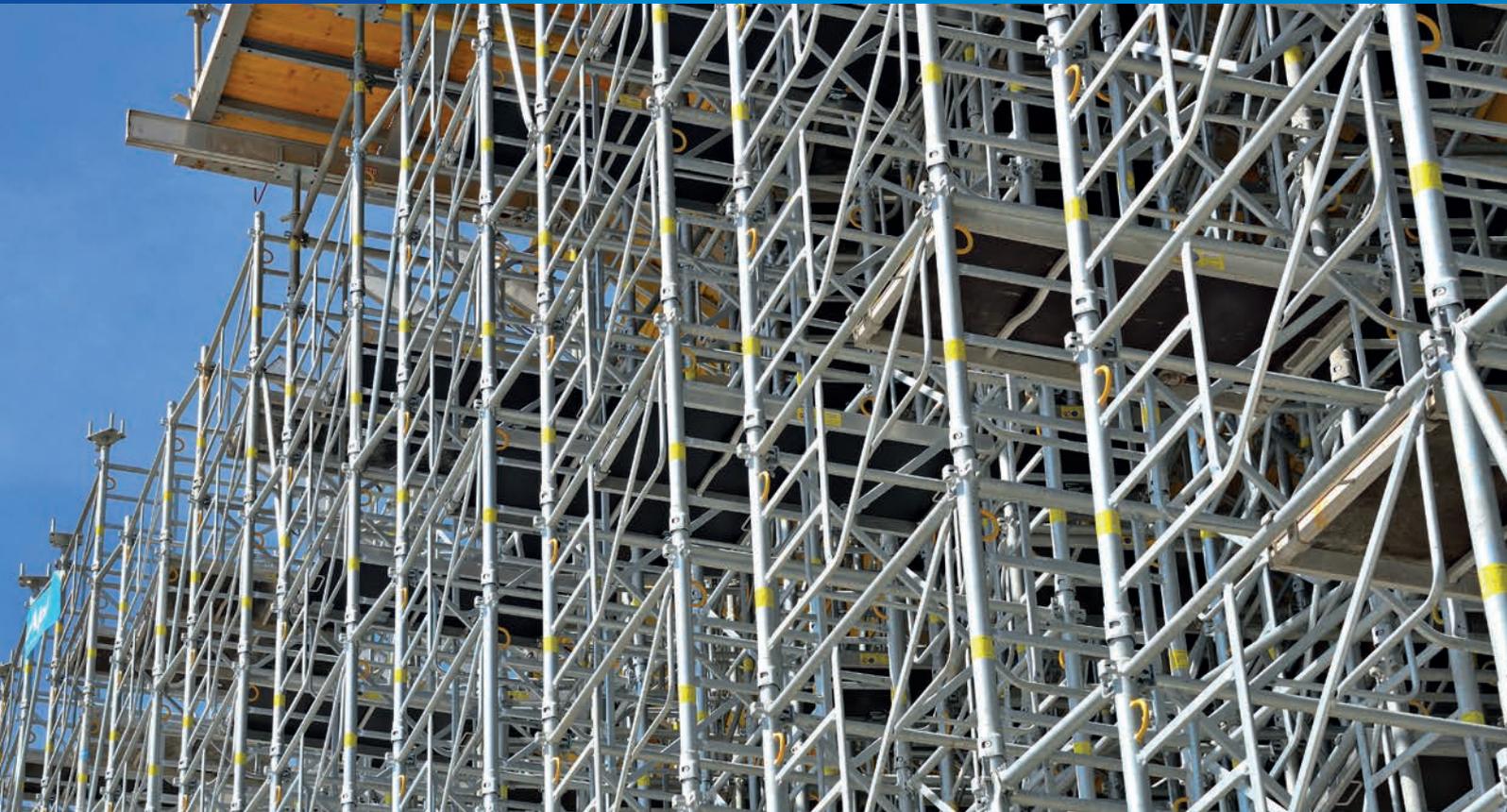


TourEchaf®

ΥΠΟΣΤΗΛΩΣΗ



ΑΣΦΑΛΕΙΑ

|

ΑΠΛΟΤΗΤΑ

|

ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΟΤΗΤΑ

|

ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ

ΠΥΡΓΟΣ ΣΚΑΛΩΣΙΑ
ΜΕ ΕΝΣΩΜΑΤΩΜΕΝΑ
ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

Alphi

ΕΥΛΟΤΥΠΟΙ ΚΑΙ ΥΠΟΣΤΥΛΩΣΕΙΣ



TourEchaf

Η εξέλιξη των γαλλικών και ευρωπαϊκών κανονισμών για τους πύργους σκαλωσιά οδήγησε την Alphi να εστιάσει σε έναν νέο πύργο σκαλωσιά για οικοδομικές εργασίες.

Ο πύργος TourEchaf είναι καινοτόμος χάρη στην **απλότητα της χρήσης του με πλήρη ασφάλεια** και το ελαφρύ βάρος των στοιχείων από τα οποία αποτελείται.

Η συμβατότητά του με τα στοιχεία σκαλωσιών επιτρέπει την υλοποίηση αντιανεμικών συνδέσεων, συνδέσεων και πλατφορμών μεταξύ πύργων.



Εργοτάξιο:
Εθνική
Βιβλιοθήκη
Λουξεμβούργου
Πελάτης: Tralux
Τόπος: Kirchberg

ΑΠΛΟΤΗΤΑ

4 όμοια πλαίσια ανά επίπεδο

Κάθε πλαίσιο ενσωματώνει:

- ασφάλεια: κάγκελο, οριζόντια μπάρα, σκάλα πρόσβασης,
- αυτόματο κλείδωμα χωρίς πείρο,
- κρίκο ανύψωσης που αναγνωρίζεται από κίτρινη σήμανση.
- Η κινηματική συναρμολόγηση απλοποιείται από το μοναδικό πλαίσιο, με τα ίδια τεμάχια που χρησιμοποιούνται σταθερά για κάθε επίπεδο.



ΤΑΧΥΤΗΤΑ

1 μόνο δάπεδο

- Δάπεδο με καταπακτή που καλύπτει το ήμισυ της επιφάνειας ενός επιπέδου.
- Βάρος μονάδας των χειριζόμενων εξαρτημάτων μικρότερο από 15 kg, με σκοπό την ελάττωση των κακώσεων λόγω επαναλαμβανόμενης καταπόνησης.

ΠΛΗΡΟΙ ΤΙΣ
ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ ΤΟΥ NT24
ΤΟΥ CRAMIF





ΑΝΘΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑ

- Οι πρόβολοι επιτρέπουν την ανάκτηση Ανάκτηση φορτίων.
- Στήριξη φορτίου 6 τόνων ανά πατόβιδα, ανεξάρτητα από το σχήμα της πλάκας.

ΕΝΣΩΜΑΤΩΜΕΝΑ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

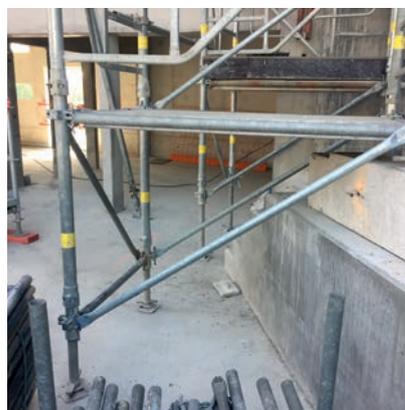
- Πλατφόρμα μεταξύ πύργων για τις διαδικασίες τοποθέτησης και αφαίρεσης Ξυλότυπου. Η επιφάνεια εργασίας που δημιουργείται κατ' αυτόν τον τρόπο είναι πλήρως ασφαλής.
- Πλατφόρμα στην κορυφή των πύργων για τη σύνδεση των δοκών.



Πρόβολοι στον TourEchaf

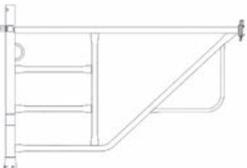
ΠΡΟΣΑΡΜΟΣΤΙΚΟΤΗΤΑ

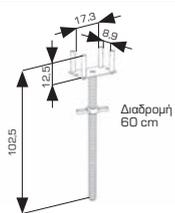
- Κάθε διαμόρφωση είναι δυνατή: υψομετρική διαφορά στην κορυφή, στις βάσεις, μεταξύ πύργων.
- Τα στοιχεία είναι όλα συμβατά και επιτρέπουν τον συνδιασμό πλαισίων διαφόρων μεγεθών, με σκοπό τη συναρμολόγηση πύργων που προσεγγίζουν όσο το δυνατόν περισσότερο την αναμενόμενη χρήση.

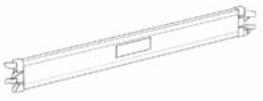


Υψομετρική διαφορά στις βάσεις

ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ

Πλαίσια	Πλαίσιο 1,50 m	Κωδικός	Διαστάσεις Y x M (m)	Βάρος (kg)
		011156-7	1,00 x 1,50	12,40
	Πλαίσιο 1,00 m	Κωδικός	Διαστάσεις Y x M (m)	Βάρος (kg)
		011106-2	1,00 x 1,00	10,80
	Πλαίσιο εισόδου 1,50 m	Κωδικός	Διαστάσεις Y x M (m)	Βάρος (kg)
		011157-5	1,00 x 1,50	11,50
	Πλαίσιο εισόδου 1,00 m	Κωδικός	Διαστάσεις Y x M (m)	Βάρος (kg)
	011107-0	1,00 x 1,00	8,40	

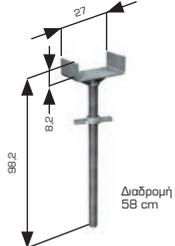
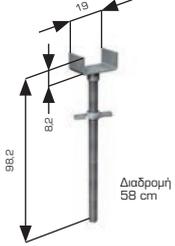
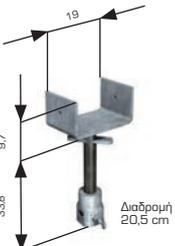
Καχλίες	Κεφαλόβιδα 2 εισόδων	Κωδικός	Διαδρομή (cm)	Βάρος (kg)
		011100-5	60	9,00
	Πατόβιδα	Κωδικός	Διαδρομή (cm)	Βάρος (kg)
	011155-9	49	9,20	

Μετακίνηση	Δάπεδο με καταπακτή	Κωδικός	Διαστάσεις (m)	Βάρος (kg)
		011104-7	1,00	11,30
		011154-2	1,50	14,80
	Χαλύβδινη πλίνθο	Κωδικός	Διαστάσεις (m)	Βάρος (kg)
		023724-8	Από 1,00 έως 3,00	Από 1,60 έως 5,60
	Χαλύβδινο δάπεδο	Κωδικός	Διαστάσεις (m)	Βάρος (kg)
		110021-3	1,00 x 0,20 (Χαλύβδινο πλαίσιο)	7,90
		115021-8	1,50 x 0,20 (Χαλύβδινο πλαίσιο)	9,20
		025602-4	1,00 x 0,25	4,70
		023621-6	1,50 x 0,25	7,20
023624-0		2,00 x 0,25	9,20	
023625-7		2,50 x 0,25	14,80	
023626-5		3,00 x 0,25	17,00	
023684-4		1,00 x 0,30	5,00	
023680-2		1,50 x 0,30	8,00	
023681-0		2,00 x 0,30	10,50	
023682-8	2,50 x 0,30	16,70		
023683-6	3,00 x 0,30	19,50		

Πρόσθετος εξοπλισμός	Διαγώνιος	Κωδικός	Διαστάσεις Y x M (m)	Βάρος (kg)	Απόσταση μεταξύ αξόνων (m)
		295010-3	0,50 x 1,00	2,90	1,04
		295015-2	0,50 x 1,50	3,70	1,49
		251007-1	1,00 x 0,70	3,10	1,17
		251010-5	1,00 x 1,00	3,80	1,35
		251015-4	1,00 x 1,50	4,30	1,72
		251020-4	1,00 x 2,00	5,70	2,15
		251025-3	1,00 x 2,50	6,50	2,60
		252007-0	2,00 x 0,70	5,50	2,09
		252010-4	2,00 x 1,00	5,60	2,19
		252015-3	2,00 x 1,50	6,30	2,45
		252020-3	2,00 x 2,00	7,20	2,76
		252025-2	2,00 x 2,50	7,30	3,13
		252030-2	2,00 x 3,00	9,20	3,53
Πρόβολος	Κωδικός	Περιγραφή	Βάρος (kg)		
	011152-6	Πρόβολος 0,38 m	4,40		
	250710-1	Πρόβολος 1,00 m	8,00		
	250000-7	Σύνδεσμος	2,20		
Διαδοκίδα	Κωδικός	Διαστάσεις (m)	Βάρος (kg)		
	250230-0	Από 0,15 έως 3,00	Από 0,90 έως 9,60		

ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ ΤΟΥRECHAF

Πράσβετα	Απλός ορθοστάτης	Κωδικός	Διαστάσεις (m)	Βάρος (kg)
		011170-8	0,50	2,80
		011171-6	1,00	5,10
	Κατακόρυφος σωλήνας	Κωδικός	Διαστάσεις (m)	Βάρος (kg)
		250101-3	1,00	5,30
		250102-1	2,00	9,60
	Πείρος σύνδεσης (για κατακόρυφο σωλήνα)	Κωδικός	Βάρος (kg)	
		021009-6	0,25	
	Βάση στήριξης	Κωδικός	Βάρος (kg)	
		011169-0	1,80	
Βάση χωρίς ακέφαλο κοχλία TourEchaf	Κωδικός	Βάρος (kg)		
	011192-2	3,30		

Κεφαλόβιδα με φλάντζα	Κωδικός	Διαδρομή (cm)	Βάρος (kg)
	050120-5	60	8,50
Κεφαλόβιδα τριπλή	Κωδικός	Διαδρομή (cm)	Βάρος (kg)
	192460-4	58	11,20
Κεφαλόβιδα διπλή	Κωδικός	Διαδρομή (cm)	Βάρος (kg)
	011153-4	58	9,10
Κεφαλή 4 εισόδων	Κωδικός	Διαδρομή (cm)	Βάρος (kg)
	050100-7	-	3,50
Κεφαλόβιδα T1 (MT65)	Κωδικός	Διαδρομή (cm)	Βάρος (kg)
	024628-0	20,5	7,20
Βραχίονας «U» με μονό σφιγκτήρα	Κωδικός	Βάρος (kg)	
	251001-4	0,75	

ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ TOURECHAF

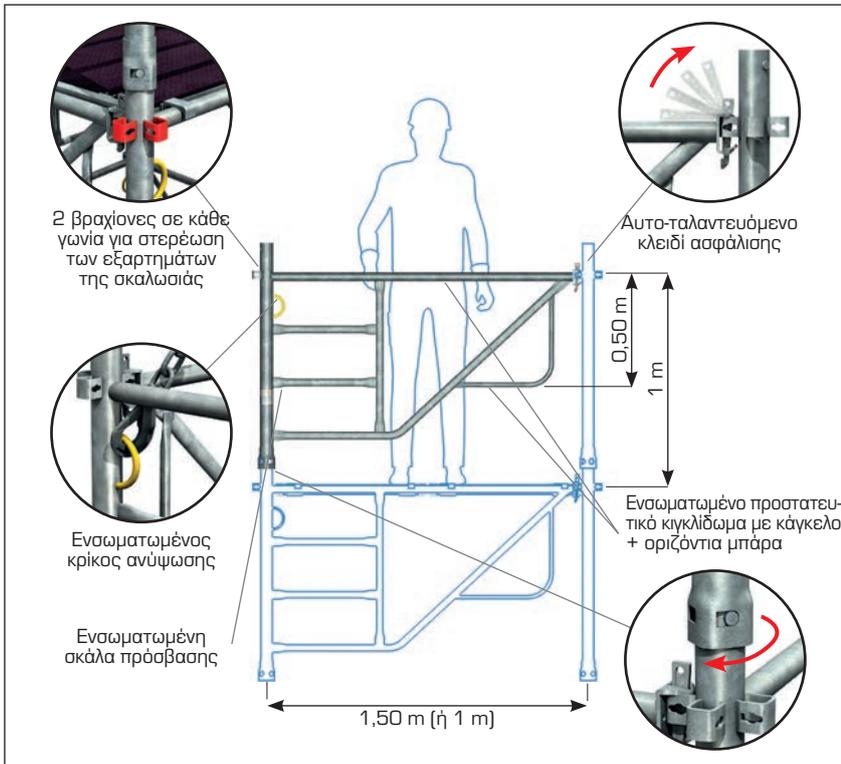
Ασφάλεια	Προστατευτικό κιγκλίδωμα MDS	Κωδικός	Ύψος (m)	Βάρος (kg)
		256070-4	0,70	5,90
		256100-9	1,00	6,30
		256150-4	1,5	10,10
		256200-7	2,00	11,40
		256250-2	2,50	13,20
		256300-5	3,00	15,00
	Προστατευτικό κιγκλίδωμα σύνδεσης	Κωδικός	Διαστάσεις Y x M (m)	Βάρος (kg)
		011110-4	2,17 x 1,10	12,00
		011115-3	1,85 x 1,52	13,90

Κάδος αποθήκευσης	Κωδικός	Βάρος (kg)	ΜΦΧ (daN)	Περιγραφή
	011165-8	110,00	1.500	Μέση χωρητικότητα: <ul style="list-style-type: none"> ■ διαδοκίδα 1,00 m: 210 ■ διαδοκίδα 1,50 m: 130 ■ κοχλίας κεφαλής 2 εισόδων: 50 ■ κοχλίας βάσης: 100
Καλάθι 20 πλαισίων	Διαστάσεις (m)	Κωδικός	Βάρος (kg)	Περιγραφή
	1,00	011159-1	77,40	<ul style="list-style-type: none"> ■ Φόρτωση 20 κλασικών πλαισίων ή πλαισίων εισόδου (1,00 m ή 1,50 m)
	1,50	011160-9	84,00	
Καλάθι 13 δαπέδων	Διαστάσεις (m)	Κωδικός	Βάρος (kg)	Περιγραφή
	1,00	011158-3	56,00	<ul style="list-style-type: none"> ■ Φόρτωση 13 δαπέδων με καταπακτή (1,00 m ή 1,50 m)
	1,50	11161-7	60,00	
Φορείο μετατόπισης	Διαστάσεις (m)	Κωδικός	Βάρος (kg)	Περιγραφή
	0,90 x 1,20	050103-1	20,00	<ul style="list-style-type: none"> ■ Μετατόπισης σε πλάκα σκυροδέματος για ύψος μικρότερο από 3 πλαίσια
Φορείο μετατόπισης με γρύλο	Διαστάσεις (m)	Κωδικός	Βάρος (kg)	Περιγραφή
	1,50 x 1,50	011167-4	106,00	<ul style="list-style-type: none"> ■ Προσαρμοσμένο για πλέγματα 1,0 και 1,50 m.
Τροχός TourEchaf (με βάση)	Διαστάσεις (m)	Κωδικός	Βάρος (kg)	Περιγραφή
	0,50 / 0,823	011190-6	8,50	<ul style="list-style-type: none"> ■ Μέγιστο 200 kg στον κινητό εξοπλισμό = προσωπικό και εργαλεία

Διακίνηση

ΕΝΣΩΜΑΤΩΜΕΝΑ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΔΙΑΣΦΑΛΙΣΜΕΝΗ ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ

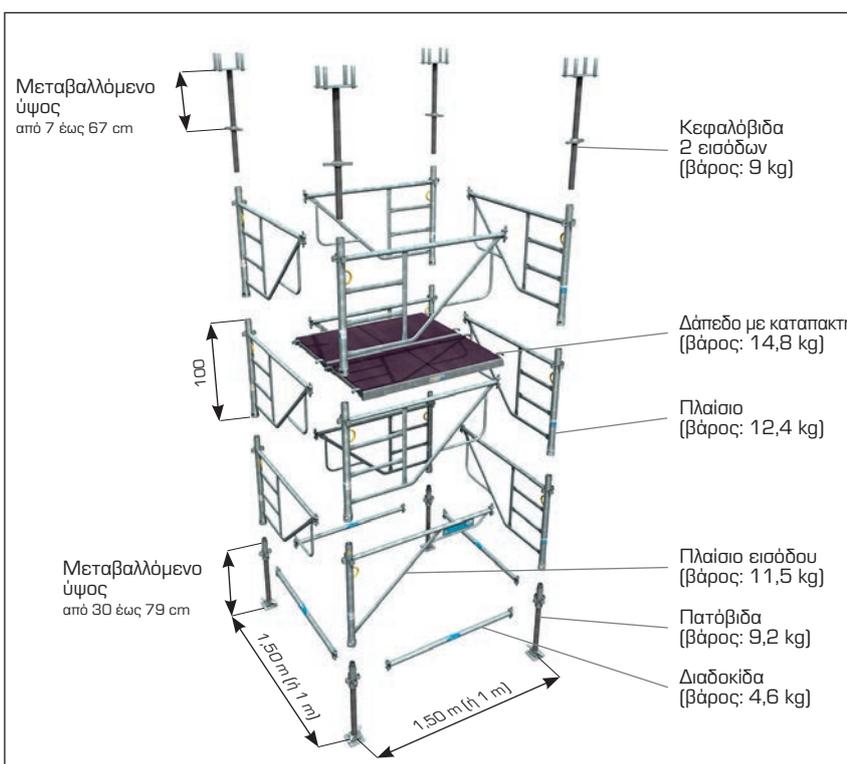
«ΠΛΑΙΣΙΟ»: ΤΑ ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΤΩΝ ΕΝΣΩΜΑΤΩΜΕΝΩΝ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ



Ο πύργος TourEchaf έχει σχεδιαστεί με βάση ένα τριγωνικό πλαίσιο. Το πλαίσιο ενσωματώνει όλα τα στοιχεία ασφάλειας: κάγκελο, οριζόντια μπάρα, σκάλα πρόσβασης, αυτόματο κλειδώμα και έναν κρίκο ανύψωσης για τη διασφάλιση των μετατοπίσεων με γερανό. **Το πλαίσιο TourEchaf ζυγίζει 12,4 kg.**

Ενσωματωμένο αυτόματο κλειδώμα με περιστροφή:
 - μεταξύ πλαισίων,
 - μεταξύ πλαισίου και κοχλία βάσης.
Η μετατόπιση με γερανό είναι ασφαλής.

«ΠΥΡΓΟΣ»: ΔΙΑΣΦΑΛΙΣΜΕΝΗ ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ



Χωρίς ολισθητήρα και χωρίς εξαρτήματα που μπορούν να χαθούν, το σύνολο είναι αυτο-ασφαλιζόμενο και μετακινήσιμο με γερανό.

ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ ΚΑΙ ΠΡΟΤΥΠΑ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΥΠΟΣΤΗΛΩΣΗΣ

Η μεταφορά στο εθνικό δίκαιο της Γαλλίας των νέων ευρωπαϊκών οδηγιών με το διάταγμα της 1ης Σεπτεμβρίου 2004 δεν εμπόδισε την κατάργηση του άρθρου 218 σχετικά με τους πύργους υποστήλωσης του διατάγματος της 8ης Ιανουαρίου 1965.

Ως εκ τούτου, δεν υφίστανται επί του παρόντος ρητές απαιτήσεις σε ό,τι αφορά στην εκπαίδευση, τη δικαιολόγηση βάσει υπολογισμών και την επαλήθευση των συστημάτων υποστήλωσης, όπως υπάρχουν στο διάταγμα της 1ης Σεπτεμβρίου 2004 ή της εντολής του Δεκεμβρίου 2004 σχετικά με τις σκαλωσιές.

Το διάταγμα της 8ης Ιανουαρίου 1965 εξακολουθεί να βρίσκεται πάντα σε ισχύ για τα συστήματα υποστήλωσης.

**Ο ΠΥΡΓΟΣ
TOURECHAF ΕΧΕΙ
ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΕΙ ΣΤΗ
ΓΑΛΛΙΑ ΤΗΡΩΝΤΑΣ ΤΙΣ
ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΤΗΣ
ΑΝΑΦΟΡΑΣ ΤΗΣ
ΕΠΩΝΥΜΙΑΣ NF**

**ΔΙΑΤΑΓΜΑ ΤΗΣ
8ΗΣ ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΥ 1965**

Στη Γαλλία, ο σχεδιασμός υποστήλωσης ανπιστήριξης σε ύψος μεγαλύτερο από 6 μέτρα πρέπει να συνοδεύεται από ένα έγγραφο υπολογισμών και η κατασκευή τους πρέπει να υλοποιείται σύμφωνα με ένα ήδη καταρτισμένο σχέδιο συναρμολόγησης, εκτός από την περίπτωση έκτακτης ανάγκης ή αδυναμίας.

Το έγγραφο υπολογισμών και το σχέδιο συναρμολόγησης πρέπει να τηρούνται στο εργοτάξιο (άρθρο 218).

ΝΟΜΟΘΕΤΙΚΑ ΚΕΙΜΕΝΑ

«Πύργοι υποστήλωσης από προκατασκευασμένα στοιχεία»:

το ευρωπαϊκό πρότυπο NF EN 12813 αντικατέστησε το πρότυπο NF P93-550 του Δεκεμβρίου του 1987, αλλά δεν επιτρέπει την αξιολόγηση της συμμόρφωσης των πύργων υποστήλωσης. Αυτός είναι ο λόγος που η ειδική επιτροπή για την επωνυμία NF αποφάσισε να υλοποιήσει και να δημοσιεύσει το γαλλικό πρότυπο NF P93-551 τον Μάιο του 2016.

Αυτό το πρότυπο συμπληρώνει το ευρωπαϊκό πρότυπο με δύο τρόπους:

- Καθορίζει τη μέθοδο υπολογισμού για τους Ευρωκώδικες και τις αντίστοιχες δοκιμές
- Προσθέτει τις τεχνικές προδιαγραφές σχετικά με τη συναρμολόγηση και τη χρήση με ασφάλεια των πύργων υποστήλωσης.

Ο TourEchaf έχει κατασκευαστεί σύμφωνα με τα πρότυπα της επωνυμίας NF. Αυτή η επωνυμία επιβάλλει την παρακολούθηση και την τήρηση της κατασκευής του με την πιστοποίηση AFNOR (πραγματοποίηση ελέγχων μονάδων παραγωγής και δοκιμών κατά τη διάρκεια της παραγωγής).

**ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ
CRAMIF ME AP. 24 ΤΟΥ
2007**

Σκοπός αυτού του εγγράφου είναι η βελτίωση της ασφάλειας των χρηστών πύργων υποστήλωσης. Μερικά αποσπάσματα:

Ενάντια στους κινδύνους πτώσης από ύψος

- Οι πύργοι πρέπει, εκ σχεδιασμού, να μπορούν να συναρμολογούνται, να αποσυναρμολογούνται και να χρησιμοποιούνται με ασφάλεια.
- Οι διαδικασίες ρύθμισης των κοχλιών και τοποθέτησης των τεγίδων τους πρέπει να είναι δυνατό να εκτελε-

στούν από το τελευταίο δάπεδο που θα αποτελείται από συνδεδετικά στοιχεία που καλύπτουν όλη την επιφάνεια του πύργου. **Μια καταπακτή επιτρέπει την πρόσβαση.**

Σημείωση: Η αξιολόγηση των κινδύνων επιτρέπει την επαλήθευση ότι η τοποθέτηση των σανίδων σκαλωσιών δεν είναι απαραίτητη κατά τις εργασίες συναρμολόγησης, αποσυναρμολόγησης, πρόσβασης και ρύθμισης, όταν τα δάπεδα είναι αντιολισθητικά.

- Όταν οι πύργοι συναρμολογούνται κατά σειρά, παρέχονται κατόπιν αιτήματος **διαβάσεις με προστατευτικό κιγκλίδωμα που επιτρέπουν τη διέλευση από τον έναν πύργο στον άλλο.**

Ενάντια στους κινδύνους από κακώσεις λόγω επαναλαμβανόμενης καταπόνησης

- **Μείωση** όσο το δυνατόν περισσότερο του βάρους των στοιχείων και του αριθμού των στοιχείων που αποτελούν τους πύργους.
- Σχεδιασμός του πύργου έτσι ώστε να είναι δυνατή και εύκολη η μετακίνησή του με γερανό.

Ενάντια στους κινδύνους πτώσης στο επίπεδο του εδάφους

- Ενσωμάτωση των μέσων πρόσβασης στο εσωτερικό του πύργου, προκειμένου να είναι δυνατή η χρήση τους σε **κάθε επίπεδο.**
- Βελτίωση της εργονομίας της πρόσβασης στο εσωτερικό της βάσης του πύργου.

Ενάντια σε διάφορους κινδύνους χειρισμών και διαχείρισης

- Ασφαλής στερέωση, με **ενσωματωμένο κλειδωμά**, της πατόβιδας στον πύργο.
- Σύνδεση των συστημάτων συγκράτησης στα στοιχεία, ούτως ώστε να είναι αδύνατη η απώλειά τους.

ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ

ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗ ΤΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ

Πριν από την έναρξη της συναρμολόγησης:

- Ελέγξτε αν ο εξοπλισμός βρίσκεται σε καλή κατάσταση
- Απομακρύνετε κάθε υλικό που είναι σε αμφίβολη κατάσταση (παραμορφωμένα, συνθλιμμένα, αποκομμένα κ.λπ. στοιχεία)
- Για τους πύργους, απορρίψτε κάθε στοιχείο που προέρχεται από άλλα συστήματα υποστήλωσης. Δεν επιτρέπεται ο συνδυασμός εξαρτημάτων διαφορετικών προελεύσεων.

ΠΡΟΤΙΜΗΣΗ ΠΡΟΣ ΤΗ ΔΙΑΣΦΑΛΙΣΜΕΝΗ ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ

Κατά τον σχεδιασμό της συναρμολόγησης και της αποσυναρμολόγησης των συστημάτων υποστήλωσης και των ξυλότυπων, πρέπει να προτιμάται η συνολική προστασία. Σε ορισμένες περιπτώσεις που δεν είναι δυνατό να υλοποιηθεί εν όλω ή εν μέρει, η ατομική προστασία πρέπει να διασφαλίζεται μέσω ενός συστήματος προστασίας από πτώση.

ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ

Στο τέλος της συναρμολόγησης, το σύστημα υποστήλωσης πρέπει να αποτελέσει αντικείμενο επίσημου πρωτοκόλλου αποδοχής.

ΕΥΘΥΓΡΑΜΜΙΣΗ

Για την αποφυγή της αποσταθεροποίησης των πύργων, είναι προτιμότερη η πραγματοποίηση της ευθυγράμμισης στο επίπεδο των κεφαλόβιδων. Όλοι οι κοχλίες πρέπει να ξεβιδώνονται σταδιακά, για την αποφυγή των μετακινήσεων φορτίου.

ΞΥΛΟΤΥΠΟΣ

Ο σχεδιασμός του ξυλότυπου πρέπει να λαμβάνει υπόψη τις επιπτώσεις της συνέχειας. Για παράδειγμα, η συνέχεια μιας δοκού σε 3 στηρίγματα έχει ως συνέπεια τη διαφορετική κατανομή των φορτίων στα στηρίγματα, σε σχέση με την απλή γεωμετρική κατανομή.

ΣΤΑΘΕΡΟΤΗΤΑ ΣΕ ΟΛΑ ΤΑ ΣΤΑΔΙΑ ΣΥΝΑΡΜΟΛΟΓΗΣΗΣ

Είναι απαραίτητη η επαλήθευση της σταθερότητας των συστημάτων αντιστήριξης κατά τα στάδια της συναρμολόγησης και της αποσυναρμολόγησης, ή σε ένα ενδιάμεσο στάδιο πριν από τη σκυροδέτηση, ούτως ώστε οι ξυλότυποι να παρέχουν μια επιφάνεια στον άνεμο και το βάρος του σκυροδέματος να μη βρίσκεται εκεί ώστε να ενεργεί ως βαρίδι.



ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΣΤΟ ΕΔΑΦΟΣ - ΘΕΜΕΛΙΩΣΗ

Στήριξη σε πλάκα από σκυρόδεμα

Κατά γενικό κανόνα, η στήριξη σε πλάκα από σκυρόδεμα δεν απαιτεί καμία ιδιαίτερη προετοιμασία.

Εάν η επιφάνεια είναι ανώμαλη, πρέπει να εισαχθεί μια ξύλινη σανίδα ανάμεσα στη βάση της πατόβιδας και το σκυρόδεμα.

Ενδέχεται να είναι απαραίτητη η παροχή υπο-αντιστήριξης στους κατώτερους ορόφους εάν δεν μπορούν να υποστηρίξουν τα κατερχόμενα φορτία.

Στήριξη σε φυσικό έδαφος

Στο φυσικό έδαφος, είναι απαραίτητη η παροχή κατανομής φορτίου στο έδαφος, ανάλογα με τη φύση του και την ένταση του φορτίου.

Διαφορετικές καθιζήσεις

Είναι σημαντικό οι τέσσερις βάσεις των πύργων να στηρίζονται με ομοιόμορφη στήριξη, έτσι ώστε η καθίζηση να είναι ίδια σε κάθε βάση.

Εάν αυτό δεν είναι δυνατό, για παράδειγμα, αν δύο βάσεις είναι σε πλάκα από σκυρόδεμα και δύο βάσεις στο φυσικό έδαφος, η κατανομή στις βάσεις στο φυσικό έδαφος πρέπει να είναι υπερδιαστασιοποιημένη, ώστε να ελαττωθεί στο ελάχιστο η καθίζηση.

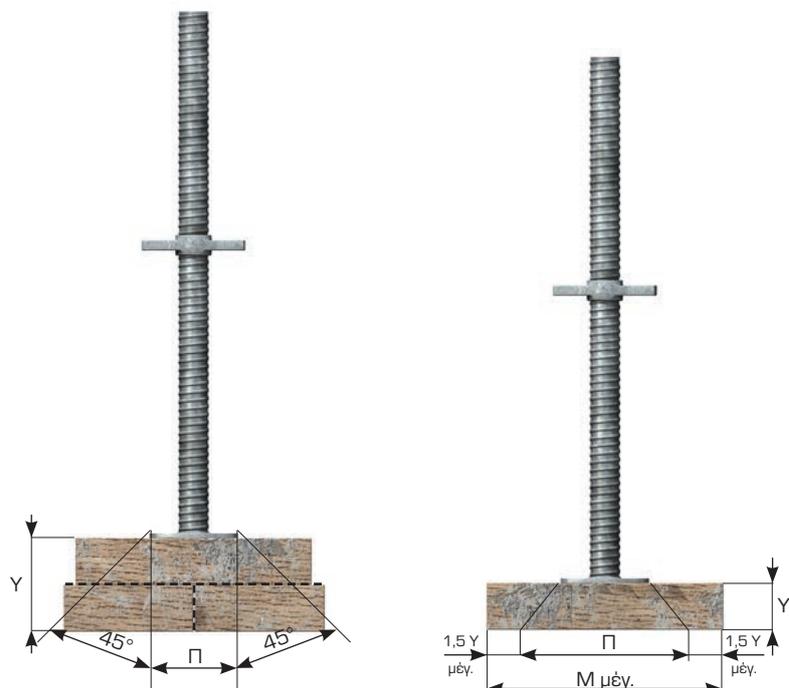


Υπερβολικό στοιβάγμα αφηνών

Στήριξη σε κενό

Στήριξη σε κοίλο σώμα

ΠΡΟΣΟΧΗ: Να αποφεύγεται πάντα η στήριξη των βάσεων επάνω σε πλάκες του δικτύου αποχέτευσης, σε καλύμματα σωληνώσεων ή σε εδάφη άγνωστης σύστασης. Σε αυτές τις συγκεκριμένες περιπτώσεις: είτε αλλάξετε τη θέση τοποθέτησης του συστήματος υποστήλωσης είτε ενισχύστε τα πέλαμα κατανομής μετά τη λήψη έγκρισης.



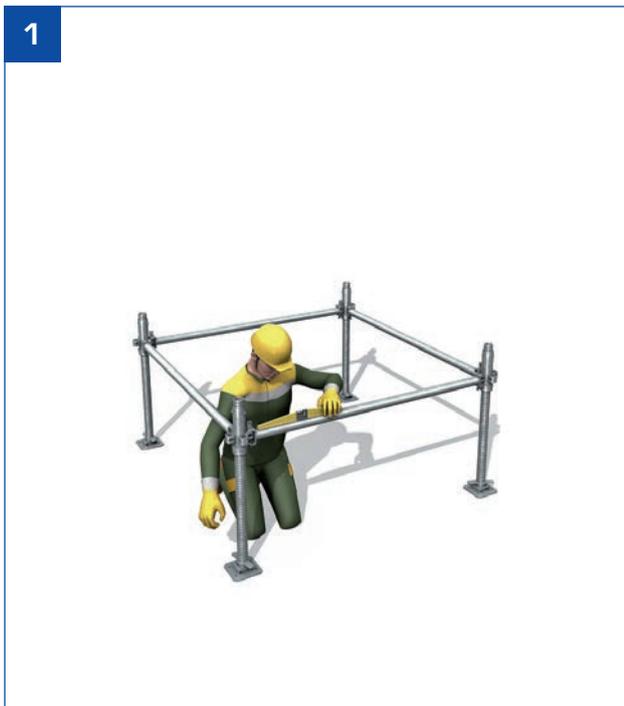
Για τη σταθερότητα του συστήματος υποστήλωσης, είναι απαραίτητο να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή στη φύση του εδάφους και την αντίστασή του.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

- Προσοχή στην κατανομή στο έδαφος.
- Τοποθετήστε τη βάση ώστε να είναι εντελώς επίπεδη.
- Συναρμολογήστε το πρώτο επίπεδο των πλαισίων από το εσωτερικό του πύργου.
- Τοποθετήστε την καταπακτή απέναντι από τη σκάλα.
- Βεβαιωθείτε για τη σταθερότητα των πύργων.
- Κεντράρετε το φορτίο στις κεφαλόβιδες.
- Βεβαιωθείτε για την καθετότητα των κεφαλόβιδων και πατόβιδων.
- Πραγματοποιήστε τα στάδια αποσυναρμολόγησης με σειρά αντίθετη από τη σειρά που ακολουθήθηκε για τη συναρμολόγηση.



ΟΔΗΓΟΣ ΧΡΗΣΗΣ: ΣΥΝΑΡΜΟΛΟΓΗΣΗ ΠΥΡΓΟΥ 1,50 X 1,50 Μ



- Τοποθέτηση και επιπέδωση.



- Από το εσωτερικό του πύργου, τοποθέτηση του 1ου πλαισίου στον διαγώνιο άξονα και, στη συνέχεια, περιστροφή για κλείδωμα.

3



- Τοποθέτηση του πλαισίου εισόδου που διευκολύνει την πρόσβαση.

4



- Τοποθέτηση των 2 δαπέδων με καταπακτή 1 m και συναρμολόγηση του 2ου επιπέδου.

5



- Τοποθέτηση ενός επιπέδου δαπέδου σε προσωρινή θέση.
- Τοποθέτηση του 1ου δαπέδου με καταπακτή 1 m.

6



- Πρόσβαση στο ανώτερο επίπεδο και, στη συνέχεια, τοποθέτηση του 2ου δαπέδου με καταπακτή.

ΟΔΗΓΟΣ ΧΡΗΣΗΣ: ΣΥΝΑΡΜΟΛΟΓΗΣΗ ΠΥΡΓΟΥ 1,50 Χ 1,50 Μ

7



- Τοποθέτηση του 3ου επιπέδου.

8



- Επανατοποθέτηση των δαπέδων με καταπακτή στην τελική τους θέση, ώστε να επιτευχθεί απόσταση 2,00 m μεταξύ των επιπέδων των δαπέδων.
- Μετατόπιση του 1ου δαπέδου με καταπακτή.

9



- Μετατόπιση του 2ου δαπέδου με καταπακτή από το κατώτερο επίπεδο.

10



- Το πρώτο επίπεδο του δαπέδου μπορεί να αφαιρεθεί. Πρόσβαση στο ανώτερο επίπεδο μέσω της ενσωματωμένης σκάλας.

11



- Τοποθέτηση και ρύθμιση των κεφαλόβιδων.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΣΤΑΤΙΚΩΝ

Πύργος 1,50 x 1,50 m	Αριθμός επιπέδων πλαισίων	1	2	3	4	5
	Ελάχιστο ύψος (m)	1,82*	2,37	3,37	4,37	5,37
	Μέγιστο ύψος (m)	2,46	3,46	4,46	5,46	6,46
	Πατόβιδα	4	4	4	4	4
	Διαδοκίδα 1,50 m	4	4	4	4	4
	Πλαίσιο εισόδου 1,50 m	1	1	1	1	1
	Πλαίσιο 1,50 m	3	7	11	15	19
	Κεφαλόβιδα 2 εισόδων	4	4	4	4	4
	Δάπεδο με καταπακτή 1,50 m	0/2	2	2**	4	4
	Βάρος (kg)	140/170	220	270	350	400

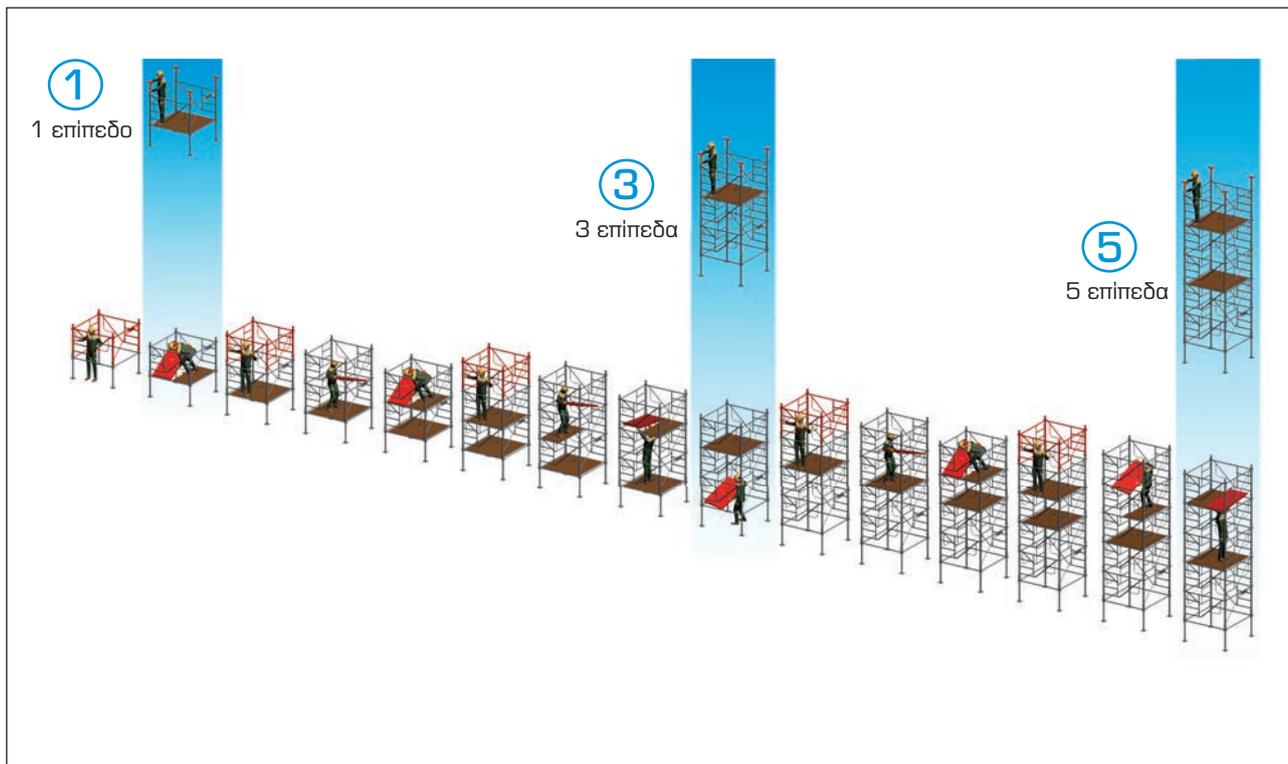
Συμβουλή για τις μετρήσεις
= αριθμός επιπέδων + 0,37 m
= αριθμός επιπέδων + 1,46 m
= 4
= 4
= 1
= (αριθμός επιπέδων x 4) - 1
= 4

* Το ελάχιστο ύψος καθορίζεται από το μήκος των 2 βιδών

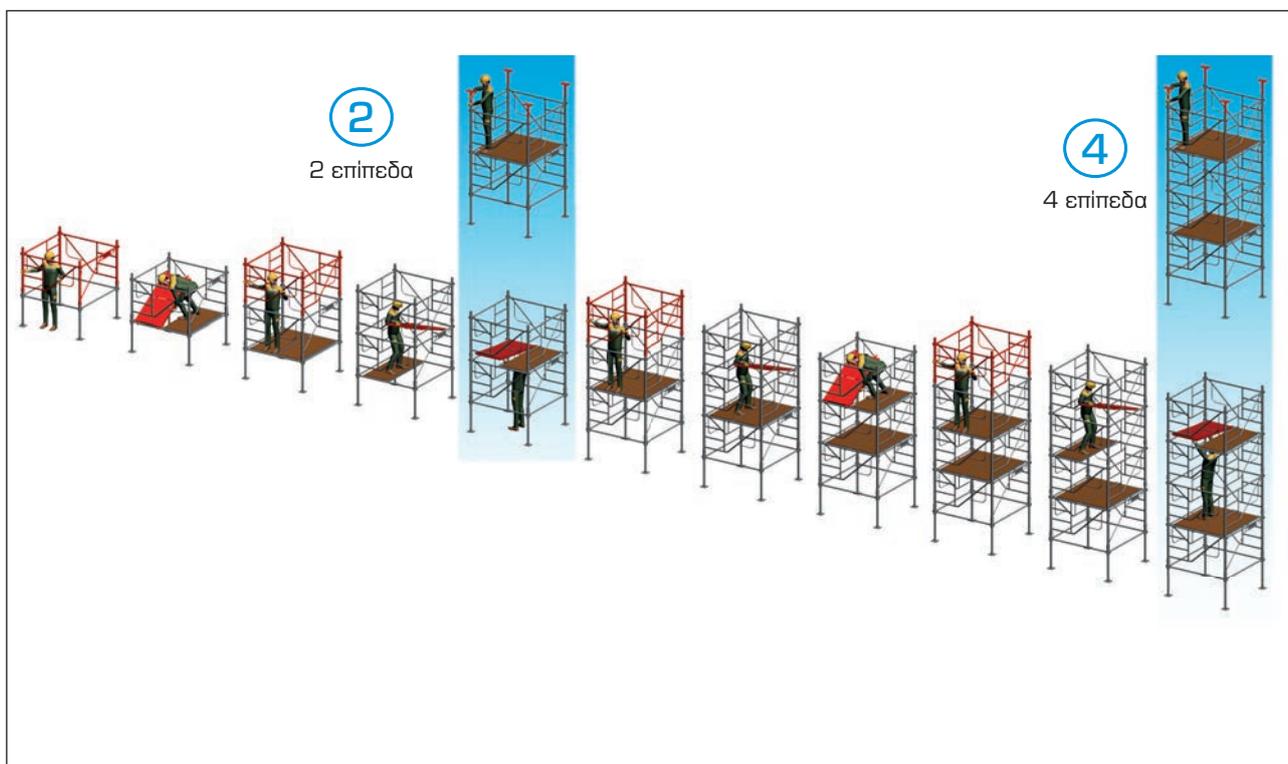
** Πρόβλεψη 2 επιπλέον διαπέδων με καταπακτή για τη συναρμολόγηση

ΟΔΗΓΟΣ ΧΡΗΣΗΣ: ΣΥΝΑΡΜΟΛΟΓΗΣΗ ΠΥΡΓΟΥ 1,50 Χ 1,50 Μ

ΣΥΝΑΡΜΟΛΟΓΗΣΗ ΕΝΟΣ ΤΟΥΡΕΧΑΦ ΜΕ 1, 3 ΚΑΙ 5 ΕΠΙΠΕΔΑ (ΜΟΝΟΣ ΑΡΙΘΜΟΣ) ΠΛΑΙΣΙΩΝ

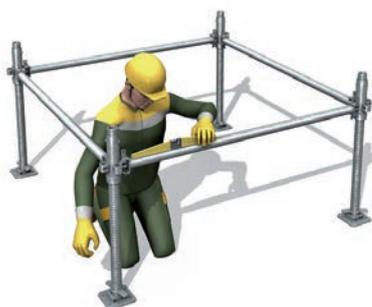


ΣΥΝΑΡΜΟΛΟΓΗΣΗ ΕΝΟΣ ΤΟΥΡΕΧΑΦ ΜΕ 2 ΚΑΙ 4 ΕΠΙΠΕΔΑ (ΖΥΓΟΣ ΑΡΙΘΜΟΣ) ΠΛΑΙΣΙΩΝ



ΟΔΗΓΟΣ ΧΡΗΣΗΣ: ΣΥΝΑΡΜΟΛΟΓΗΣΗ ΠΥΡΓΟΥ 1,50 Χ 1,00 Μ

1



- Τοποθέτηση και επιπέδωση.

2



- Από το εσωτερικό του πύργου, τοποθέτηση του 1ου πλαισίου εισόδου στον διαγώνιο άξονα και, στη συνέχεια, περιστροφή για κλείδωμα.

3



- Τοποθέτηση του πλαισίου εισόδου 1,50 m που διευκολύνει την πρόσβαση.

4



- Τοποθέτηση των 2 δαπέδων με καταπακτή 1 m και συναρμολόγηση του 2ου επιπέδου.

ΟΔΗΓΟΣ ΧΡΗΣΗΣ: ΣΥΝΑΡΜΟΛΟΓΗΣΗ ΠΥΡΓΟΥ 1,50 Χ 1,00 Μ

5



- Τοποθέτηση ενός επιπέδου δαπέδου σε προσωρινή θέση.
- Τοποθέτηση του 1ου δαπέδου με καταπακτή 1 m.

6



- Πρόσβαση στο ανώτερο επίπεδο και, στη συνέχεια, τοποθέτηση του 2ου δαπέδου με καταπακτή 1 m.

7



- Τοποθέτηση του 3ου επιπέδου.

8



- Επανατοποθέτηση των δαπέδων με καταπακτή στην τελική τους θέση, ώστε να επιτευχθεί απόσταση 2,00 m μεταξύ των επιπέδων των δαπέδων.
- Μετατόπιση του 1ου δαπέδου με καταπακτή.

9



-- Μετατόπιση του 2ου δαπέδου με καταπακτή από το κατώτερο επίπεδο.

10



- Το πρώτο επίπεδο του δαπέδου μπορεί να αφαιρεθεί. Πρόσβαση στο ανώτερο επίπεδο μέσω της ενσωματωμένης σκάλας.

11



- Τοποθέτηση και ρύθμιση των κοχλιών κεφαλής.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΣΤΑΤΙΚΩΝ

Αριθμός επιπέδων πλαισίων	1	2	3	4	5
Ελάχιστο ύψος (m)	1,82*	2,37	3,37	4,37	5,37
Μέγιστο ύψος (m)	2,46	3,46	4,46	5,46	6,46
Πατόβιδα	4	4	4	4	4
Διαδοκίδα 1,50 m	2	2	2	2	2
Διαδοκίδα 1,00 m	2	2	2	2	2
Πλαίσιο εισόδου 1,50 m	1	1	1	1	1
Πλαίσιο 1,50 m	1	3	5	7	9
Πλαίσιο 1,00 m	2	4	6	8	10
Κεφαλόβιδα 2 εισόδων	4	4	4	4	4
Δάπεδο με καταπακτή 1,00 m	0/2	2	2**	4	4
Βάρος (kg)	130/150	200	250	310	360

* Το ελάχιστο ύψος καθορίζεται από το μήκος των 2 βιδών

** Πρόβλεψη 2 επιπλέον δαπέδων με καταπακτή για τη συναρμολόγηση

ΟΔΗΓΟΣ ΧΡΗΣΗΣ: ΣΥΝΑΡΜΟΛΟΓΗΣΗ ΠΥΡΓΟΥ 1,00 Χ 1,00 Μ

1



- Τοποθέτηση και επιπέδωση. Τοποθέτηση των πλαισίων του 1ου επιπέδου με ένα πλαίσιο εισόδου.

2



- Τοποθέτηση των 3 δαπέδων 0,30 m και, έπειτα, τοποθέτηση των πλαισίων του 2ου επιπέδου.

3



- Τοποθέτηση του επιπέδου του δαπέδου σε προσωρινή θέση.
- Τοποθέτηση δαπέδου 0,30 m και, στη συνέχεια, πρόσβαση στο ανώτερο επίπεδο μέσω της ενσωματωμένης σκάλας. Ολοκλήρωση με 2 δάπεδα 0,30 m.

4



Τοποθέτηση των πλαισίων του 3ου επιπέδου.

5



- Τοποθέτηση του επιπέδου του δαπέδου στην τελική του θέση, ώστε να επιτευχθεί απόσταση 2,00 m μεταξύ των επιπέδων των δαπέδων.
- Αφαίρεση 2 δαπέδων 0,30 m, κάθοδος στο κατώτερο επίπεδο και, στη συνέχεια, αφαίρεση του 3ου δαπέδου.

6



- Τοποθέτηση δαπέδου 0,20 m και δαπέδου με καταπακτή.

7



- Το 1ο επίπεδο του δαπέδου μπορεί να αφαιρεθεί. Πρόσβαση στο ανώτερο επίπεδο και, στη συνέχεια, τοποθέτηση και ρύθμιση των κεφαλόβιδων.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΣΤΑΤΙΚΩΝ

Αριθμός επιπέδων πλαισίων	1	2	3	4	5
Ελάχιστο ύψος (m)	1,82*	2,37	3,37	4,37	5,37
Μέγιστο ύψος (m)	2,46	3,46	4,46	5,46	6,46
Πατόβιδα	4	4	4	4	4
Διαδοκίδα 1,00 m	4	4	4	4	4
Πλαίσιο εισόδου 1,00 m	1	1	1	1	1
Πλαίσιο 1,00 m	3	7	11	15	19
Κεφαλόβιδα 2 εισόδων	4	4	4	4	4
Δάπεδο με καταπακτή 1,00 m	0	1	1	2	2
Δάπεδο 0,20 x 1,0	0	1	1	2	2
Δάπεδο 0,30 x 1,00	0/3	0	0**	0**	0**
Βάρος (kg)	130/140	190	230	290	330

* Το ελάχιστο ύψος καθορίζεται από το μήκος των 2 βιδών

** Πρόβλεψη 3 επιπλέον δαπέδων 0,30 x 1,00 m για τη συναρμολόγηση πύργων που ξεκινούν από 3 επίπεδα

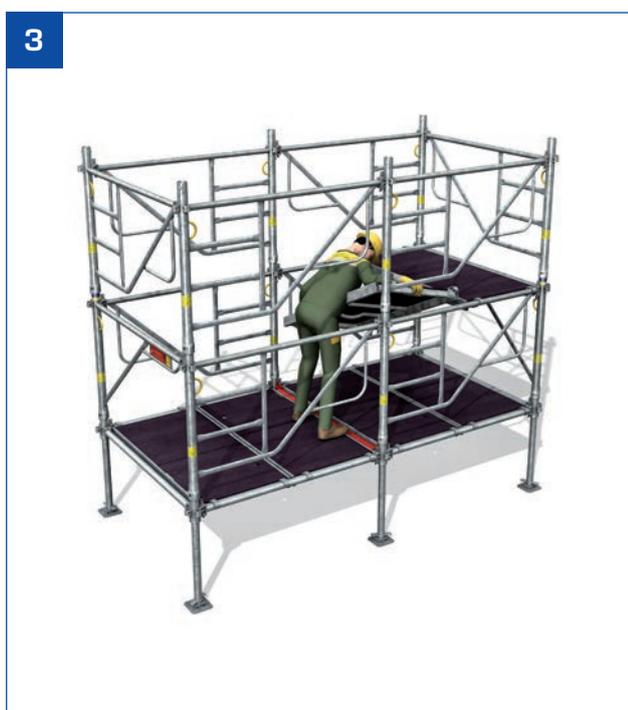
ΟΔΗΓΟΣ ΧΡΗΣΗΣ: ΣΥΝΑΡΜΟΛΟΓΗΣΗ ΠΥΡΓΟΥ 6 ΠΟΔΑΡΙΚΩΝ



- Τοποθέτηση και επιπέδωση. Από το εσωτερικό του πύργου, τοποθέτηση του 1ου πλαισίου εισόδου στον διαγώνιο άξονα και, στη συνέχεια, περιστροφή για κλείδωμα.



- Τοποθέτηση του 2ου επιπέδου.



- Τοποθέτηση ενός επιπέδου δαπέδου σε προσωρινή θέση.
- Τοποθέτηση του 2ου επιπέδου του δαπέδου.



- Υποχρεωτικός αντιανεμικός σύνδεσμος με διαδοκίδα και διαγώνιο.

ΟΔΗΓΟΣ ΧΡΗΣΗΣ: ΣΥΝΑΡΜΟΛΟΓΗΣΗ ΠΥΡΓΟΥ 6 ΠΟΔΑΡΙΚΩΝ

5



- Πρόσβαση στο ανώτερο επίπεδο και, στη συνέχεια, τοποθέτηση του 4ου δαπέδου με καταπακτή.

6



- Τοποθέτηση των πλαισίων του 3ου επιπέδου.

7



- Επανατοποθέτηση των δαπέδων με καταπακτή στην τελική τους θέση, ώστε να επιτευχθεί απόσταση 2,00 m μεταξύ των επιπέδων των δαπέδων.
- Μετατόπιση των 2 πρώτων δαπέδων με καταπακτή.

8



- Επανατοποθέτηση των δαπέδων με καταπακτή στην τελική τους θέση, ώστε να επιτευχθεί απόσταση 2,00 m μεταξύ των επιπέδων των δαπέδων.
- Υποχρεωτικά αντανεμικός σύνδεσμος με διαδοκίδα και διαγώνιο.

ΟΔΗΓΟΣ ΧΡΗΣΗΣ: ΣΥΝΑΡΜΟΛΟΓΗΣΗ ΠΥΡΓΟΥ 6 ΠΟΔΑΡΙΚΩΝ



- Μετατόπιση του 4ου δαπέδου με καταπακτή από το κατώτερο επίπεδο.

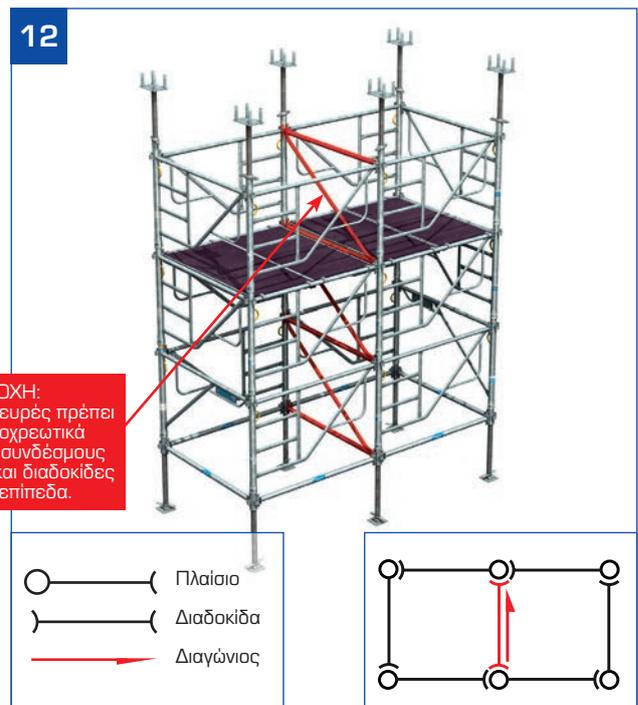


- Το πρώτο επίπεδο του δαπέδου μπορεί να αφαιρεθεί. Πρόσβαση στο ανώτερο επίπεδο μέσω της ενσωματωμένης σκάλας.



ΠΡΟΣΟΧΗ:
Οι κεντρικές πλευρές πρέπει να έχουν υποχρεωτικά αντανεμικούς συνδέσμους με διαγωνίους και διαδοκίδες σε όλα τα επίπεδα.

- Τοποθέτηση και ρύθμιση των κεφαλάβιδων . Υποχρεωτικά αντανεμικός σύνδεσμος με διαδοκίδα και διαγώνιο.



- Ολοκλήρωση της τοποθέτησης και ρύθμισης των 2 κεφαλάβιδων.

ΣΥΝΔΕΣΗ ΠΡΟΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΜΕΝΩΝ ΔΟΚΑΡΙΩΝ

ΛΥΣΗ ΜΕ ΤΟ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΤΙΚΟ ΚΙΓΚΛΙΔΩΜΑ ΣΥΝΔΕΣΗΣ

Τα προστατευτικά κιγκλιδώματα σύνδεσης 1 m και 1,50 m διασφαλίζουν την προστασία των εργατών κατά τη διάρκεια συγκεκριμένων εργασιών σύνδεσης προκατασκευασμένων δοκαριών.

Πλεονεκτήματα:

- Απλότητα και ταχύτητα.
- Το προστατευτικό κιγκλιδωμά είναι κεκαμμένο ώστε να επιτρέπεται η διέλευση των δοκών.
- Επιτρέπει τη μετατόπιση των πύργων.

Σημείωση: Για τη σύνδεση προκατασκευασμένων δοκαριών, είναι απαραίτητο να δημιουργηθεί μια πλατφόρμα στην κορυφή του πύργου.

1



- Διέλευση κάτω από τις δοκούς: 4 προστατευτικά κιγκλιδώματα σύνδεσης στην κάτω θέση.

2



- Τοποθέτηση των 4 προστατευτικών κιγκλιδωμάτων σύνδεσης από το εξωτερικό μέρος του πύργου (ύψος πύργου ≤ 2 πλαίσια).

3



- Ασφαλής συναρμολόγηση και αποσυναρμολόγηση από ένα επίπεδο δαπέδου σε προσωρινή θέση (ύψος πύργου ≥ 3 πλαίσια).

4



- Τοποθέτηση προκατασκευασμένων δοκαριών: προστατευτικό κιγκλιδωμά σύνδεσης στην επάνω θέση.

5



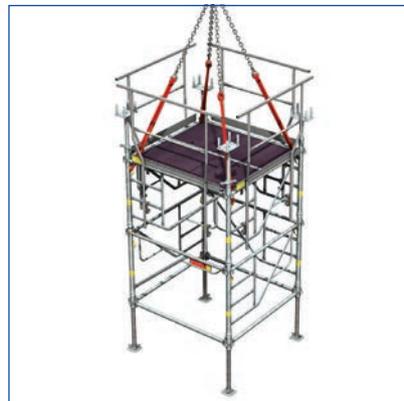
- Ξυλότυπος κόμβος: δυνατότητα χαμηλώματος των προστατευτικών κιγκλιδωμάτων σύνδεσης στην πλευρά των δοκαριών.

Μετατόπιση

6



- Αρχή σύνδεσης για 4 δοκάρια.



- Ανύψωση με γερανό: πρόβλεψη 4 επιπέδων σαμπανιών για τη διευκόλυνση της αγκίστρωσης από το δάπεδο.



- Η μετατόπιση με φορεία.

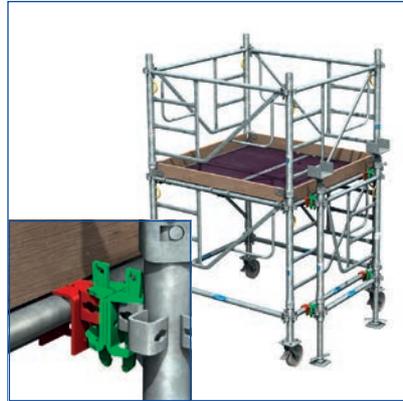
ΣΥΝΔΕΣΗ ΔΟΚΩΝ

ΚΙΝΗΤΗ ΛΥΣΗ ΣΥΝΔΕΣΗΣ ΔΟΚΑΡΙΩΝ

Η κινητή σκαλωσιά TourEchaf των 1,50 m είναι εξοπλισμένη με προέκταση υποστήλωσης σε μονάδα του 1,00 m, η οποία ανυψώνεται για τη μετακίνηση.

Μεταβαλλόμενο ύψος προέκτασης:

- Δυνατότητα δημιουργίας ενδιάμεσου επιπέδου στο κάτω μέρος του κινητού πύργου και της προέκτασης, με τους απλούς ορθοστάτες 0,50 m και τις διαγωνίους.



Σημείωση: Για τη σύνδεση δοκαριών, είναι απαραίτητο να δημιουργηθεί μια πλατφόρμα στην κορυφή του πύργου.

Στερέωση της προέκτασης με τη βοήθεια του βραχίονα «U» με μονά σφινκτήρα και της «διαδοκίδας 0,15».

Μεταβαλλόμενο ύψος προέκτασης

Αριθμός επιπέδων	2	3	4	5	
Αριθμός επιπέδων προέκτασης	1	2	3	4	
Ύψος με κεφαλόβιδα 2 εισόδων (m)	ελάχ.	1,82*	2,72	3,72	4,72
	μέγ.	2,30	3,30	4,30	5,30

* Το ελάχιστο ύψος καθορίζεται από το μήκος των 2 βιδών.

** Αν ο η κεφαλόβιδα 2 εισόδων αντικατασταθεί από την κεφαλή T1 MT65, το ελάχιστο ύψος ισούται με 1,74 m (1,94 μέγιστο).

ΛΥΣΗ ΣΥΝΔΕΣΗΣ ΔΟΚΑΡΙΩΝ ΜΕ ΠΡΟΒΟΛΟΥΣ

Η πλατφόρμα στην κορυφή του πύργου πραγματοποιείται απλά και με ασφάλεια με τις προβόλους 0,38 m.

1



- Η τοποθέτηση της πλατφόρμας πραγματοποιείται με συνολική ασφάλεια από ένα επίπεδο δαπέδου σε προσωρινή θέση.

2



- Τοποθέτηση προβόλων, κατακόρυφων σωλήνων, διαδοκίδων, δαπέδων 0,30 m και σανίδων σοβατεπιών.

3



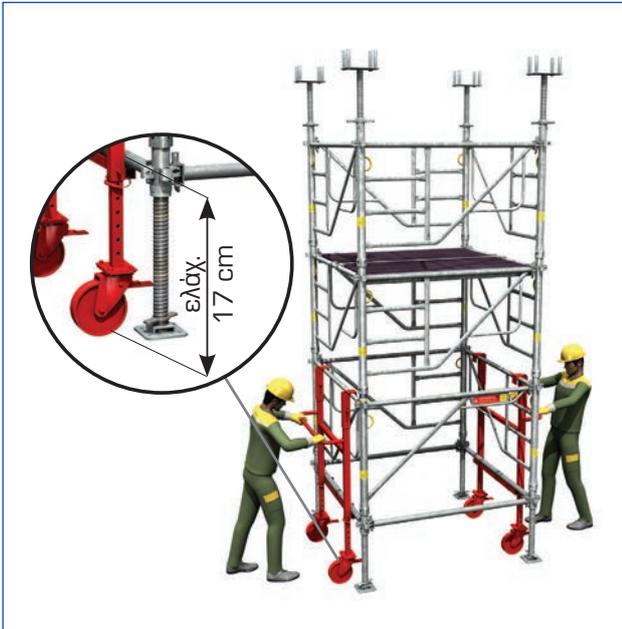
- Επανατοποθέτηση των δαπέδων με καταπακτή. Ο χειριστής πρέπει να χρησιμοποιήσει ένα σύστημα προστασίας από πτώση ούτως ώστε να τοποθετηθούν τα δοκάρια από σκυρόδεμα.

4



ΕΡΓΟΝΟΜΙΑ

ΜΕΤΑΤΟΠΙΣΗ



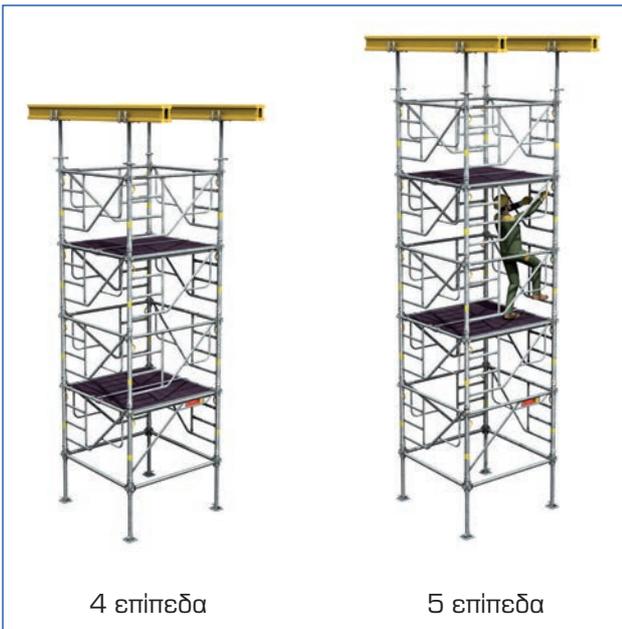
- Σε πλάκα σκυροδέματος, οι πύργοι μετακινούνται εύκολα με τα προσαρμοσμένα φορεία τους.
- Μη μετακινείτε έναν πύργο με ύψος μεγαλύτερο από 3 πλαίσια (4 πλαίσια με τα φορεία μετατόπισης με γρύλο).

ΑΝΥΨΩΣΗ



- Η δυνατότητα ανύψωσης με γεράνο παρέχεται με ενσωματωμένους κρίκους ανύψωσης. Αυτή η διαδικασία διευκολύνεται και είναι ασφαλής με το αυτόματο κλείδωμα των στοιχείων του πύργου, συμπεριλαμβανομένου της πατόβιδας.

ΠΡΟΣΒΑΣΗ



- Τα 2 δάπεδα με καταπακτή είναι τοποθετημένα κάθε 2,00 m για πρόσβαση είδους «σκαλωσιάς».

ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ



- Τα πλαίσια αποθηκεύονται κάθετα, έτοιμα για τοποθέτηση για να αποφεύγεται το σκύψιμο για την επανατοποθέτησή τους.

Σημείωση: Ο πύργος TourEchaf έχει σχεδιαστεί ειδικά για τον περιορισμό των κακώσεων λόγω επαναλαμβανόμενης καταπόνησης. Το βάρος των πιο συνηθισμένων εξαρτημάτων είναι μικρότερο από 15 kg και ο χειρισμός τους είναι εργονομικός. Επίσης, η ανύψωση με γεράνο διευκολύνεται από τον σχεδιασμό, με σκοπό τον περιορισμό των αποσυρματολογήσεων και των επανασυρματολογήσεων.

ΕΡΓΟΝΟΜΙΑ

ΧΕΙΡΙΣΜΟΣ



- Η τοποθέτηση του πλαισίου του TourEchaf πραγματοποιείται από το εσωτερικό του πύργου με 1 μόνο σημείο διασύνδεσης.

ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΕΝΟΣ ΔΑΠΕΔΟΥ



- Για τη διευκόλυνση της τοποθέτησης, κρατήστε το άκρο με το δεξί χέρι και τον αντιβράχιο. Τοποθέτηση πρώτα των 2 αγκίστρων κάτω από τη σκάλα.



- Κατέβασμα του δαπέδου με στήριξη επάνω στο πλαίσιο.

ΑΝΥΨΩΣΗ ΤΟΥ ΔΑΠΕΔΟΥ



- Κάτω από το πλαίσιο έχουν τοποθετηθεί 2 λαβές ειδικά για τη διευκόλυνση αυτής της διαδικασίας.

Σημείωση: Ο πύργος TourEchaf έχει σχεδιαστεί ειδικά για τον περιορισμό των κακώσεων λόγω επαναλαμβανόμενης καταπόνησης. Το βάρος των πιο συνηθισμένων εξαρτημάτων είναι μικρότερο από 15 kg και ο χειρισμός τους είναι εργονομικός. Επίσης, η ανύψωση με γερανό διευκολύνεται από τον σχεδιασμό, με σκοπό τον περιορισμό των αποσυαρμολογήσεων και των επανασυαρμολογήσεων.

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΑΝΤΟΧΗ

Το κάθετο αποδεκτό φορτίο είναι 6 τόνοι ανά ορθοστάτη για ύψος πύργου μικρότερο από 6 m. Πέρα από αυτό το ύψος, πρέπει να εκτελεστεί ειδικός υπολογισμός αντοχής και σταθερότητας.

ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΒΑΣΙΚΩΝ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ

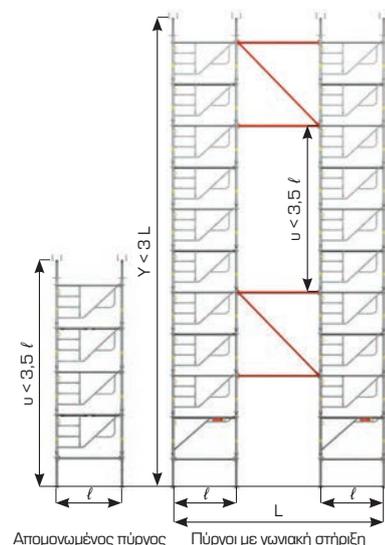
Περιγραφή	Γεωμετρία	f _y (MPa)
Πλαίσιο: - Κατακόρυφος σωλήνας - Εγκάρσι δοκός	Σωλήνας Ø60,3 - πάχος 2,7 Σωλήνας Ø40 - πάχος 2	320 235
Διαδοκίδια	Σωλήνας Ø48,3 - πάχος 2,7	320
Πατόβιδα	Σωλήνας Ø48 - πάχος 5,6 σπειροτομημένος	320
Κεφαλόβιδα	Σωλήνας Ø48 - πάχος 5,6 σπειροτομημένος	320
Διαγώνιος	Σωλήνας Ø38 - πάχος 2,7	320

ΣΤΑΘΕΡΟΤΗΤΑ

Λόγω της δράσης του ανέμου, πρέπει να εφαρμόζονται τεχνικά μέτρα σταθεροποίησης, ιδιαίτερα κατά τη διάρκεια των σταδίων συναρμολόγησης και αποσυναρμολόγησης.

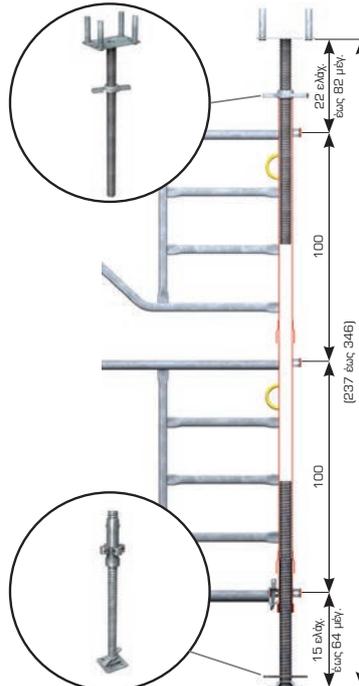
Για τις κανονικές συνθήκες αέρα, συνιστάται ο περιορισμός του ύψους του αναβατόριου του πύργου κατά 3,5 φορές τη μικρότερη πλευρά της βάσης (3 φορές για κινητό εξοπλισμό).

Πέρα από αυτό, οι πύργοι δεν χρειάζεται πλέον να είναι απομονωμένοι, αλλά συνδεδεμένοι μεταξύ τους ή αγκυρωμένοι στην υπάρχουσα δομή για να είναι σταθεροί σε όλες τις κατευθύνσεις.



ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ

Κλασικός TourEchaf με κεφαλόβιδες 2 εισόδων και πατόβιδες
Με ένα επίπεδο πλαισίου:

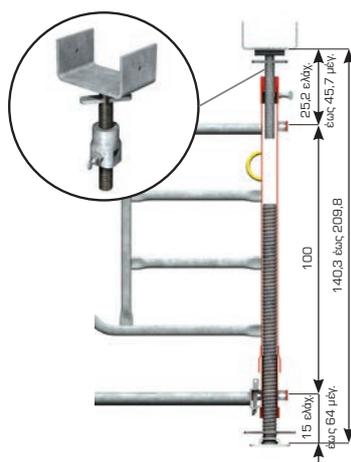


- Μεταβαλλόμενο ύψος: 1,82 έως 2,46 m.
- Το ελάχιστο ύψος καθορίζεται από το μήκος των 2 βιδών.

ΤΟΥΡΕΧΑΦ ΧΑΜΗΛΟΥ ΥΨΟΥΣ

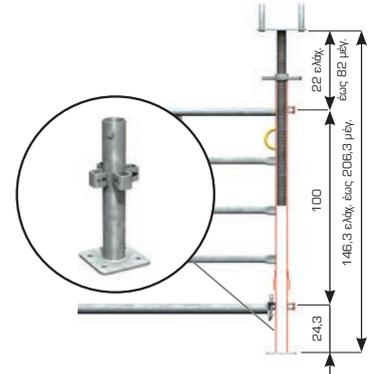
Κλασικός TourEchaf με κεφαλόβιδες Πύργου T1 και πατόβιδες

- Μεταβαλλόμενο ύψος: 1,40 έως 2,09 m.



Κλασικός TourEchaf με κεφαλόβιδες κεφαλής 2 εισόδων και πατόβιδες χωρίς πείρο

- Μεταβαλλόμενο ύψος: 1,46 έως 2,06 m.

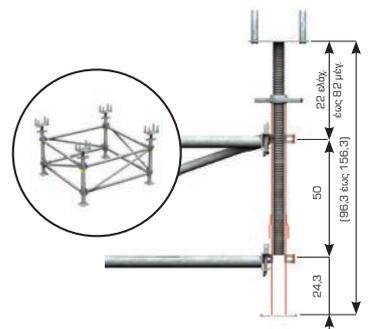


TourEchaf με κεφαλόβιδες 2 εισόδων και πατόβιδες χωρίς πείρο

Πύργος που αποτελείται από απλούς ορθοστάτες 0,50 m και διαγώνιους.

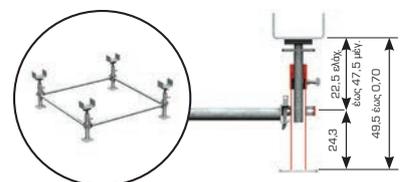
- Μεταβαλλόμενο ύψος: 0,96 έως 1,56 m.

ΠΡΟΣΟΧΗ: Οι απλοί ορθοστάτες πρέπει να έχουν υποχρεωτικά αντανεμικούς συνδέσμους με διαγώνιους και διαδοκίδια σε όλα τα επίπεδα.



TourEchaf με κεφαλόβιδες Πύργου T1 και πατόβιδες χωρίς πείρο

- Μεταβαλλόμενο ύψος: 0,49 έως 0,70 m.



ΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑ ΜΕ ΣΚΑΛΩΣΙΕΣ

ΔΑΠΕΔΑ ΜΕΤΑΞΥ ΠΥΡΓΩΝ

Από ύψος 3,00 m και πάνω, η πλατφόρμα μεταξύ πύργων είναι απαραίτητη για τις διαδικασίες τοποθέτησης και αφαίρεσης ξυλότυπου.

Πραγματοποιείται απλώς με τη βοήθεια των διαδοκίδων και των δαπέδων. Ένα πλαίσιο εισόδου μπορεί να προστεθεί στην κεφαλή των πύργων για πρόσβαση στην πλατφόρμα.

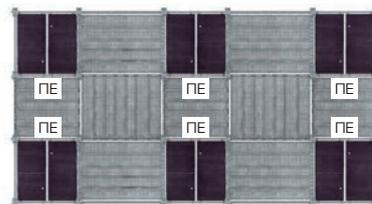
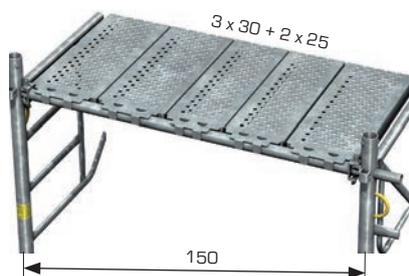
Προστατευτικό κιγκλιδώμα MDS μεταξύ πύργων

Το προστατευτικό κιγκλιδώμα MDS επιτρέπει την ασφάλιση της περιφέρειας της πλατφόρμας ανάμεσα σε κάθε πύργο.



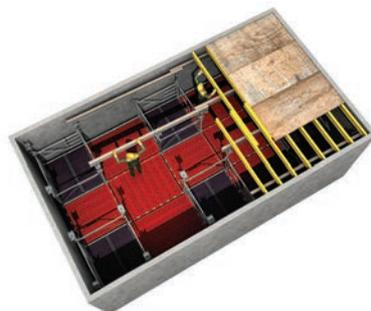
Κατανομή

Περιγραφή	Πλάτος δικτυωτού (cm)						Πρόβολος (cm)	
	70	100	150	200	250	300	38	100
Δάπεδο 25 cm	-	-	2	4	-	2	-	-
Δάπεδο 30 cm	2	3	3	3	8	8	1	3



ΠΕ: Πλαίσιο εισόδου για πρόσβαση στην πλατφόρμα
Αν είναι δυνατό, η φορά των δαπέδων πρέπει να εναλλάσσεται για να μην ασκείται υπερβολικό φορτίο στις διαδοκίδες σύνδεσης.

Δάπεδο για τις διαδικασίες τοποθέτησης και αφαίρεσης ξυλότυπου

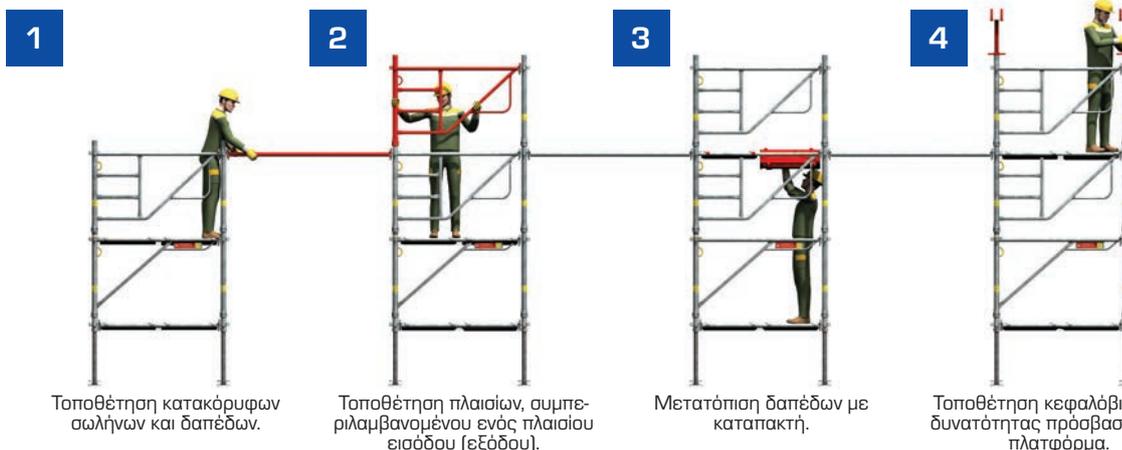


Επιλογή φέρουσας διαδοκίδας για φορτίο 200 kg/m² καταμερισμένο στα δάπεδα

Φέρουσα διαδοκίδα	Μήκος δαπέδου				
	100	150	200	250	300
70	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ
100	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ
150	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ
200	Δ	Δ	Δ	ΕΔ	ΕΔ
250	Δ	ΕΔ	ΕΔ	ΕΔ	ΕΔ
300	ΕΔ	ΕΔ	ΕΔ	ΕΔ	ΕΔ

Δ: διαδοκίδα / ΕΔ : ενισχυμένη διαδοκίδα

ΚΙΝΗΜΑΤΙΚΗ ΣΥΝΑΡΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΤΗΣ ΠΛΑΤΦΟΡΜΑΣ ΜΕΤΑΞΥ ΠΥΡΓΩΝ



Σε περίπτωση απουσίας τοιχίου στην περιφέρεια της πλατφόρμας, να υπάρχει πρόβλεψη τοποθέτησης προστατευτικού κιγκλιδώματος MDS.

ΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑ ΜΕ ΣΚΑΛΩΣΙΕΣ

Ο TourEchaf επιτρέπει τη συναρμολόγηση συνδεδεμένων πύργων, χωρίς σωλήνες ή σφιγκτήρες, για τη δημιουργία γωνιακών και κατά σειρά συγκροτημάτων πύργων. Κάθε ορθοστάτης ύψους 1,00 m πρέπει να έχει υποχρεωτικά αντιανεμικούς συνδέσμους και να είναι ασφαλισμένος και στα 2 άκρα του, και στις 2 κατευθύνσεις.

Σε σχέση με τη διαδοκίδα, η διαγώνιος τοποθετείται στην πλευρά όπου το δάπεδο είναι παράλληλο προς αυτά τα εξαρτήματα, για την αποφυγή παρεμβολών ανάμεσα στα άγκιστρα του δαπέδου και τη διαγώνιο.

ΠΡΟΣΟΧΗ: Οι κεντρικές πλευρές πρέπει να έχουν υποχρεωτικά αντιανεμικούς συνδέσμους με διαγωνίους και διαδοκίδες σε όλα τα επίπεδα.

ΠΥΡΓΟΣ 6 ΠΟΔΑΡΙΚΩΝ

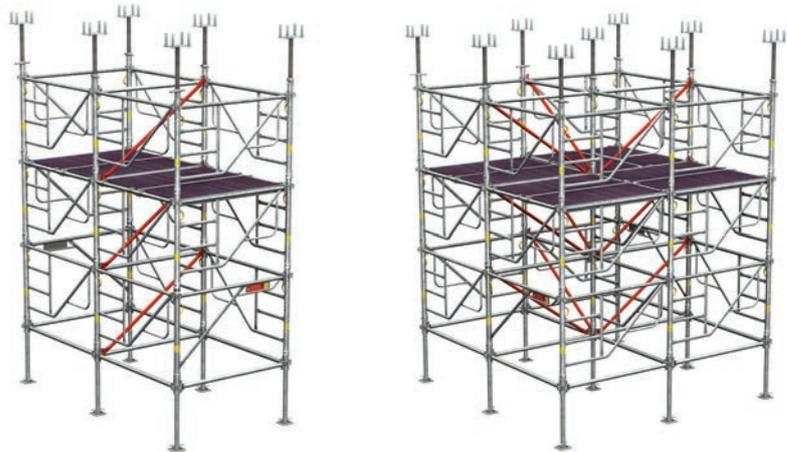
Κανόνες διάταξης στοιχείων των πύργων με 6 πόδια:

- Στην περιφέρεια και στο 1ο επίπεδο: 2 πλαίσια εισόδου με προτίμηση στο δικτυωτό 1,50 m.
- Στο εσωτερικό και σε όλα τα επίπεδα: 1 διαγώνιος και 1 διαδοκίδα.

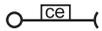
ΠΥΡΓΟΣ 9 ΠΟΔΑΡΙΚΩΝ

Κανόνες διάταξης στοιχείων των πύργων με 9 πόδια:

- Στην περιφέρεια και στο 1ο επίπεδο: 2 πλαίσια εισόδου με προτίμηση στο δικτυωτό 1,50 m.
- Στο εσωτερικό και σε όλα τα επίπεδα: 1 βασικό πλαίσιο, 3 διαγωνίους και 3 διαδοκίδες.



Πλαίσιο



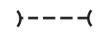
Πλαίσιο εισόδου



Διαδοκίδα



Διαγώνιος



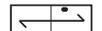
Διαδοκίδα για αντιανεμικό σύνδεσμο



Διαγώνιος για αντιανεμικό σύνδεσμο



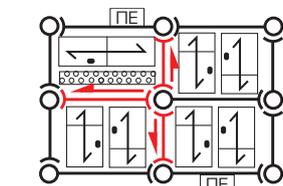
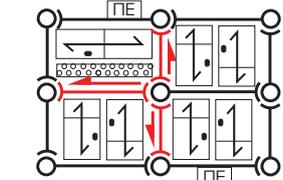
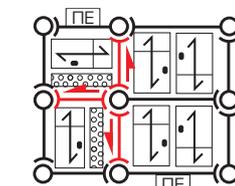
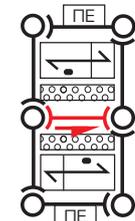
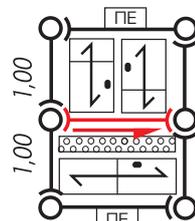
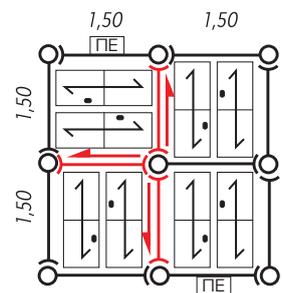
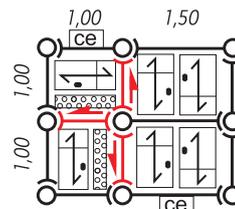
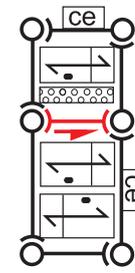
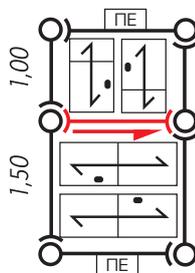
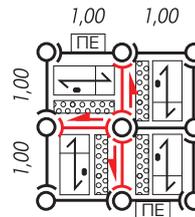
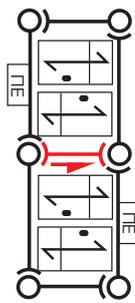
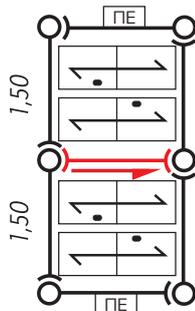
Χαλύβδινο πλαίσιο: μήκος 0,20 m



Δάπεδο με καταπακτή



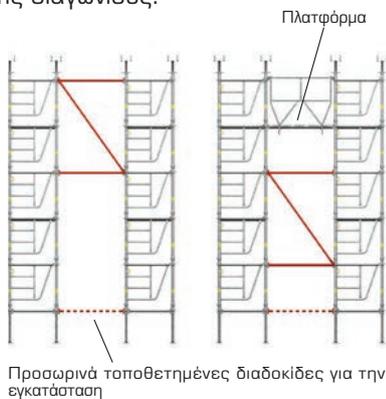
Απλός ορθοστάτης



ΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑ ΜΕ ΣΚΑΛΩΣΙΕΣ

ΑΝΤΙΑΝΕΜΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

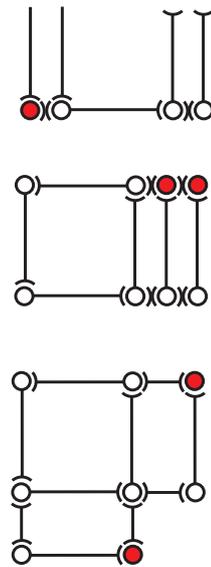
Οι αντιανεμικοί σύνδεσμοι και οι συνδέσεις ανάμεσα στους πύργους πραγματοποιούνται πολύ απλά με τις διαδοκίδες και τις διαγωνίους των σκαλωσιών μας, αποφεύγοντας την περίπλοκη χρήση σωλήνων και σφιγκτήρων. Όταν οι πύργοι διαθέτουν πλατφόρμα στην κορυφή, ο αντιανεμικός σύνδεσμος πρέπει να τοποθετηθεί τουλάχιστον 1,00 m κάτω από το δάπεδο για την αποφυγή των παρεμβολών με τις διαγωνίους.



ΠΥΡΓΟΙ ΜΕ ΠΡΟΕΚΤΑΣΗ

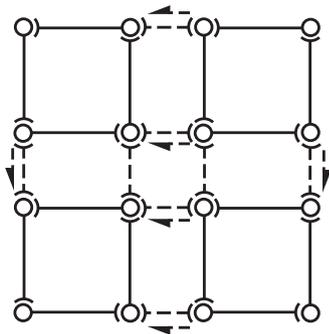
Μια προέκταση υλοποιείται με τη βοήθεια πλαισίων και απλών ορθοστατών, για παράδειγμα:

- Στην πράξη, συνιστάται ο περιορισμός των αντιανεμικών ορθοστατών σε 4, για ένα πλαίσιο, σε έναν όροφο.
- Η διαδοκίδα των 0,15 m δεν είναι κατάλληλη για τις προεκτάσεις.

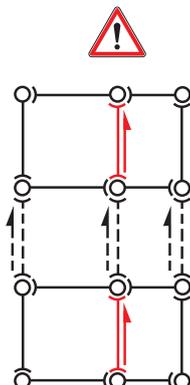


ΓΩΝΙΑΚΑ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑΤΑ

Συνδεδεμένοι πύργοι

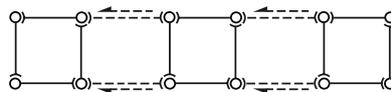
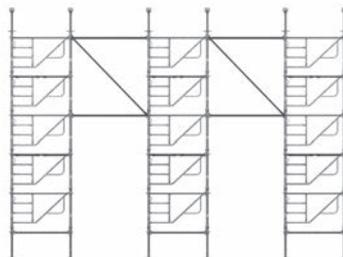


ή

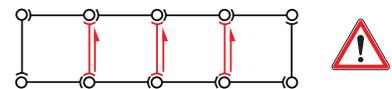


ΔΙΑΤΑΞΗ ΣΕ ΣΕΙΡΑ

Διάταξη σε σειρά με αντιανεμικά συστήματα μεταξύ πύργων

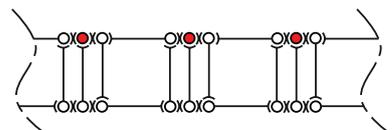


Διάταξη σε συνεχή σειρά



Ίδια αρχή, όπως σε έναν πύργο 6 ποδαρικών.

Διάταξη σε σειρά με προεκτάσεις



ΥΨΟΜΕΤΡΙΚΗ ΔΙΑΦΟΡΑ ΜΕ ΑΠΛΟΥΣ ΟΡΘΟΣΤΑΤΕΣ

Είναι δυνατή η δημιουργία συστημάτων υποστήλωσης με διαφορά ύψους στην κορυφή ή στη βάση, χρησιμοποιώντας απλούς ορθοστάτες 0,50 m ή 1,00 m με αντιανεμική προστασία μέσω των διαγωνίων.

Υψομετρική διαφορά στην κορυφή



Υψομετρική διαφορά στη βάση



Υψομετρική διαφορά μεταξύ



ΚΙΝΗΤΗ ΣΚΑΛΩΣΙΑ TOURÉCHAF

Ο «τροχός TourEchaf» μεταμορφώνει τον πύργο υποστήλωσης σας σε κινητή σκαλωσιά με μια «τετράγωνη», ιδιαίτερα σταθερή βάση.

Πλεονεκτήματα

Η κινητή σκαλωσιά TourEchaf διατηρεί όλα τα εγγενή πλεονεκτήματα του πύργου υποστήλωσης TourEchaf:

- **ασφάλεια:** αυτόματο κλείδωμα, ενσωματωμένο κρίκο ανύψωσης, ενσωματωμένη σκάλα πρόσβασης,
- **περιορισμένο αριθμό εξαρτημάτων,**
- **απλότητα συναρμολόγησης,**
- **ανύψωση με γερανό.**

ΠΡΟΣΟΧΗ: Μέγιστο 200 kg στον κινητό εξοπλισμό = προσωπικό και εργαλεία.

2 πύργων

ΠΡΟΣΟΧΗ: Οι απλοί ορθοστάτες πρέπει να έχουν υποχρεωτικά αντιανεμικούς συνδέσμους με διαγωνίους και διαδοκίδες σε όλα τα επίπεδα.



ΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑ ΜΕ ΣΚΑΛΩΣΙΕΣ

ΠΡΟΒΟΛΟΙ

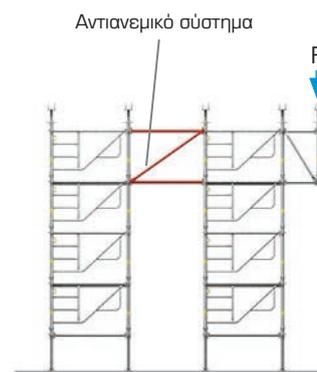
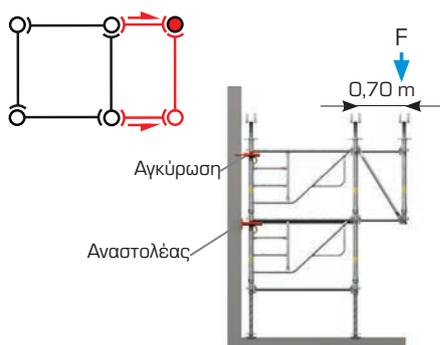
Η βάση στήριξης TourEchaf επιτρέπει τη δημιουργία ενός προβόλου.

Το επιτρεπόμενο φορτίο F στο άκρο του προβόλου περιορίζεται στα 500 daN. Πέρα από αυτήν την τιμή, απαιτείται μελέτη περίπτωσης.

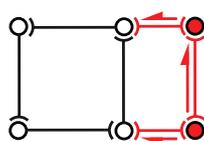
Το φορτίο που ασκείται στον πρόβολο υποστηρίζεται από τον φερόμενο ορθοστάτη.

Ένα κατάλληλα σχεδιασμένο σύστημα πρόσδεσης ή μια αντιανεμική διάταξη πρέπει να διασφαλίζει τη σταθερότητα του πύργου.

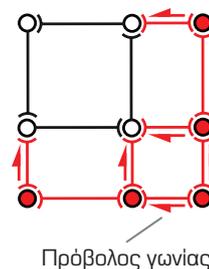
Συναρμολόγηση του προβόλου και του τελευταίου επιπέδου του πύργου από το κατώτερο επίπεδο (πλαίσιο + απλός ορθοστάτης)



Προσθήκη ενός προβόλου σε έναν ήδη συναρμολογημένο πύργο από το τελευταίο επίπεδο (2 απλοί ορθοστάτες + διαδοκίδες και διαγώνιοι)



ή σε γωνία

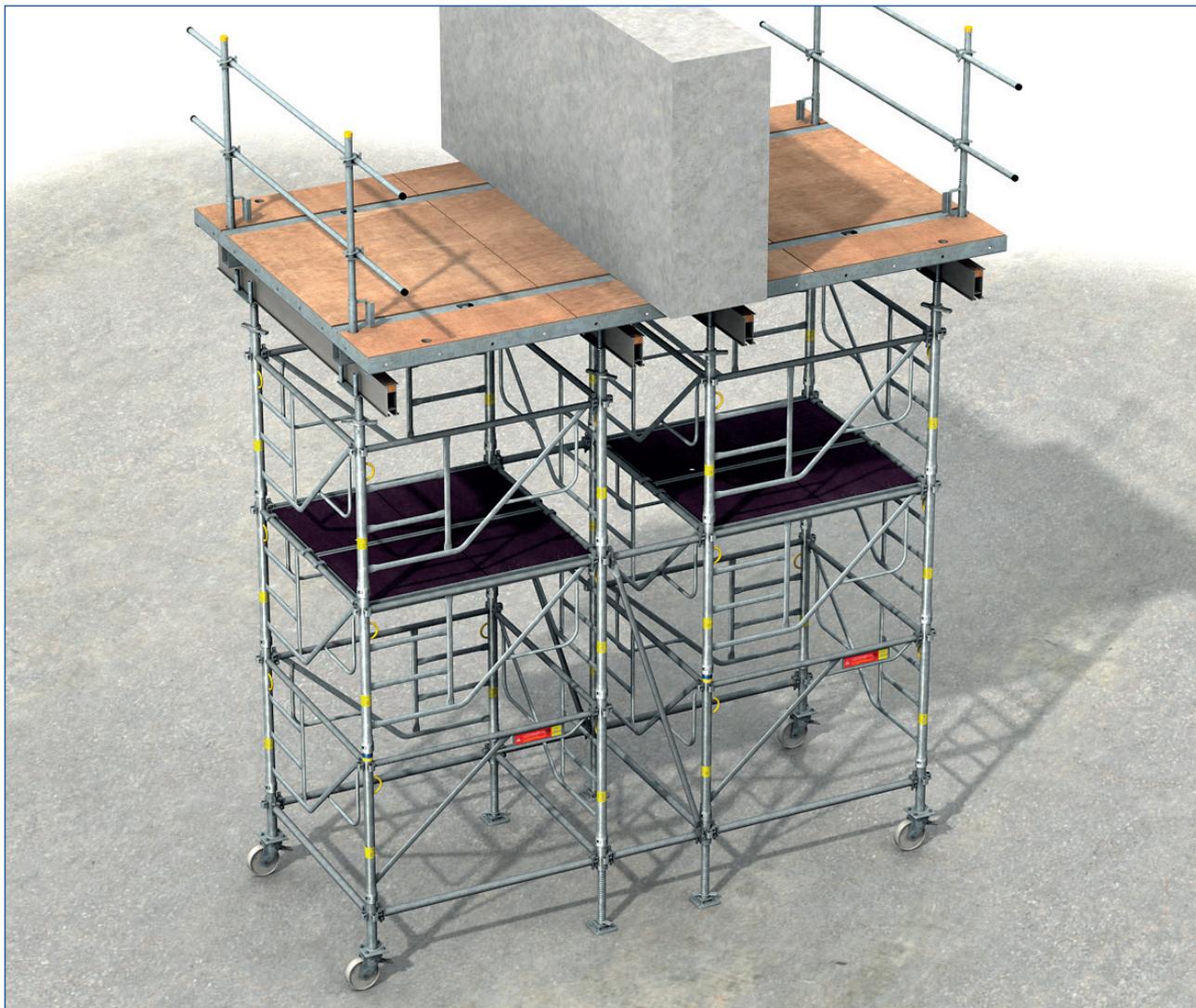


Πρόβολος γωνίας

ΕΙΔΙΚΕΣ ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΙΣ

ΚΙΝΗΤΟ ΕΡΓΑΛΕΙΟ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗΣ ΞΥΛΟΥΠΟΥ ΠΡΟΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΜΕΝΩΝ ΔΟΚΑΡΙΩΝ

Πολλά εργαλεία είναι τοποθετημένα πλάι-πλάι κάτω από το δοκάρι.



Σε θέση υποστήλωσης:



Σε θέση μετατόπισης:

