



# **LISTĂ DE VERIFICARE ASPECTE DE SIGURANȚĂ**

**Pompele de beton  
de pe șantier**

# Pompele de beton de pe șantier

## VERIFICARE 1 **ACCESUL**

- ▶ Distanțele de siguranță

## VERIFICARE 2 **CONDIȚIILE SOLULUI**

- ▶ Capacitatea portantă a subsolului

## VERIFICARE 3 **STABILITATEA**

- ▶ Dimensiuni de amplasare
- ▶ Distanțele față de gropile de construcții | sprijinire

## VERIFICARE 4 **ASIGURAREA**

- ▶ Traficul rutier
- ▶ Cabluri aeriene
- ▶ Furtun de capăt

## VERIFICARE 5 **SIGURANȚA ÎMPOTRIVA CĂDERII**

- ▶ Asigurare prin intermediul protecției laterale
- ▶ Siguranță împotriva căderii la postul de lucru

## VERIFICARE 6 **SIGURANȚA**

- ▶ Post de lucru
- ▶ Condiții atmosferice
- ▶ Puterea de decizie
- ▶ Responsabilitatea

# VERIFICARE 1

## ▶ ACCESUL ◀

Cale de acces ireproșabilă, portantă, neblocată și suficient de lată.

**ACCESULUI  
LA FAȚA  
LOCULUI**

### Distanța de siguranță la trecerea pe lângă alte obstacole

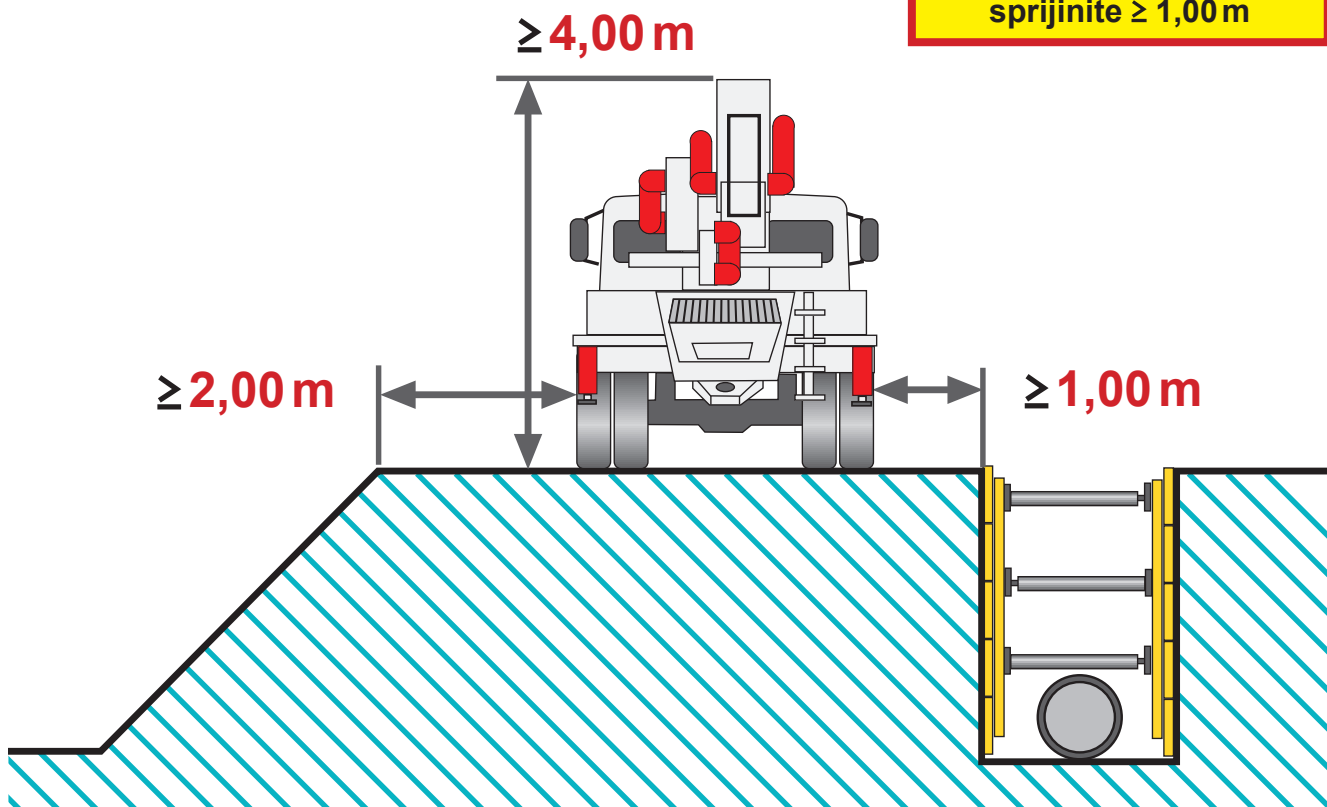
Căile de acces trebuie să fie adecvate pentru mașini cu o greutate de până la 63 de tone și înălțime de cca. 4,00 m.

Conductele care traversează calea de deplasare – în/pe/sub stratul de acoperire a căii de deplasare – trebuie să fie protejate.

Înălțimea liberă de trecere  $\geq 4,00$  m

Distanța de siguranță în cazul gropilor de construcții nesprijinite  $\geq 2,00$  m

Distanța de siguranță în cazul gropilor de construcții sprijinite  $\geq 1,00$  m



# VERIFICARE 2

## ▶ CONDIȚIILE SOLULUI ◀

### ACCESULUI LA FAȚA LOCULUI

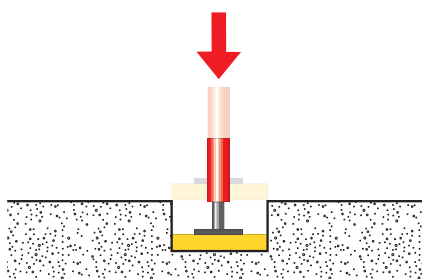
Înainte de amplasarea pompei:  
Dovadă privind capacitatea portantă a solului la locul de amplasare.

Șeful de lucrări | Firma de construcții deține competența pentru stabilirea valorilor de referință ale solului!

### Siguranță împotriva cedării solului

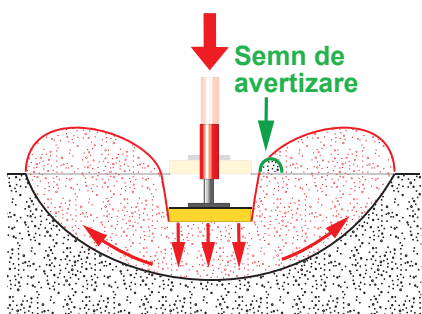
Este obligatoriu să se verifice capacitatea portantă a solului! La amplasarea și sprijinirea utilajelor pe suprafețe neconsolidate, există pericolul cedării solului prin compactare, ruperea bazei și străpungere.

Cedarea solului depinde de tipul de sol și gradul de compactare. Are loc de exemplu o înclinare a utilajului, care se poate răsturna în cazul unor condiții nefavorabile.



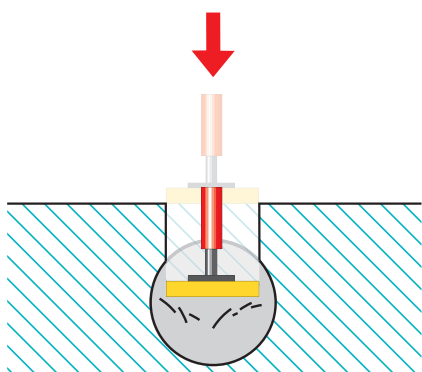
### Compactare

În cazul compactării, solul se consolidează de regulă cu câțiva centimetri după compactarea particulelor solului.



### Ruperea bazei

În cazul ruperii bazei, solul cedează din cauza suprasolicitării forțelor de forfecare pe care reazemul le transmite în lateral și în sus. Acest lucru se produce în special în cazul solurilor moi, argiloase sau coezive. Aproximarea de un taluz favorizează ruperea bazei.

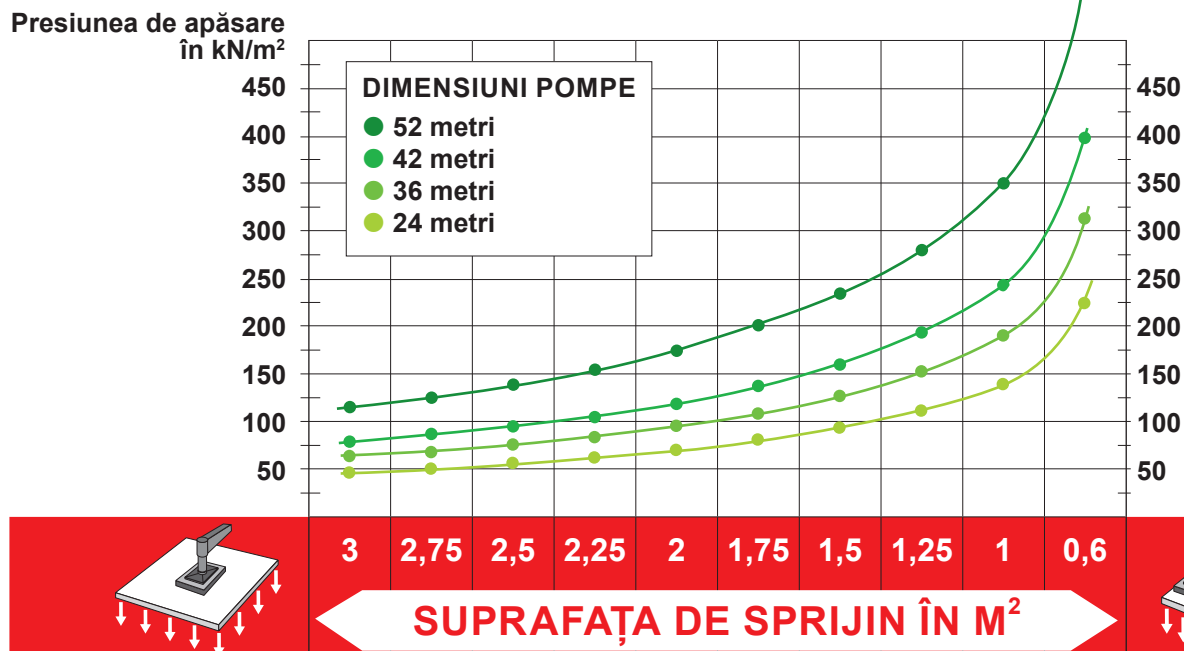


### Străpungerea

În cazul străpungerii are loc cedarea solului, respectiv ruperea abruptă a bazei, fără semne de avertizare.

## Suprafața de sprijin necesară în funcție de tipul de sol

De exemplu în cazul a 4 pompe de dimensiuni diferite



Tipul de teren Sol	DIMENSIUNI POMPE	3	2,75	2,5	2,25	2	1,75	1,5	1,25	1	0,6	Presiunea admisă a solului în $\text{kN/m}^2$
Roci stâncoase compacte (calcar, granit)	52											2000 – 4000
	42											
	36											
	24											
Stradă asfaltată	52											300 – 1000
	42											
	36											
	24											
sol umplut compactat (pat de pietriș)	52											250
	42											
	36											
	24											
sol compactat pe cale naturală sol compactat	52											0 – 100
	42											
	36											
	24											
necoeziv suficient de stabil sol stabil	52											150 – 300
	42											
	36											
	24											
sol necoeziv, nisip fin până la mediu, nisip mare până la pietriș	52											200 – 500
	42											
	36											
	24											
argilă nisipoasă, umedă (moale)	52											50 – 100
	42											
	36											
	24											
argilă nisipoasă, uscată (rigidă)	52											100 – 200
	42											
	36											
	24											
argilă, marnă (semi-stabilă)	52											150 – 250
	42											
	36											
	24											
gips, gresie (stabil)	52											300
	42											
	36											
	24											

**IMPORTANT: Valori de referință orientative.**

Valorile efective trebuie extrase din instrucțiunile de utilizare corespunzătoare ale pompei de beton.

# VERIFICARE 3

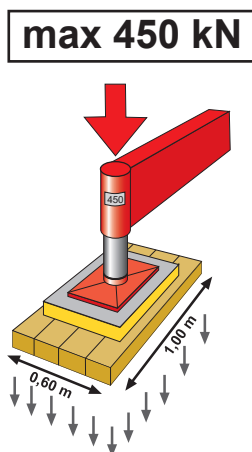
## ▶ STABILITATEA ◀

### ACCESULUI LA FAȚA LOCULUI

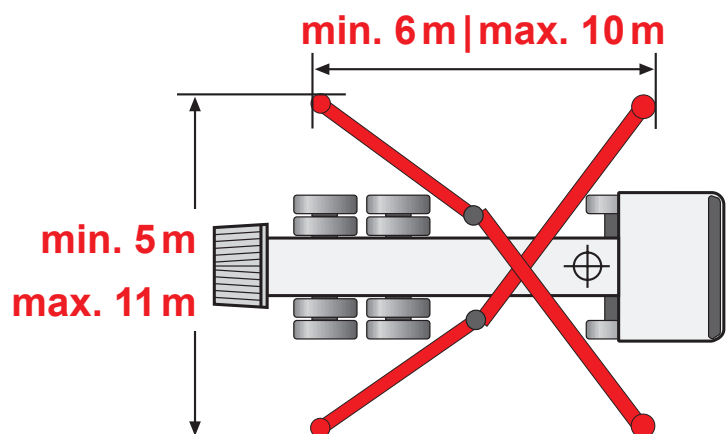
Este necesară dovada compactării suficiente a solului de umplere și dovada verificărilor statistice pentru eventualii pereți ai unei pivnițe.

### Distanțe de siguranță față de gropile de construcții | sprijinire

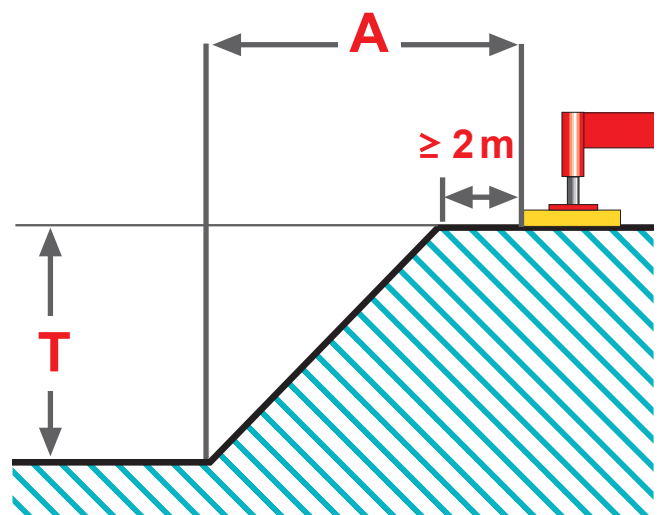
Pe lângă condițiile de sol, trebuie respectate, de asemenea, distanțele față de gropile de construcție și taluz | sprijiniri, precum și față de pereții deja construiți ai unei pivnițe | componentelor unui canal! În cazul în care distanțele nu pot fi respectate, este necesar calculul stabilității taluzului conform standardelor tehnice.



Presiunea solului pe o arie de 0,6 m<sup>2</sup> poate ajunge până la 750 kN/m<sup>2</sup>.



**Distanță de siguranță în**  
în cazul solurilor coezive,  
naturale  $A \sim 1 \times T$   
(până la 40, minim 2 m)  
soluri prăfoase, umplute  $A \sim 2 \times T$



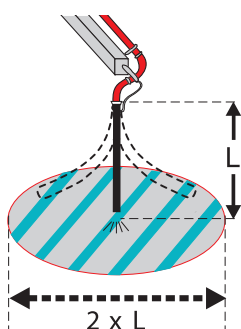
# VERIFICARE 4

## ▶ ASIGURAREA ◀

Zonă de turnare liberă în jurul pompei de beton.  
La nevoie, aviz pentru blocarea străzii și eventuale întreruperi  
de alimentare cu tensiune necesare.

**ACCESULUI  
LA FAȚA  
LOCULUI**

**Acordați atenție zonei de pericole (L)!**



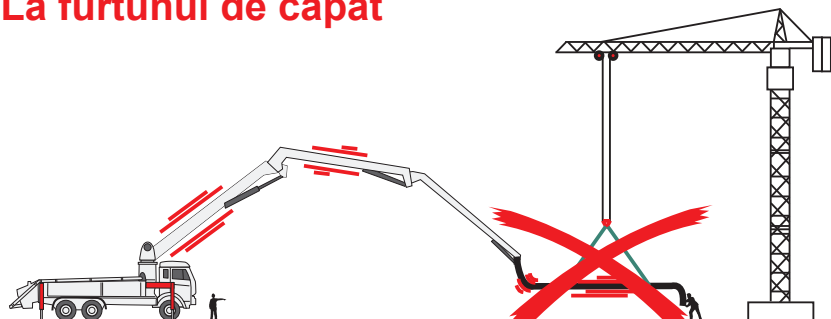
**ESTE INTERZIS**

Staționarea în  
zona de pericole  
în timpul pompării!

**ESTE INTERZIS**

Capete fixe sau reduceri  
la furtunul de capăt!

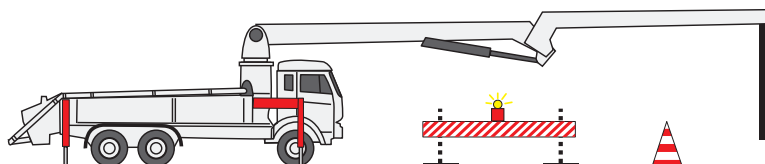
**La furtunul de capăt**



**ESTE INTERZIS**

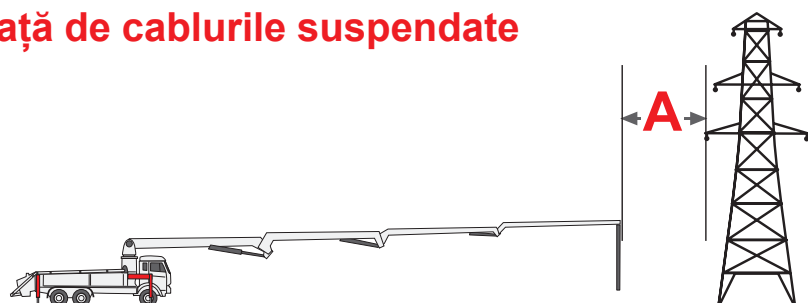
Utilizarea traverselor!

**În traficul rutier**



**Avize  
pentru blocarea străzii**

**Față de cablurile suspendate**



**Distanța de siguranță  
față de cablurile  
conducătoare  
de tensiune  
 $A \geq 5\text{ m}$**

# VERIFICARE 5

## ▶ SIGURANȚA ÎMPOTRIVA CĂDERII ◀

### ACCESULUI LA FAȚA LOCULUI

Siguranță împotriva căderii la structura de construcție și la căile de circulație prin intermediul schelelor, balustradelor, protecției laterale sau elementelor de blocare fixe.

### Asigurare prin intermediul protecției laterale

Siguranțele împotriva căderii lipsă, incomplet montate sau greșit dimensionate, precum și lipsa măsurilor de siguranță în timpul montajului pot avea drept consecință accidente produse prin cădere.

### Dimensiuni protecție laterală

Balustradele și barele mediane trebuie asigurate împotriva desprinderii accidentale și scândura pentru picioare trebuie asigurată împotriva basculării.

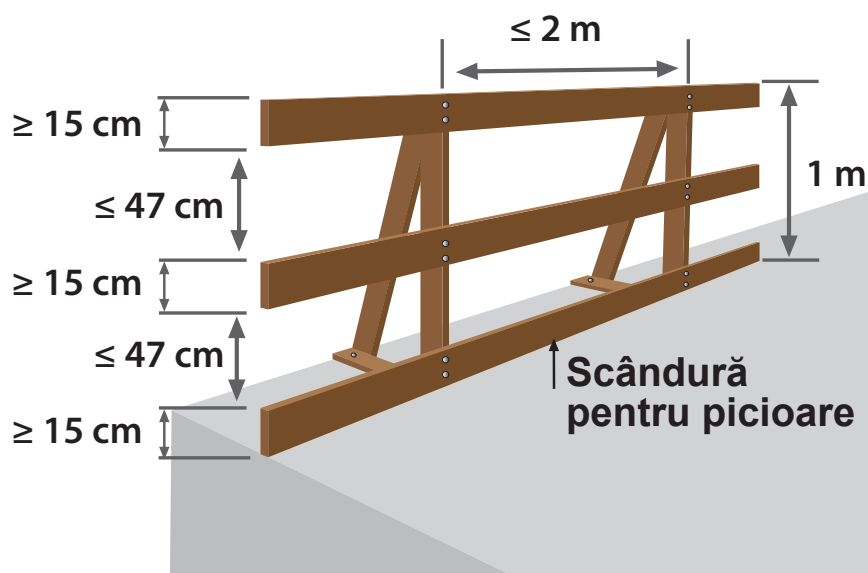
Scândurile pentru picioare trebuie să depășească stratul de acoperire cu minim 15 cm, grosime minimă de 3 cm.

**Asigurați scândurile împotriva desprinderii și basculării.**

**Până la 2 m distanță a stâlpilor toate scândurile minim 150 x 30 mm (înălțime x grosime)**

**Până la 3 m distanță a stâlpilor**

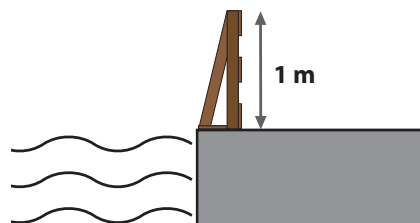
Scânduri din lemn  $\geq 200 \times 40$  mm  
Țevi din oțel  $\geq \varnothing 48,3 \times 3,2$  mm  
Țevi din aluminiu  $\geq \varnothing 48,3 \times 4$  mm





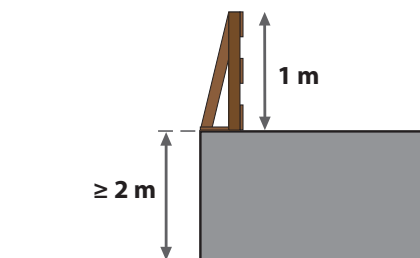
## Lângă sau deasupra materialelor lichide

Posturile de lucru și căile de circulație de lângă sau deasupra materialelor în care există posibilitatea scufundării (de exemplu, apă) trebuie asigurate indiferent de înălțimea de cădere.



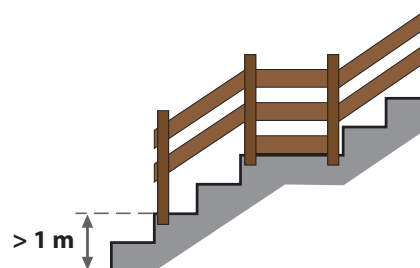
## În cazul înălțimii de cădere mai mari de 2 m

În cazul unei înălțimi de cădere mai mari de 2 m, toate posturile de lucru sau căile de circulație trebuie să fie asigurate.



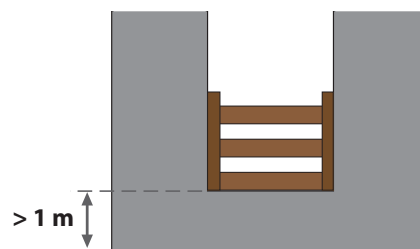
## În cazul scărilor cu o înălțime de cădere începând de la 1 m

Mâinile curente expuse sau podestele trebuie să fie asigurate începând de la o înălțime de cădere de 1 m.



## În cazul deschiderilor pereților

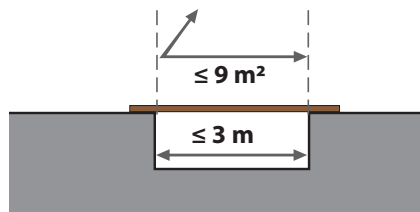
Deschiderile din pereți cu o înălțime de cădere mai mare de 1 m trebuie să fie asigurate.



## În cazul deschiderilor și adânciturilor

În cazul deschiderilor | adânciturilor în soluri, planșee, acoperișuri

- ▶ se poate renunța la protecția laterală în cazul în care acestea sunt prevăzute cu acoperiri montate accesibile și fixe.
- ▶ este necesară o protecție laterală în cazul în care acestea sunt mai mari de 9 m<sup>2</sup> și au o lungime a marginii de peste 3 m.



# VERIFICARE 5

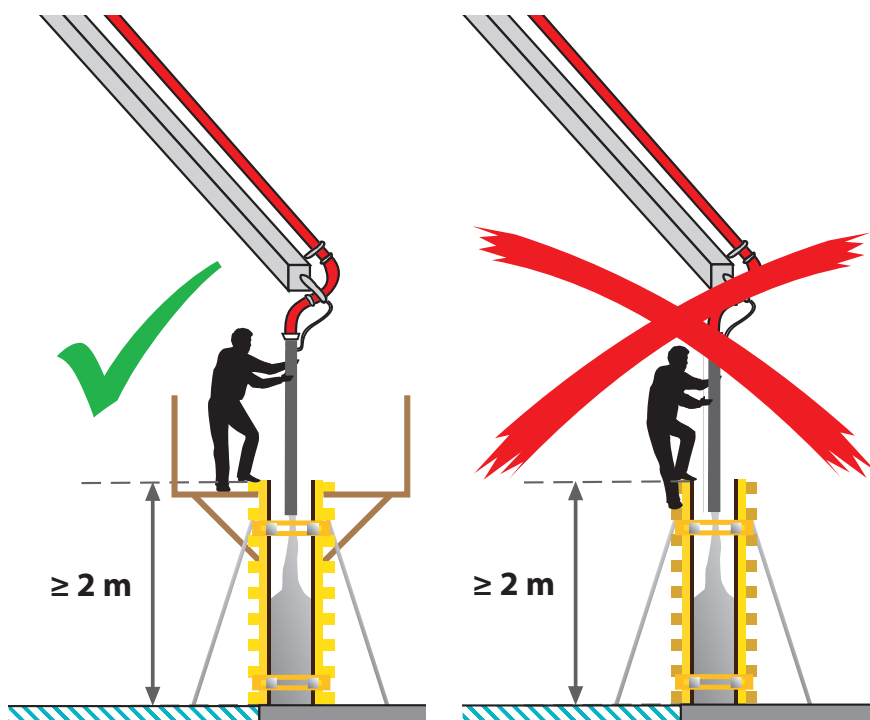
## ▶ SIGURANȚA ÎMPOTRIVA CĂDERII ◀

### Siguranță împotriva căderii la postul de lucru

Personalul responsabil cu ghidarea furtunului și operatorul pompei trebuie să fie asigurați împotriva căderii.

În principiu, trebuie asigurate împotriva căderii posturile de lucru începând de la înălțimea de 2 m.

**ESTE INTERZIS**  
Să se utilizeze muchiile superioare ale cofrajului de orice tip ca suprafață de staționare!

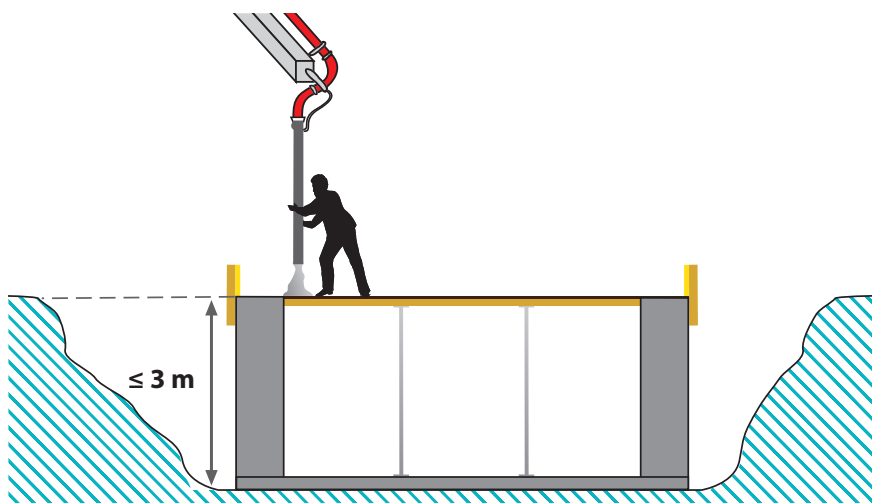


### Alte măsuri de asigurare împotriva căderii

- ▶ La protecția laterală | elementul de blocare se poate renunța numai dacă există schelele de protecție, schelele de protecție pentru acoperiș, plasa de siguranță sau panourile de protecție.
- ▶ Numai atunci când dispozitivele de împiedicare a căderii sunt utilizate necorespunzător destinației, se poate utiliza echipament personal de protecție împotriva căderii (PSAgA).

## Betonarea și siguranța împotriva căderii

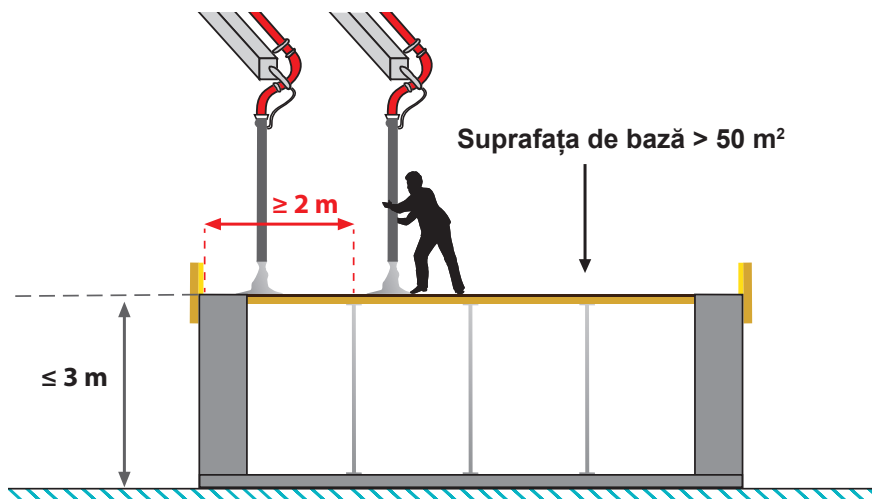
În cazul **planșeelor de la parter** cu o **înălțime de cădere de sub 3 m**, se poate renunța la siguranța împotriva căderii dacă lucrările sunt efectuate de angajați calificați din punct de vedere profesional și apti din punct de vedere fizic. Muchiile de cădere trebuie să fie clar vizibile.



În cazul unui planșeu la parter și al unei înălțimi de cădere de  $\leq 3$  m se poate renunța la o siguranță împotriva căderii.

Muchiile de cădere trebuie să fie clar vizibile.

În cazul **planșeelor de la etaj** cu o **înălțime de cădere de sub 3 m** și o **suprafață de bază de peste 50 m<sup>2</sup>** fără siguranță împotriva căderii, trebuie respectată o distanță de siguranță de 2 metri față de muchia de cădere. În cadrul acestei distanțe de siguranță, se betonează fără personalul responsabil cu ghidarea furtunului de capăt.



În cazul unei distanțe de siguranță de 2 m față de muchia de cădere se betonează fără personal responsabil cu ghidarea furtunului de capăt.

Începând de la o distanță de siguranță de 2 m față de muchia de cădere, se betonează cu personal responsabil cu ghidarea furtunului de capăt.

# VERIFICARE 6

## ▶ SIGURANȚA ◀

**ACCESULUI LA FAȚA LOCULUI** Suficient personal auxiliar pentru lucrări de montare, demontare și curățenie. Personal de instruire calificat pentru autobetonieră. Instruirea personalului responsabil cu ghidarea furtunului de capăt.

### Post de lucru

- ▶ Toți angajații trebuie să poarte echipament personal de protecție (EPP).
- ▶ Trebuie să se acorde atenție zonelor de pericol: în jurul brațului, în special în jurul furtunului de capăt, precum și în jurul pompei și autobetonierei.

**Purtați echipamentul de protecție!  
Respectați zona de pericole!  
Siguranța împotriva căderii!**

### Condiții atmosferice

Există pericolul avarierii mașinii

- ▶ în cazul unor temperaturi scăzute.
- ▶ în cazul vântului puternic (de ex. sunt rupte frunzele verzi ale copacilor).
- ▶ În caz de furtună sau vânt puternic, aduceți brațul de distribuție în poziție de deplasare, respectiv poziție de repaus.

**Este interzisă utilizarea pompei**

- ▶ sub  $-15^{\circ}\text{C}$
- ▶ începând de la clasa de intensitate a vântului  
8 < 40 metri  
7  $\geq$  40 metri

### Puterea de decizie

- ▶ Operatorul pompei decide dacă și cum este posibilă desfășurarea unei lucrări cu echipamentul său.
- ▶ Instrucțiunile operatorului trebuie obligatoriu respectate!

**Decizia cu privire la  
utilizarea echipamentului revine  
operatorului pompei!**

### Responsabilitatea

- ▶ Există toate documentele și dovezile firmei de construcții / șefului de lucrări?
  - ▶ Blocarea străzii
  - ▶ Capacitatea portantă a subsolului
  - ▶ Dovezi privind verificările statice

Pus la dispoziție de: