✓ διαθέσουν καύσιμη ύλη για τη διατήρηση της φωτιάς

Υπό συνθήκες φωτιάς τα καλώδια συνεισφέρουν:

- στην εκπομπή καπνού από την καύση των μη μεταλλικών στοιχείων των καλωδίων
- στην απελευθέρωση αερίων, όπως αλογόνων, επιβλαβή για τους ανθρώπους και τον εξοπλισμό

Ανάλογα με τη συμπεριφορά των καλωδίων υπό συνθήκες φωτιάς τα καλώδια διακρίνονται σε:

- **Αντίδρασης στη φωτιά (Reaction to Fire)**, διάδοση της φωτιάς, εκπομπή καπνού, τοξικότητα αερίων, απελευθέρωση θερμότητας
- **Αντίστασης στη φωτιά (Resistant to Fire)**, συνέχιση της λειτουργίας του ηλεκτρικού κυκλώματος υπό συνθήκες φωτιάς για καθορισμένο χρόνο



# Κανονισμός CPR

Ο κανονισμός **CPR** (Construction Product Regulation) είναι:

- ✓ Κανονισμός της ΕΕ, άμεσα εφαρμόσιμος σε όλα τα κράτη μέλη της ΕΕ
- ✓ Τέθηκε σε ισχύ από 1<sup>η</sup> Ιουλίου 2017
- ✓ Αφορά όλα τα υλικά των κατασκευών /εγκαταστάσεων, συμπεριλαμβανομένου των καλωδίων
- ✓ Καθορίζει την κατηγοριοποίηση Euroclass των υλικών ανάλογα με την επίδοσή τους στη φωτιά
- ✓ Καθορίζει τις δοκιμές φωτιάς που πρέπει να εκτελεστούν για την κατηγοριοποίηση των υλικών
- ✓ Καθορίζει τα κριτήρια για κάθε κατηγορία, Euroclass, τα οποία είναι κοινά για όλα τα κράτη της ΕΕ
- ✓ Κάθε κράτος μέλος της ΕΕ καθορίζει το Euroclass για τις κατασκευές/ εγκαταστάσεις

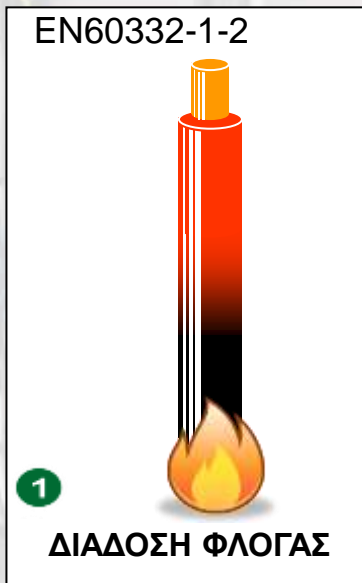


Στον κανονισμό CPR καθορίζονται οι επιδόσεις μόνο των καλωδίων Αντίδρασης στη φωτιά (Reaction to Fire)

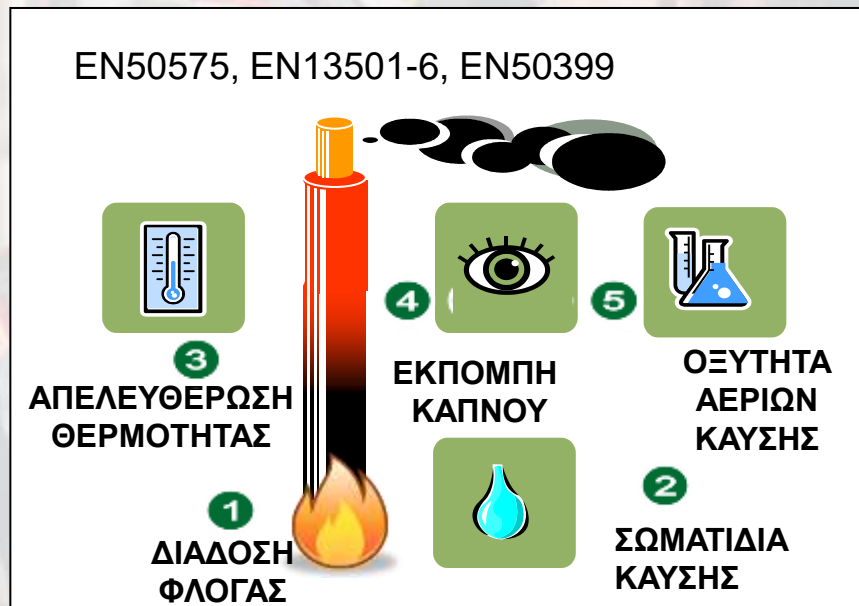
Τα καλώδια Αντίστασης στη φωτιά (**Resistance to Fire**) θα ενταχθούν μελλοντικά μετά την ολοκλήρωση των προτύπων των δοκιμών και της κατηγοριοποίησής τους.

# Αντίδραση στη φωτιά

Δοκιμή φωτιάς προ CPR  
(1 μέτρηση επιδόσεων)



Δοκιμές φωτιάς κατά CPR  
(5 μετρήσεις επιδόσεων)



# Η προστιθέμενη αξία της Αξιολόγησης και Επαλήθευσης της Σταθερότητας Επίδοσης (AVCP)

**Αυξανόμενη βαρύτητα**  
Όσο υψηλότερη η επίδοση, τόσο αυστηρότερο είναι το σύστημα στην αξιολόγηση και επαλήθευση της σταθερότητας της επίδοσης.

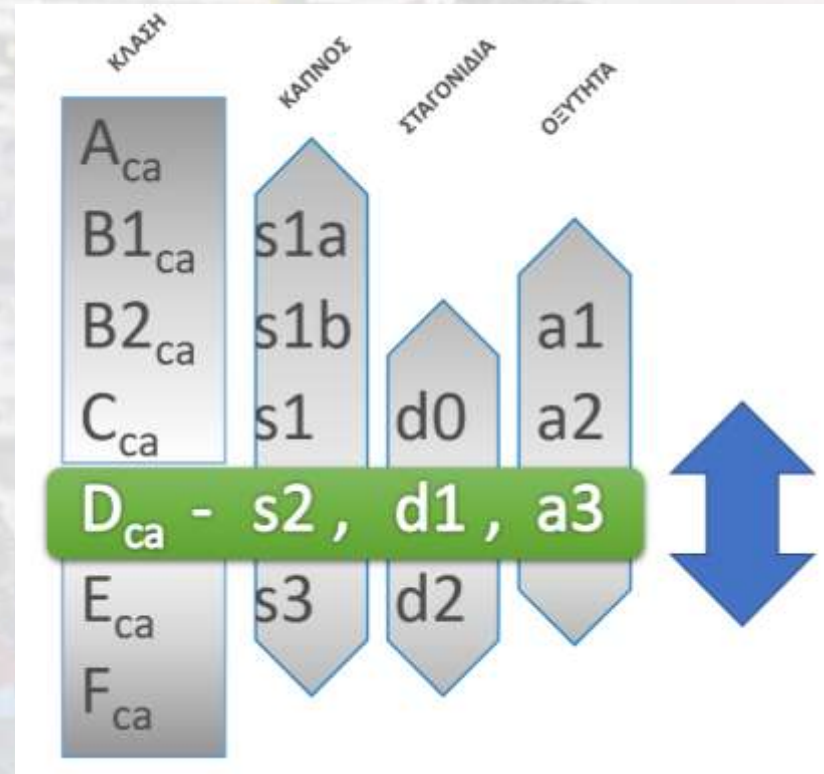


<b>A</b>	↑	1+	<ul style="list-style-type: none"><li>• Δοκιμή Τύπου +</li><li>• Επιθεώρηση Παραγωγικής μονάδας(ISO 9001)+</li><li>• Συνεχείς Επιθεωρήσεις:δοκιμές δειγμάτων που λαμβάνονται από το stock (Σταθερότητα επιδόσεων)</li></ul>
<b>B1</b>			
<b>B2</b>			
<b>C</b>			
<b>D</b>		3	<ul style="list-style-type: none"><li>• Αρχική Δοκιμή Τύπου επί πρωτοτύπων που αποστέλλονται από τον κατασκευαστή</li></ul>
<b>E</b>			
<b>F</b>		4	<ul style="list-style-type: none"><li>• Κανένα (Δήλωση του ίδιου του κατασκευαστή)</li></ul>

# Κατηγορίες καλωδίων CPR σύμφωνα με την Ελληνική νομοθεσία (ΦΕΚ 7825 7 Μαΐου 2018)

Στην Ελληνική νομοθεσία για τα καλώδια που θα εγκατασταθούν σε κατασκευές καθορίζονται οι ακόλουθες “Euroclasses”, ανάλογα με την φύση, τη χρήση και την επικινδυνότητα της κάθε εγκατάστασης υπό συνθήκες φωτιάς:

- ✓ Χαμηλής επικινδυνότητας: **Euroclass Eca** (πχ ιδιωτικοί ή δημόσιοι χώροι χαμηλής συγκέντρωσης ανθρώπων)
- ✓ Μέσης επικινδυνότητας: **Euroclass Dca-s2, d2, a2** (πχ ιδιωτικοί ή δημόσιοι χώροι μέσης ή υψηλής συγκέντρωσης ανθρώπων)
- ✓ Υψηλής επικινδυνότητας: **Euroclass B2ca-s1, d1, a1** (πχ προστατευόμενες οδεύσεις διαφυγής σε περιπτώσεις φωτιάς)



# Τύποι καλωδίων CPR στην Ελλάδα

## Euroclass Eca:

- Καλώδια περιορισμένης επίδοσης σε συνθήκες φωτιάς
- Καθορίζεται μόνο η απαίτηση της μη διάδοσης της φλόγας
- Είναι καλώδια μόνωσης PVC με ή χωρίς μανδύα PVC: πχ **H07V-U/R, A05VV-U/R, E1VV-U/R/S**

## Euroclass Dca-s2,d2,a2:

- Καλώδια μέσης επίδοσης σε συνθήκες φωτιάς
- Καθορίζονται απαιτήσεις εκπομπών από την καύση των μη μεταλλικών στοιχείων των καλωδίων
- Απαιτούνται ειδικά υλικά για την συμμόρφωση των καλωδίων με τις απαιτήσεις της Euroclass **Dca-s2,d2,a2**
- Ενδεικτικός τύπος καλωδίων Χαμηλής Τάσης: **Cu/XLPE/LSF 0,6/1kV**

## Euroclass B2ca-s1,d1,a1:

- Καλώδια πολύ υψηλής επίδοσης σε συνθήκες φωτιάς
- Καθορίζονται πολύ υψηλές απαιτήσεις εκπομπών από την καύση των μη μεταλλικών στοιχείων των καλωδίων
- Απαιτούνται ειδικά υλικά για την συμμόρφωση των καλωδίων με τις απαιτήσεις της Euroclass **B2ca-s1,d1,a1**
- Ενδεικτικός τύπος καλωδίου Χαμηλής Τάσης: **ALSECURE 0,6/1kV**

# Απαιτήσεις Ελληνικής Νομοθεσίας για την εφαρμογή του κανονισμού CPR

Πίνακας 14: Ελάχιστες απαιτήσεις αντίδρασης στη φωτιά για ηλεκτρικά καλώδια ανά κατηγορία χρήσης κτιρίου

Κατ/ρία	Χρήση		Ευρωκλάσεις
Α	Κατοικία	Ιδιωτικοί και δημόσιοι Χώροι (κτίρια έως και 20 ορόφους)	E
		Κτίρια άνω των 20 ορόφων Γενικά	$D_{ca}-s_2, d_2, a_2$
		Κτίρια άνω των 20 ορόφων Πυροπροστατευμένες οδεύσεις διαφυγής	$B2_{ca}-s_1, d_1, a_1$
Β	Προσωρινή Διαμονή	Γενικά	$D_{ca}-s_2, d_2, a_2$
		Πυροπροστατευμένες οδεύσεις διαφυγής	$B2_{ca}-s_1, d_1, a_1$
Γ	Χώροι Συνάθροισης Κοινού	Γενικά	$D_{ca}-s_2, d_2, a_2$
		Πυροπροστατευμένες οδεύσεις διαφυγής	$B2_{ca}-s_1, d_1, a_1$
Δ	Εκπαίδευση	Γενικά	$D_{ca}-s_2, d_2, a_2$
		Πυροπροστατευμένες οδεύσεις διαφυγής	$B2_{ca}-s_1, d_1, a_1$
Ε	Υγεία και Κοινωνική Πρόνοια	Γενικά	$D_{ca}-s_2, d_2, a_2$
		Πυροπροστατευμένες οδεύσεις διαφυγής	$B2_{ca}-s_1, d_1, a_1$
Ζ	Σωφρονισμός	Γενικά	$D_{ca}-s_2, d_2, a_2$
		Πυροπροστατευμένες οδεύσεις διαφυγής	$B2_{ca}-s_1, d_1, a_1$
Η	Εμπόριο	Γενικά	$D_{ca}-s_2, d_2, a_2$
		Πυροπροστατευμένες οδεύσεις διαφυγής	$B2_{ca}-s_1, d_1, a_1$
Θ	Γραφεία	Ιδιωτικοί και δημόσιοι Χώροι (κτίρια έως και 20 ορόφους)	E
		Κτίρια άνω των 20 ορόφων Γενικά	$D_{ca}-s_2, d_2, a_2$

# Διασφάλιση συμμόρφωσης καλωδίων CPR

Ο έλεγχος και η πιστοποίηση της επίδοσης των καλωδίων CPR γίνεται από ανεξάρτητους φορείς πιστοποίησης (Notified Bodies).

Μετά την επιτυχή εκτέλεση των δοκιμών και την πιστοποίηση των καλωδίων ο κατασκευαστής των καλωδίων:

- εκδίδει τη **Δήλωση της Επίδοσης**, δηλαδή το **DoP (Declaration of Performance)**
- διαθέτει το DoP στους πελάτες, ως απόδειξη της συμμόρφωσης των καλωδίων με τον κανονισμό CPR
- παρέχει στην ετικέτα των καλωδίων τις προβλεπόμενες πληροφορίες για την επίδοση και πιστοποίηση των καλωδίων CPR

From: NEXANS ΕΛΛΑΣ  
Αγία Μαρίνα - Στυλίοα  
35300  
Greece

To:

CU/XLP/LSF 01 3G 1.5 U #D

Customer Material No.

Customer Ref. 70822

Drum No. 0001965964

Quantity 1000 M

Weight 171 KG

EAN13 5204609034373 Mark-Start:

Material No 13002880 End :

13002880 001000

0001965964 5204609034373

CE e D -s1,d2,a1 NPD

Initial certification 1.01

2018 Certification Body ID 0366

CPR Declaration of Performance ID 1000656-GRLA

Cable for general applications in construction works subject to reaction to fire requirements.

Nexans CE

DECLARATION OF PERFORMANCE  
NO: 1000656-GRLA

Date: 29/02/2018

Product Family Name

(N)2XH - CU/XLP/LSF 0,6/1KV

(see list of corresponding products and unique identification codes hereafter)

Intended use of the product  
Cable for general applications in construction works subject to reaction to fire requirements.

AVCP (Assessment and Verification of Constancy of Performance): System 3

Notified body :0366

Declared performance and Harmonized Standard

ESSENTIAL CHARACTERISTIC	PERFORMANCE	HARMONIZED STANDARD
Reaction to fire	D= s1,d2,a1	according to EN50575:2014+A1:2018
Release of dangerous substance	NPD	NA

The performance of the product(s) identified above is in conformity with the set of declared performance(s). This declaration of performance is issued, in accordance with Regulation (EU) No 305/2011, under the sole responsibility of the manufacturer identified below.

Manufacturer  
Nexans Hellas  
Αγία Μαρίνα  
35300 Στυλίο ΕΛΛΑΔΟΣ

Signed for the manufacturer by  
Παναγιώτης ΛΙΑΝΟΣ  
Παναγιώτης.Λιανος@nexans.com  
Nexans Hellas  
29/02/2018

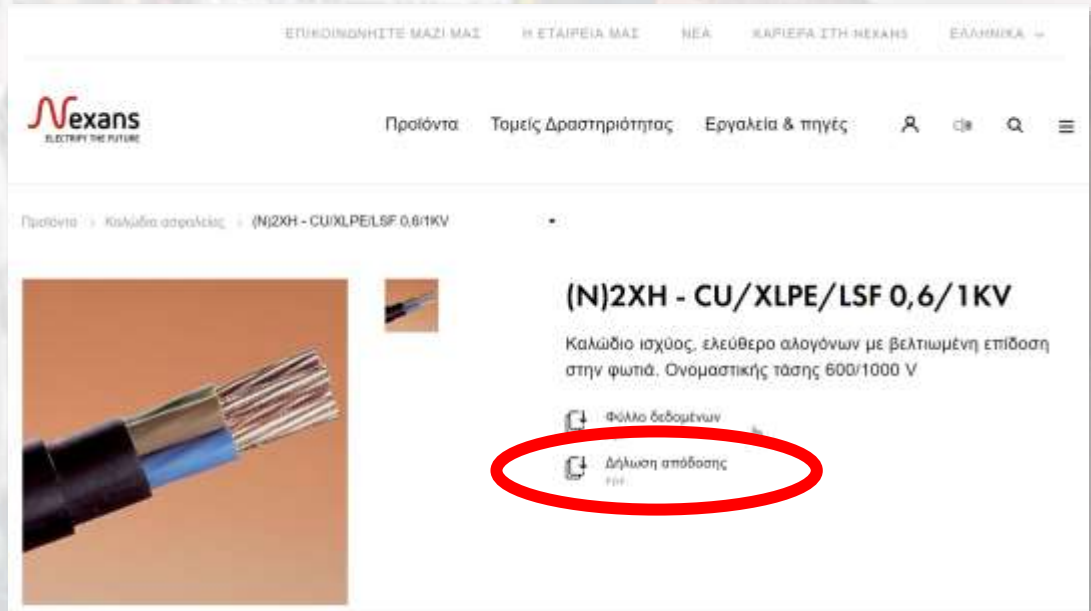


# Διαθεσιμότητα DoP καλωδίων CPR της Nexans

Η Nexans έχει προχωρήσει στην πιστοποίηση και την έκδοση των DoP για τα καλώδια που εμπίπτουν στον κανονισμό CPR.

Η ετικέτα της συσκευασίας των καλωδίων αυτών φέρει όλες τις προβλεπόμενες πληροφορίες.

Για την καλύτερη διευκόλυνση των πελατών της, η Nexans έχει αναρτήσει τα DoP στο [www.nexans.gr](http://www.nexans.gr), ώστε να είναι άμεσα διαθέσιμα στους πελάτες της, χωρίς να χρειαστεί να τα ζητήσουν.



The screenshot shows the Nexans website interface. At the top, there are navigation links: ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΜΑΖΙ ΜΑΣ, Η ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΜΑΣ, ΝΕΑ, ΚΑΡΙΕΡΑ ΣΤΗ ΝΕΧΑΝΣ, and ΕΛΛΗΝΙΚΑ. Below this is the Nexans logo with the tagline 'ELECTRIFY THE FUTURE'. The main navigation bar includes Προϊόντα, Τομείς Δραστηριότητας, and Εργαλεία & πηγές. The breadcrumb trail reads: Προϊόντα > Καλώδια αεραλίας > (N)2XH - CU/XLPE/LSF 0,6/1KV. The product title is (N)2XH - CU/XLPE/LSF 0,6/1KV. The description states: Καλώδιο ισχύος, ελεύθερο αλογόνων με βελτιωμένη επίδοση στην φωτιά. Ονομαστικής τάσης 600/1000 V. Below the description, there are two icons: Φύλλο δεδομένων and Δήλωση απόδοσης. The Δήλωση απόδοσης icon is circled in red.

# Κίνδυνοι λόγω μη τήρησης του κανονισμού CPR

Η τήρηση των απαιτήσεων του κανονισμού CPR είναι καθοριστική για την ασφάλεια των ανθρώπων και των εγκαταστάσεων υπό συνθήκες φωτιάς.

Η μη τήρηση του κανονισμού CPR μπορεί να προκαλέσει:

- τον θάνατο ανθρώπων που βρίσκονται στο κτίριο ή γενικότερα την κατασκευή που καίγεται
- προβλήματα υγείας στους ανθρώπους που θα βρεθούν στον χώρο που καίγεται
- μεγαλύτερη έκτασης ζημιάς στο κτιρίου ή της κατασκευής, άρα αυξημένο κόστος ζημιάς

Η μη τήρηση του κανονισμού CPR μπορεί να οδηγήσει τις ασφαλιστικές εταιρείες σε:

- άρνηση ασφάλισης του κτιρίου ή της εγκατάσταση λόγω αυξημένου κινδύνου
- αποφυγή καταβολής αποζημίωσης ή στην καταβολή μειωμένης αποζημίωσης, σε περίπτωση φωτιάς

Ο κανονισμός **REACH** (Registration Evaluation Authorization of Chemicals) είναι:

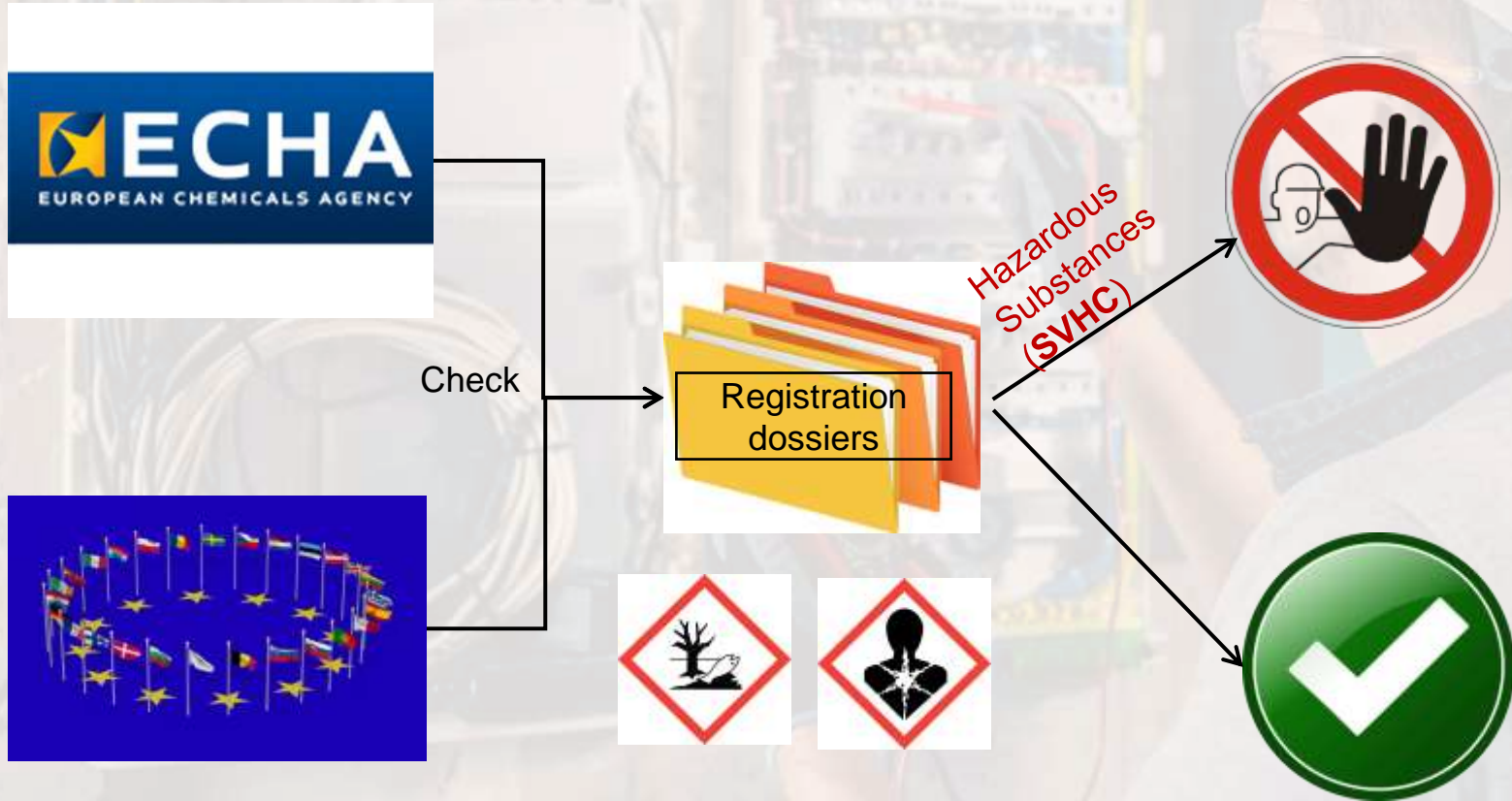
- ✓ Κανονισμός της ΕΕ, άμεσα εφαρμόσιμος σε όλα τα κράτη μέλη της ΕΕ
- ✓ Αφορά την καταχώρηση και έλεγχο των χημικών ουσιών που περιέχονται στα προϊόντα
- ✓ Αφορά τα προϊόντα που παράγονται εντός της ΕΕ ή εισάγονται από χώρες εκτός ΕΕ
- ✓ Καθορίζει το πλαίσιο για την καταχώρηση, αξιολόγηση και έγκριση των χημικών ουσιών που διατίθενται στην ΕΕ
- ✓ Η αξιολόγηση των ουσιών γίνεται με βάση την επικινδυνότητά τους για την υγεία και ασφάλεια

**Χημικές ουσίες που έχουν κριθεί ασφαλείς μπορούν να χρησιμοποιηθούν χωρίς περιορισμό**

**SVHC** (Substance of Very High Concern): Χημικές ουσίες που κριθεί ως επικίνδυνες



## Evaluation



## **Candidate list** (Λίστα υποψήφιων ουσιών) SVHC:

- περιέχει τις χημικές ουσίες που προορίζονται προς απαγόρευση (προθάλαμος)
- αναθεωρείται 2 φορές τον χρόνο
- επιτρέπεται η χρήση σε προϊόντα
- ο κατασκευαστής ή ο εισαγωγέας πρέπει να ενημερώσει τους πελάτες αν SVHC >0.1% w/w

## **Παράρτημα XIV:**

- απαγορεύεται η παραγωγή ή εισαγωγή της ουσίας, μετά τη λήξη της μεταβατικής περιόδου
- μετά από έγκριση είναι δυνατή η χρήση της ουσίας για συγκεκριμένο διάστημα

## **Παράρτημα XVII:**

- επικίνδυνες ουσίες περιορισμένων χρήσεων με ειδικά μέτρα ασφαλείας κατά τη χρήση τους
- είναι δυνατή η χρήση τους μετά από ειδική έγκριση για συγκεκριμένο σκοπό

Το καλώδιο είναι “article” το οποίο παράγονται από υλικά που περιέχουν ουσίες.

Ο κατασκευαστής καλωδίων πρέπει:

- να συγκεντρώνει στοιχεία για SVHC στα υλικά που χρησιμοποιεί για τα καλώδια
- αν υπάρχουν SVHC τότε θα πρέπει να υπολογίσει τη περιεκτικότητα SVHC στο καλώδιο
- να ενημερώσει τους πελάτες αν η περιεκτικότητα SVHC >0.1% w/w

# Κίνδυνοι μη τήρησης κανονισμού REACH

Ο κανονισμός REACH εστιάζει στην προστασία της υγείας και ασφάλειας μέσω της παρακολούθησης και έγκρισης της χρήσης των χημικών ουσιών.

Η υποχρέωση της ενημέρωσης για ουσίες SVHC ξεκινά από τον παραγωγό ΕΕ ή τον εισαγωγέα και αφορά όλους τους «κρίκους» της εφοδιαστικής αλυσίδας. Ο κάθε «κρίκος» πρέπει να ενημερώνει τον επόμενο έως τον τελικό αποδέκτη

Η μη τήρηση του κανονισμού REACH μπορεί:

- ✓ να θέσει σε κίνδυνο την υγεία και ασφάλεια των ανθρώπων κατά τη χρήση του καλωδίου όσο και κατά την ανακύκλωσή του μετά το πέρας της «ζωής» του
- ✓ να οδηγήσει στην επιβολή κυρώσεων από τις αρχές πχ πρόστιμα
- ✓ να οδηγήσει στην απόρριψη καλωδίων μη συμμορφούμενων με τον κανονισμό REACH

The logo for Nexans, featuring a stylized red 'N' followed by the word 'exans' in white lowercase letters.

**N**exans

A background image of Earth from space, showing the curvature of the planet and city lights at night.

**Ευχαριστούμε!**