



# MANUAL DE UTILIZARE

## e-CAD

Extensii profesionale pentru proiectarea și  
documentarea structurilor din beton armat

---

GstarCAD • ZWCAD • BricsCAD • AutoCAD  
și alte platforme CAD compatibile

**EDIȚIE ROMÂNIA • 2026**

Documentație tehnică pentru modulele localizate în limba română

## INTRODUCERE

## Despre acest manual

Manualul prezintă modul de instalare, configurare și utilizare a extensiilor e-CAD pentru proiectarea și documentarea structurilor din beton armat. Conținutul este destinat utilizatorilor care lucrează pe platforme CAD compatibile, inclusiv GstarCAD, ZWCAD, BricsCAD și AutoCAD.

Prezenta ediție acoperă modulele localizate în limba română: e-CAD de Bază, e-CAD Beton Armat, e-CAD Plase, e-CAD Bare Codificate și e-CAD Armare Dinamică. Modulele pentru structuri metalice, șuruburi, îmbinări și lemn nu sunt încă localizate și nu fac obiectul acestui manual.

**IMPORTANT înainte de instalare:** e-CAD utilizează pagina de cod 1250. Pentru afișarea corectă a caracterelor românești (ă, â, î, ș, ț), configurați Windows pentru limba română în secțiunea dedicată programelor non-Unicode sau rulați scriptul `ustaw-RO-1250.bat`, apoi reporniți calculatorul.

## NAVIGARE

## Cuprins

1. Introducere
2. Filozofia de lucru cu e-CAD
3. Cerințe și compatibilitate
4. Licențiere
5. Instalare
6. Prima pornire
7. Bazele lucrului: scară, unitate, comenzi rapide și configurare
8. Prezentarea modulelor
9. Modulul e-CAD de Bază
10. Modulul e-CAD Beton Armat
11. Modulul e-CAD Plase
12. Modulul e-CAD Bare Codificate
13. Modulul e-CAD Armare Dinamică
14. Centralizatoare (DWG / Excel / CSV)
15. Întrebări frecvente
16. Contact și informații comerciale

# 1. Introducere

e-CAD este o suită de extensii profesionale pentru proiectarea în construcții, dezvoltată începând cu anul 2008 și utilizată de proiectanți din Polonia și din alte țări. Extensiile se instalează peste o aplicație CAD existentă și completează mediul de lucru cu instrumente specializate pentru realizarea rapidă a documentației tehnice aferente structurilor din beton armat.

Soluția este compatibilă cu mai multe platforme CAD: GstarCAD, ZWCAD, BricsCAD, AutoCAD în versiune completă (nu AutoCAD LT), precum și progeCAD, ActCAD și ARES Commander.

## Cui se adresează

Manualul se adresează inginerilor proiectanți, inginerilor structuriști, arhitecților și birourilor de proiectare care urmăresc să reducă timpul alocat desenării repetitive și să genereze automat centralizatoare și liste de materiale.

## Beneficii principale

- Accelerarea activității curente de proiectare și reducerea operațiilor repetitive;
- Instrumente dezvoltate pe baza standardelor poloneze (PN) și europene (EN) aplicabile;
- Generarea automată a centralizatoarelor pentru oțel de armătură, plase sudate și bare codificate;
- Editabilitatea completă a elementelor generate, deoarece acestea sunt construite din obiecte CAD standard;
- Actualizări gratuite ale extensiilor;
- Asistență tehnică furnizată de producător.

Modulele localizate în limba română pot fi achiziționate separat și combinate în funcție de tipul proiectelor și de necesitățile utilizatorului.

## DOCUMENTAȚIE TEHNICĂ

## 2. Filozofia de lucru cu e-CAD

Extensiile e-CAD sunt construite în jurul a trei principii:

### 2.1. Libertate

Toate elementele desenate de e-CAD - inclusiv cele inserate automat de macrocomenzi (grindă, stâlp, etrier etc.) - sunt formate 100% din obiecte CAD standard : linii, polilinii, cercuri, texte, blocuri, hașuri, cote. Nimic nu este „blocat” sau inaccesibil. Asupra acestor elemente se pot efectua toate operațiile CAD obișnuite: selectare, mutare, copiere, scalare, întindere, tăiere, prelungire, hașurare etc.

### 2.2. Personalizare

Pe lângă configurarea din ferestrele de dialog, structura deschisă a extensiilor permite adaptarea datelor și a aspectului elementelor. Datele sunt păstrate în fișiere accesibile din folderele extensiei - se pot adăuga propriile serii și liste (diametre de bare, clase de oțel, clase de

beton) și se pot folosi șabloane de desen DWT proprii.

### 2.3. Inserează, Descrie, Centralizează

Majoritatea macrocomenzilor inserează elemente complexe printr-un singur clic . Principiul-cheie este Inserează → Descrie → Centralizează : toate centralizatoarele e-CAD sunt generate pe baza descrierilor elementelor. Ceea ce se află în descriere stă la baza centralizatorului - astfel utilizatorul controlează întotdeauna datele și le poate edita rapid.

## DOCUMENTAȚIE TEHNICĂ

## 3. Cerințe și compatibilitate

### 3.1. Programe CAD compatibile

Extensiile e-CAD funcționează cu toate versiunile lingvistice (RO, PL, EN, DE etc.) ale următoarelor programe:

GstarCAD - Standard, Professional (recomandat pentru piața RO);

ZWCAD - Standard, Professional;

AutoCAD - versiunea completă (nu LT), inclusiv versiunile de specialitate;

BricsCAD - Pro, Platinum;

suplimentar: progeCAD, ActCAD, ARES Commander.

Variante: 32 și 64 de biți .

**Recomandare:** pentru a verifica funcționarea cu versiunea dumneavoastră de program CAD, instalați licența temporară gratuită (14 zile) și testați.

### 3.2. Sistem de operare

Microsoft Windows: XP, Vista, 7, 8, 10, 11 (versiuni 32/64 de biți).

### 3.3. Mediul VBA

Este necesar mediul VBA instalat în Windows, în versiunea cerută de programul CAD respectiv. De regulă se instalează automat împreună cu programul CAD. În cazul GstarCAD, poate fi necesară instalarea manuală a mediului VBA.

#### DOCUMENTAȚIE TEHNICĂ

## 4. Licențiere

e-CAD oferă trei variante de licență:

Licență Protecție Caracteristici

Perpetuă Cheie e-CAD

Pe o singură stație. Cheia poate fi

USB

mutată liber între oricâte calculatoare

(de ex. birou și acasă). Cumperi o dată

- folosești permanent.

Temporară

Cod

Pe o singură stație. Calculatorul trebuie

(comercială)

electronic de

să fie conectat permanent la internet.

activare

La cerere, transfer pe alt calculator (o

dată pe lună calendaristică).

Temporară

Cod de

14 zile , versiune completă a tuturor

de testare

activare

modulelor, fără cheie USB, gratuit.

Exclusiv pentru testare - nu pentru

activitate profesională.

Cheia e-CAD USB. Licența perpetuă necesită o cheie hardware USB. Extensia funcționează doar când cheia este conectată la un port USB. La un calculator se poate conecta o singură cheie e-CAD USB la un moment dat.

O cheie pentru mai multe extensii. Cheia USB poate fi reprogramată de la distanță pentru a gestiona simultan mai multe extensii e-CAD - o singură cheie universală pentru toate modulele.

Actualizările e-CAD sunt întotdeauna gratuite.

## DOCUMENTAȚIE TEHNICĂ

# 5. Instalare

Procesul de instalare este identic pentru GstarCAD, ZWCAD, AutoCAD și BricsCAD.

Pasul 1 - Pornirea programului de instalare.

Descărcați fișierul de instalare al extensiei (din secțiunea Fișiere de pe site-ul producătorului).

1.

Dezarhivați fișierul descărcat (cu RAR sau ZIP) într-un folder de pe disc.

2.

Rulați setup.exe și urmați instrucțiunile programului de instalare.

3.

Pasul 2 - Conectarea cheii USB (omiteți dacă extensia nu necesită cheie).

Conectați cheia e-CAD USB într-un port USB liber. Cheia trebuie să rămână în port pe toată durata de lucru cu extensia.

Pasul 3 - Prima pornire.

Efectuați procedura de primă pornire pentru platforma dumneavoastră CAD (capitolul 6).

## DOCUMENTAȚIE TEHNICĂ

# 6. Prima pornire

Procedura de mai jos se efectuează o singură dată . Denumirile comenzilor și ale opțiunilor de meniu pot diferi ușor în funcție de versiunea programului CAD.

## 6.1. GstarCAD și ZWCAD (e-CAD de la versiunea 19)

Comutați GstarCAD / ZWCAD în modul meniu clasic .

1.

Din meniul superior Instrumente (Tools) alegeți

2.

Încărcare aplicație... (Load Application...) .

Indicați fișierul e-cad\_start.lsp din folderul principal al extensiei și încărcați-l.

3.

Dacă apare fereastra privind securitatea macrocomenzilor, apăsați Enable Macros .

4.

În fereastra de selectare a limbii, alegeți Română .

5.

Vor apărea barele de instrumente e-CAD și meniul superior.

6.

Puteți reveni la modul meniu tip panglică (ribbon) sau puteți rămâne la cel clasic.

7.

## 6.2. Alte platforme

Pentru AutoCAD, BricsCAD și versiunile mai vechi de ZWCAD se aplică proceduri analoage de încărcare a aplicației - detalii în secțiunea Asistență a producătorului.

### DOCUMENTAȚIE TEHNICĂ

## 7. Bazele lucrului: Scară, Unitate, comenzi rapide și configurare

### 7.1. Scara și Unitatea e-CAD

Scara e-CAD influențează în principal scalarea elementelor care conțin text (descreri, cote) - pentru a fi lizibile.

Unitatea e-CAD determină mărimea tuturor elementelor desenate.

Exemplu: cu unitatea setată pe centimetru , programul desenează elementele de 100× mai mari (1 m = 100 cm); cu milimetru - de 1000× mai mari.

**Recomandare:** pentru orice unitate (mm/cm/dm/m), scara optimă e-CAD este 1:25 - asigură lizibilitatea și mărimea corectă a descrierilor și cotelor. În ferestrele extensiei, bara de stare afișează setarea curentă: „Scara și unitatea actuală e-CAD sunt 1:25 [mm]” .

### 7.2. Comenzi rapide de la tastatură

Fiecare comandă de meniu are o comandă rapidă. Pentru a evita coliziunile, toate comenzile rapide e-CAD încep cu prefixul E-(de ex. E-K = Configurație). Apăsarea Enter repetă ultima funcție e-CAD utilizată.

### 7.3. Configurație

Instrumentul Configurație [E-K] permite setarea scării și a unității, a stilurilor și aspectului descrierilor, a parametrilor impliciți ai instrumentelor. Fereastra include selectorul Versiune lingvistică → Limbă: Română .

e-CAD Configurație

Generale | e-CAD De Bază | e-CAD: Beton Armat, Bare Codificate, Armare Dinamică

|                                                                                                                                           |                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Scară și unitate</p> <p>Scară 1: 25</p> <p>Unitate milimetru</p>                                                                       | <p>Versiune lingvistică</p> <p>Limbă Română</p>                                                              |
| <p>Linii de cote (raportate la scara 1:1 [mm])</p> <p>Tip vârf linii oblice</p> <p>Dimensiune vârf 1</p>                                  | <p>Ferestre de dialog</p> <p>Memorare setări Nu</p> <p>Margine 5</p>                                         |
| <p>Alți parametri</p> <p>Valoare de rotunjire a numerelor și dimensiunilor (număr de zecimale) 0</p> <p>Coeficient scară hașurare 0,4</p> | <p>Prefixe și simboluri în descrieri</p> <p>Poziții poz.</p> <p>Cantități buc.</p> <p>Caracter special x</p> |

Scara și unitatea actuală e-CAD sunt 1:25 [mm]


 Licență
 Ajutor
 Implicite
 **Salvează**
 Anulează

ATENȚIE: În câmpurile de editare nu se poate introduce caracterul "]" (bară verticală).

## 7.4. Pagina de cod 1250 (limba română)

Vezi avertismentul „IMPORTANT înainte de instalare” de la începutul manualului. Pe scurt: e-CAD necesită pagina de cod 1250 ; setați regiunea Windows pe România pentru programele care nu acceptă Unicode, sau rulați ustaw-RO-1250.bat (disponibil separat pentru descărcare), apoi reporniți.

### DOCUMENTAȚIE TEHNICĂ

## 8. Prezentarea modulelor

Modulele localizate în limba română formează familia de beton armat :

Modul Rol

e-CAD de Bază Pachet comun de bază (rame, linii, texte, cote, simboluri, operații pe obiecte). Necesari pentru celelalte module.



**e-CAD Beton**

Armături: bare, etrieri, grinzi, stâlpi, fundații, scări,

Armat

pereti, plăci; descrieri și liste de oțel.

e-CAD Plase Plase sudate de armare: desenare, descriere, centralizare.

**e-CAD Bare**

Bare de armătură cu forme codificate standardizate.

Codificate

**e-CAD Armare**

Obiecte de armătură editabile care se actualizează

Dinamică

automat.

Modulul de Bază reprezintă pachetul comun de bază pentru celelalte module - bara sa de instrumente (rame, linii, texte, cote, operații pe obiecte) este disponibilă și în modulul Beton Armat.

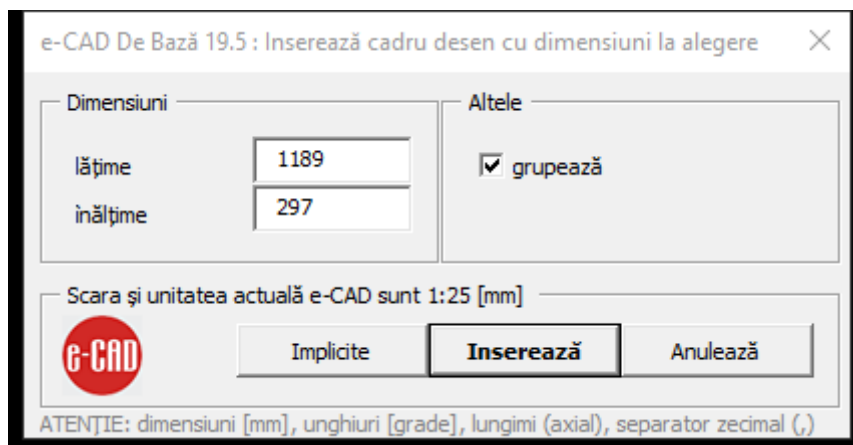
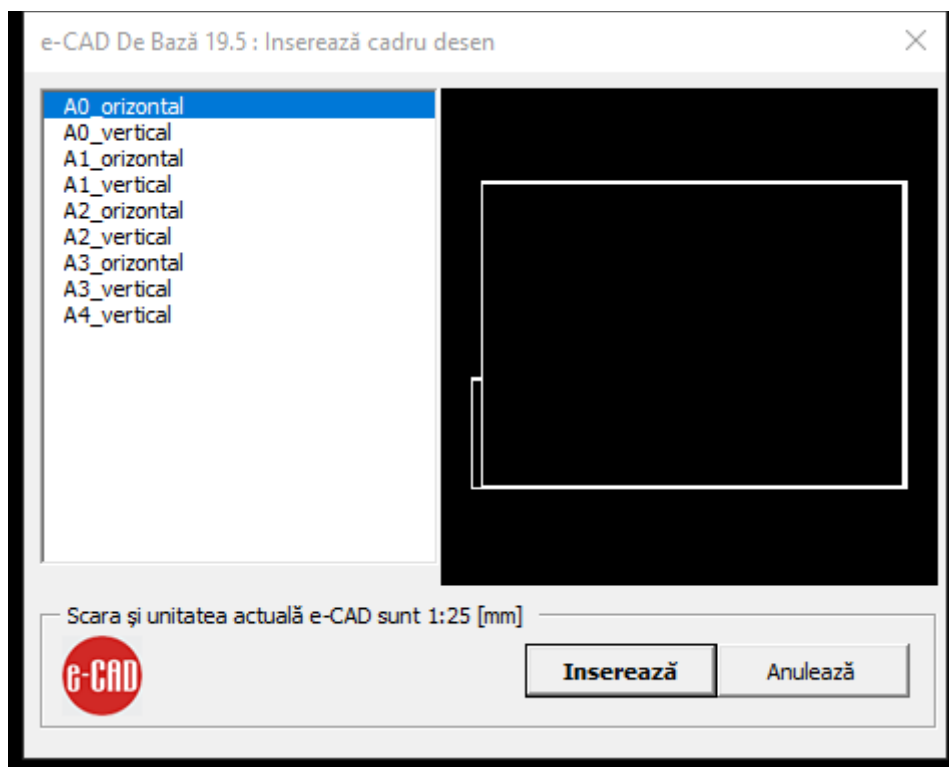
**DOCUMENTAȚIE TEHNICĂ****9. Modulul e-CAD de Bază**

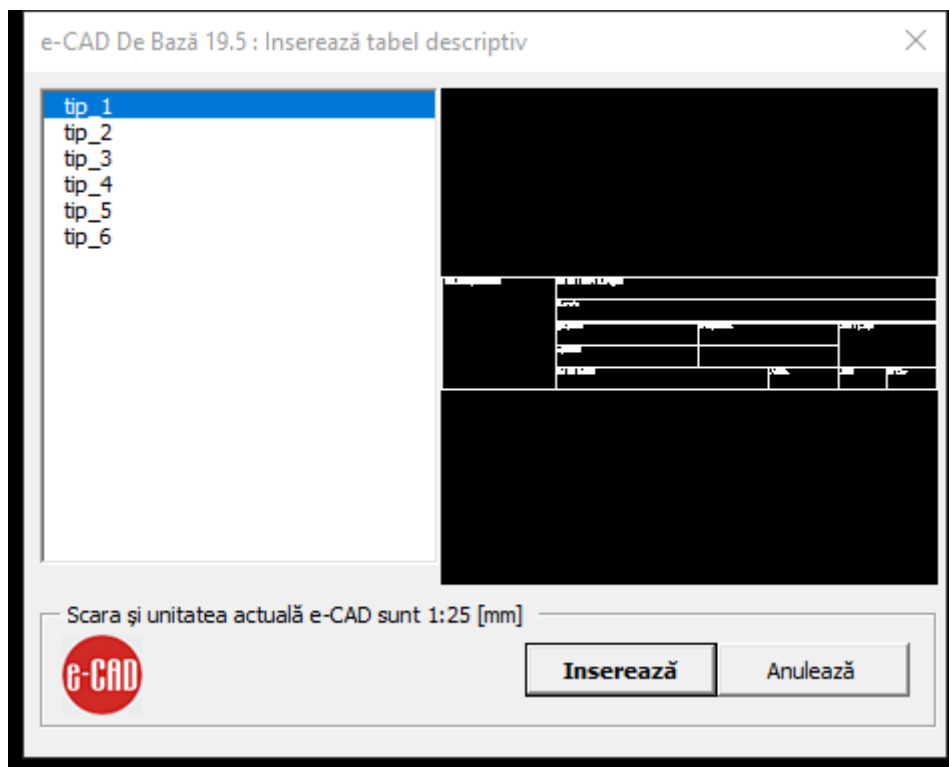
Destinație. Pachet comun de bază pentru modulele specializate. Conține instrumente generale care eficientizează activitatea zilnică: rame și tabele de desen, linii constructive, descrieri text, cotare, cote de nivel, izolații, simboluri și operații pe linii, texte, blocuri, rastere și fișiere.

## Configurare și rame

Configurație [E-K]

- Regenerarea conținutului desenului [E-O]
- Inserare ramă desen [E-WR] · ramă cu dimensiuni arbitrare [E-WRW] · tabel descriptiv [E-WT]





### Linii (proporționate la Scara și Unitatea e-CAD)

- Linie auxiliară [E-LP] · principală de contur [E-LG] · de contur viewport [E-LK] · de vedere [E-LW] · axială [E-LO] · muchii ascunse [E-LZ]

### Texte

- Text de bază [E-TP] · antet [E-TN] · titlu [E-TT]

### Cote și dimensiuni

- Cotă liniară [E-WYL] · aliniată [E-WYD] · rază [E-WYP] · diametru [E-WYS] · unghi [E-WYK] · marcaj centru cerc [E-WYO]
- Modificarea textului în cote [E-ZTW] · prefix [E-WPX] / sufix [E-WSX] · adunarea valorilor cotelor [E-SWW]

### Cote de nivel (conf. PN-B-01025:2004)

- Cotă nivel 0,000 [E-KRZ] · universală [E-KU] · pentru zonă [E-KRZO] / cu referință [E-KRZOO] · muchie element cu referință [E-KRZKO] · actualizare automată [E-AAKOT]
- Cotă structurală de bază [E-KKB] / de nivel [E-KK] / inversată [E-KKO] · arhitecturală de bază [E-KAB] / de nivel [E-KA] / inversată [E-KAO]

### Izolații și simboluri

- Izolație termică [E-IZT] · împotriva umidității [E-IZP]
- Simbol deschidere [E-OTW] · taluz <50% [E-SO] · cote de nivel și pante [E-SPA] · descriere axe [E-OO] · simbol secțiune [E-SP]

### Referințe, obiecte, blocuri

- Referință cu descrieri [E-OD] · mai multe linii de indicație [E-WOD] · tip de capăt [E-NZO] · grilaj [E-KR] · cadre în jurul obiectelor [E-RO]
- MultiManager descrieri arbitrare [E-MMO] · Creator de rapoarte blocuri cu atribute [E-KZB]





### Operații pe linii, texte, blocuri, rastere și fișiere

- Conversii linii/polilinii [E-ZLWP, E-ZPWP, E-ZPWL] · tăiere/decupare [E-DL, E-WSWL] · însumare lungimi [E-DLP] · cotare linii [E-WLP]
- Operații pe texte: majuscule/minuscule [E-TUC, E-TLC, E-TFUC] · prefix/sufix [E-TPX, E-TSX] · rotunjire [E-Z] · sumă valori [E-SLT]
- Operații pe blocuri: scalare [E-PB, E-NSB] · rotire [E-OB, E-NKB] · număr apariții [E-BI] · modificare atribute [E-ZWA]
- Calibrare raster [E-KRX, E-KRY, E-KRO] · salvare/încărcare texte și coordonate [E-TXP, E-PTX, E-PTP, E-PPT]

### DOCUMENTAȚIE TEHNICĂ

## 10. Modulul e-CAD Beton Armat

Destinație. Set de instrumente profesionale pentru desenarea, descrierea și gestionarea armăturilor din proiectele de structuri din beton armat, pe baza standardelor poloneze și europene aplicabile. Permite realizarea practic a oricărui proiect fără calcule suplimentare.

Avantaj important. Elementele complexe de beton armat generate automat de macrocomenzi (grindă, stâlp etc.) sunt formate din obiecte CAD standard individuale (de ex. polilinii), care pot fi editate manual.

Modulul Beton Armat include întreaga bară de Bază (capitolul 9) și instrumentele de mai jos.

### Bare - inserare și desenare

Informații despre bara indicată [E-IP] / despre barele selectate [E-PI]

- Inserare bare în secțiune - 8 moduri [E-PP]
- Desenare bare în vedere [E-PW] · bară simplificată dreaptă [E-PWUP]

Bară în secțiune din bară în vedere [E-PPPW] / invers [E-PWPP]

e-CAD Beton Armat 19.13 : Desenează bare în secțiune

Parametri bară

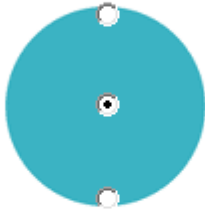
Diametru

Lungime

Clasă oțel

Tip oțel

Punct de inserare a barei



Configurație variantă

Număr de bare

x

Decalaj

Altele

☐ grupează

Variante de desenare a barelor

P1 P2

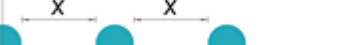
1. 

2. 

3. 

4. 

5. 

6. 

7. 

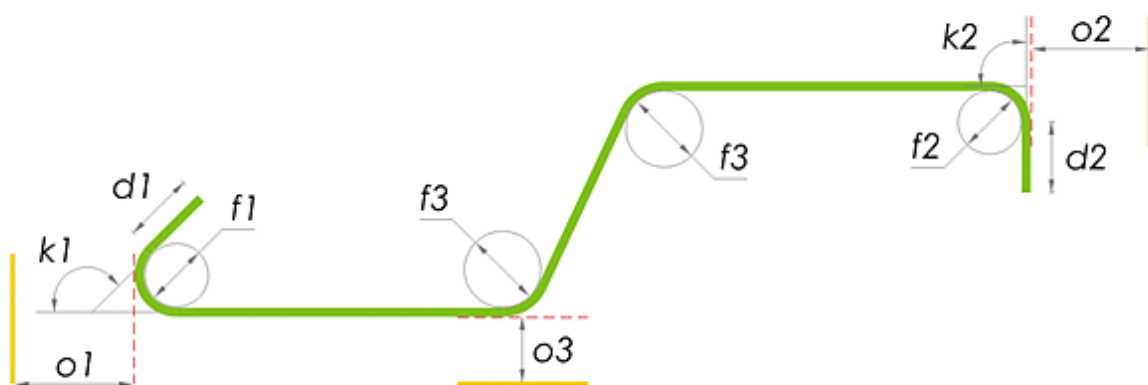
8. 

Scara și unitatea actuală e-CAD sunt 1:25 [mm]



ATENȚIE: dimensiuni [mm], unghiuri [grade], lungimi (axial), separator zecimal (,)

## e-CAD Beton Armat 19.13 : Desenează bara în vedere



Diametrul interior minim de îndoire pentru f3 (conform EN 1992-1-1 (EC2))

| bare    | $\varnothing > 16\text{mm}$ | $\varnothing \leq 16\text{mm}$ |
|---------|-----------------------------|--------------------------------|
| striate | $7\varnothing$              | $4\varnothing$                 |

Rază minimă mărită pentru calcul independent conform EC2

$$\varnothing_{m, \min} \geq F_{bt} ((1 / a_b) + 1 / (2\varnothing)) / f_{cd}$$

☒ inserează cârligul stâng

Cârlig stânga

f1: 32  
k1: 90  
d1: 91  
Direcție: sus

Parametrii întregii bare

f3: 32  
Diametru: 8  
Clasă oțel: C  
Tip oțel: B500SP

☒ inserează cârligul drept

Cârlig dreapta

f2: 32  
k2: 90  
d2: 91  
Direcție: sus

Acoperire

o1: 0

o3: 0

o2: 0

Scara și unitatea actuală e-CAD sunt 1:25 [mm]



Salvează / Încarcă

Ajutor

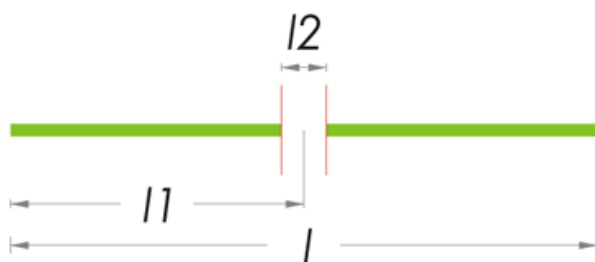
Implicite

**Desenează**

Anulează

ATENȚIE: dimensiuni [mm], unghiuri [grade], lungimi (axial), separator zecimal (,)

## e-CAD Beton Armat 19.13 : Desenează bara dreaptă simplificată în vedere



Geometrie

l: 1000 l1: 500 l2: 25

Altele

☒ inserează descriere

Date descriere

Poziția principală

Diametru: 8

Clasă oțel: C

Tip oțel: B500SP

Numărul barei: 1

Număr de bare: 1

Lungime: 5000

Observații

Scara și unitatea actuală e-CAD sunt 1:25 [mm]



Salvează / Încarcă

Implicite

**Desenează**

Anulează

ATENȚIE: dimensiuni [mm], unghiuri [grade], lungimi (axial), separator zecimal (,)

## Modificări rapide ale barelor

- Cârlige: adăugare [E-DH], 90° [E-H90], 135° [E-H135], 180° [E-H180], eliminare [E-UH, E-UHG], inversare [E-OH]
- Alungire / scurtare [E-WSP] · marcaj capăt [E-DKP] · grosime vizuală [E-NG, E-UG, E-NOG] · contur exterior [E-TO]

## Cotarea barelor

Axială precisă [E-WDOP] / simplificată [E-WUOP] / pe contur exterior [E-WUKP]

- Copiere + descriere + cotare [E-KOW1, E-KOW2, E-KOW3] · în masă [E-OW1, E-OW2, E-OW3]
- Diametre [E-SPW] / raze [E-PPW] ale roloilor de îndoire · lungime pe contur [E-DP] · căutare bare [E-SPD]

## Etrieri

- Inserare 14 tipuri de etrieri [E-WS] / prin indicarea punctelor [E-WSW]
- Desenare etrier arbitrar [E-RDS] · Distribuitor universal de etrieri [E-RS]

e-CAD Beton Armat 19.13 : Inserează etrierul

Tip

| Geometrie |     | Parametrii etrierului |        | Parametrii cârligelor |    |
|-----------|-----|-----------------------|--------|-----------------------|----|
| b         | 600 | f3                    | 24     | f1                    | 24 |
| h         | 600 | Diametru              | 6      | k1                    | 90 |
| jos       | 300 | Clasă oțel            | C      | d1                    | 92 |
| l         | 300 | Tip oțel              | B500SP |                       |    |

Acoperire

cu 0

Mod de desenare

☒ dimensiune exterioră

☐ pe axa barei

Altele

☒ desenează grosimea

☐ îndoie și cotează

Scara și unitatea actuală e-CAD sunt 1:25 [mm]

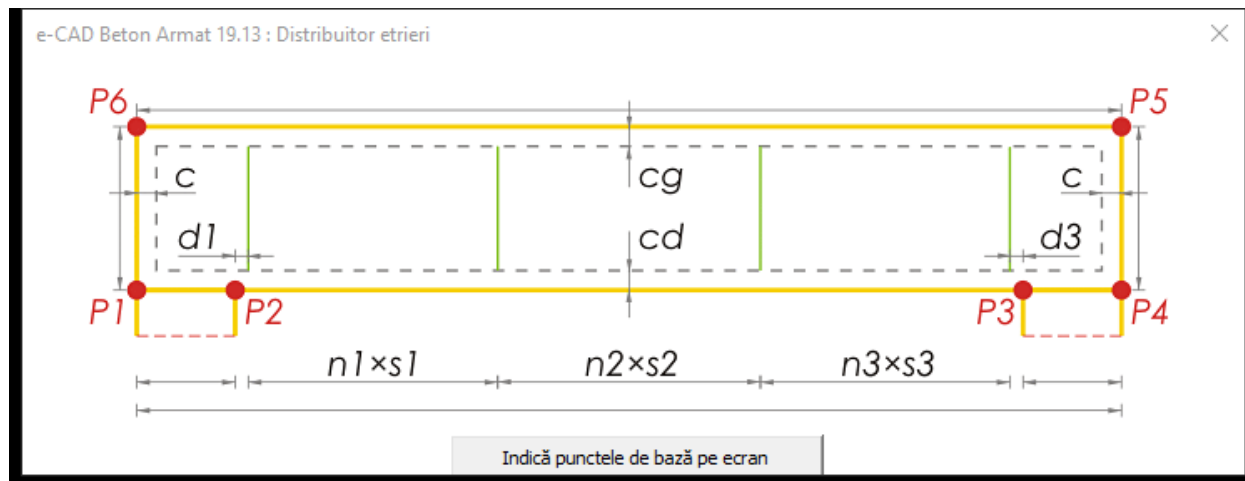
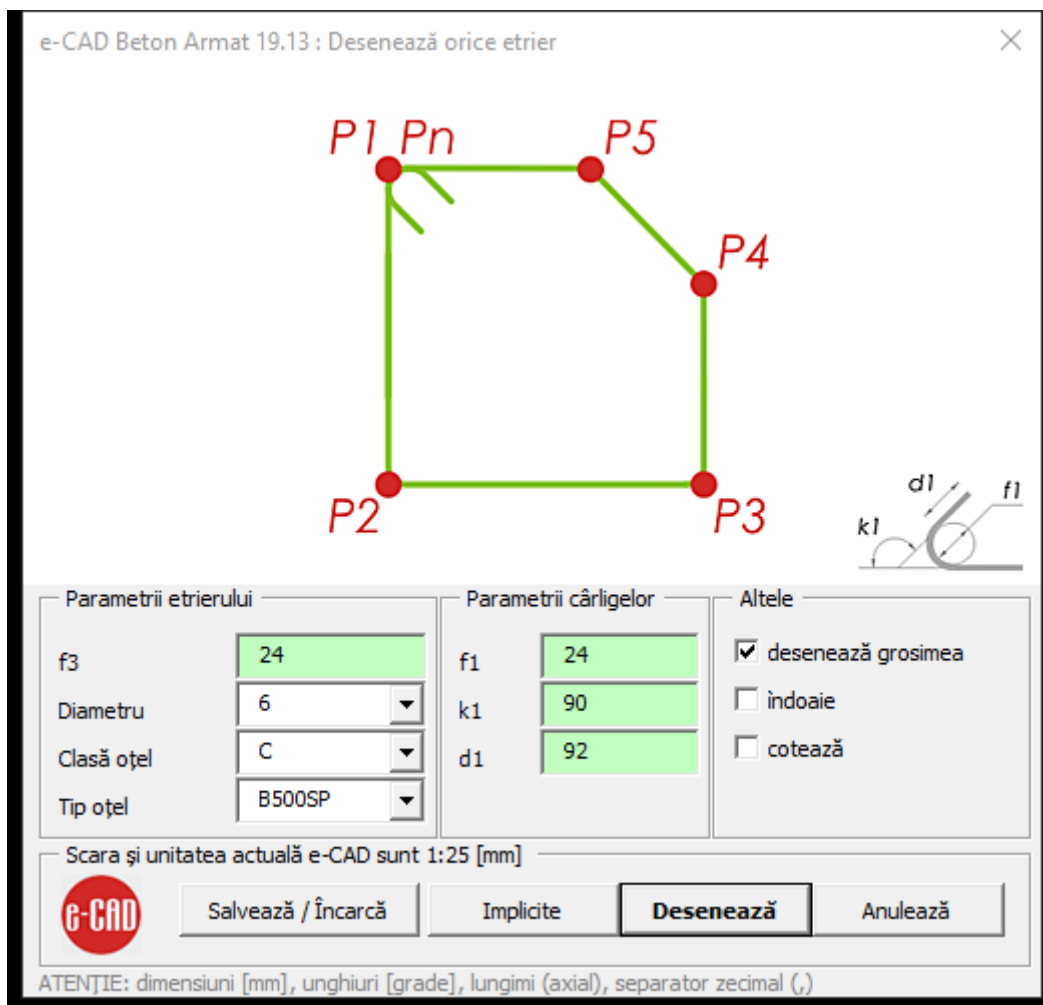
Salvează / Încarcă

Implicite

**Desenează**

Anulează

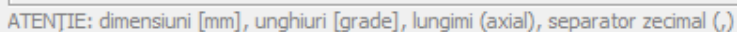
ATENȚIE: dimensiuni [mm], unghiuri [grade], lungimi (axial), separator zecimal (,)



### Grinzi

- Secțiune grindă [E-B] · secțiune laterală grindă cu o deschidere [E-BB]





e-CAD Beton Armat 19.13 : Desenează secțiunea laterală a grinzii

☒ Desenează zona nr 1 ☒ Desenează zona nr 3

**Zona nr 1**

Tipul etrierilor: tăiat de două ori

d1: 20 + n1: 7 \* s1: 100  
7 \* 100 = 700

**Zona nr 2**

Tipul etrierilor: tăiat de două ori

☒ n2: 5 \* s2: 192 = 960

☐ n2 \* s2: 235 <= 960  
4 \* 235 = 940

**Zona nr 3**

Tipul etrierilor: tăiat de două ori

d3: 20 + n3: 7 \* s3: 100  
7 \* 100 = 700

**Poziția principală a descrierilor barelor**

Numele Poziției:

**Parametrii fiecărei bare**

1 | 2 | 3 | 4 | 5

Număr: 1 ☒ inserează cârligul stâng

Cantitate: 4 ☒ inserează cârligul drept

Diametru: 12

Clasă oțel: C

Tip oțel: B500SP

f1: 120

k1: 90

d1: 124

**Geometrie**

l: 2400 b: 250

h: 400 wl: 250

h1: 300 wp: 250

**Acoperire**

c: 25

cg: 25

cd: 25

**Altele**

☒ cotează secțiunea

☒ cotează barele

**Legendă:**

n1, n2, n3 - număr de câmpuri între etrieri  
s1, s2, s3 - distanța între etrieri pe axe  
GRINDĂ: s <= max{0,75 \* înălțime ; PN02:400mm}

Scara și unitatea actuală e-CAD sunt 1:25 [mm]

Salvează / Încarcă Ajutor Implicit Desenează Anulează

ATENȚIE: dimensiuni [mm], unghiuri [grade], lungimi (axial), separator zecimal (,)

## Stâlpi și fundații

- Secțiune stâlp [E-S] / laterală [E-SB] · stâlp circular [E-SK] / lateral [E-SKB] / spiralat [E-SSB]
- 10 tipuri de secțiuni de cofraj [E-KPS] · fundație continuă [E-L] · talpă fundație [E-STO] · beton de egalizare [E-BP]
- Armătură de start a stâlpului [E-ZST] · secțiune de centură [E-W]

e-CAD Beton Armat 19.13 : Desenează secțiunea stâlpului

☒ 1

☒ 4 min = 2 max = 3

☒ 6

☒ 3

min = 1 max = 6 8 ☒

min = 2 max = 3 5 ☒

9 ☒

10 ☒

min = 1 max = 6 7 ☒

Poziția principală a descrierilor barelor

Numele Poziției

Parametrii fiecărei bare

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|

Număr  ☒

Cantitate

Diametru

Clasă oțel

Tip oțel

Geometrie

h

b

h1

b1

Calculații

b1 <= 208

h1 <= 408

Acoperire

c

Altele

☒ cotează secțiunea

☒ cotează etrierii

Scara și unitatea actuală e-CAD sunt 1:25 [mm]

Salvează / Încarcă

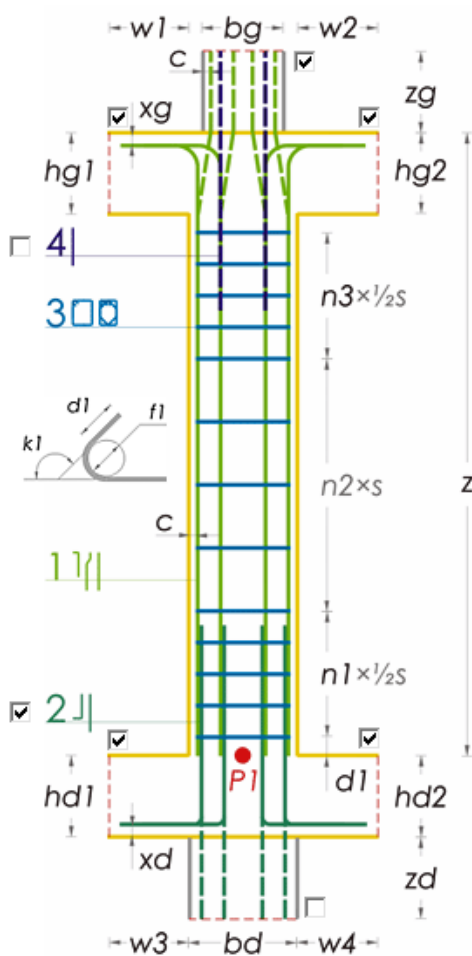
Implicite

Desenează

Anulează

ATENȚIE: dimensiuni [mm], unghiuri [grade], lungimi (axial), separator zecimal (,)

e-CAD Beton Armat 19.13 : Desenează secțiunea laterală a stâlpului



Poziția principală a descrierilor barelor

Numele Poziției

Parametrii fiecărei bare

1 2 3

Număr 1  
 Cant. pe b 2  
 Cant. pe h 2  
 Diametru 16  
 Clasă oțel C  
 Tip oțel B500SP  
 Direcție în exterior

$f1$  64  
 $l1$  290

Calculații

$x$  de-a lungul  $b = 306[\text{mm}] > 50[\text{mm}]$   
 $x$  de-a lungul  $h = 306[\text{mm}] > 50[\text{mm}]$   
 $s = 240[\text{mm}]$

Geometrie

|      |      |       |     |
|------|------|-------|-----|
| $b$  | 400  | $h$   | 400 |
| $bd$ | 400  | $hd$  | 400 |
| $bg$ | 400  | $hg$  | 400 |
| $z$  | 4000 | $hd1$ | 400 |
| $zd$ | 750  | $hd2$ | 400 |
| $zg$ | 750  | $hg1$ | 400 |
| $d1$ | 50   | $hg2$ | 400 |
| $w1$ | 600  | $w2$  | 600 |
| $w3$ | 600  | $w4$  | 600 |

Altele

☒ cotează secțiunea ☒ cotează barele

Legendă:

$n1, n3$  - număr de câmpuri între etrieri  
 $s$  - distanța între etrieri pe axe  
 STĂLP:  $s \wedge \max\{\text{dimensiune min. ; } 400\text{mm ; EC2: } 20\varnothing\}$  ;  
 PN02:  $10\varnothing$  otel.bet.  $>3\%$  i  $15\varnothing$  otel.bet.  $<3\%$

Acoperire

|      |    |
|------|----|
| $c$  | 25 |
| $xd$ | 50 |
| $xg$ | 50 |

Scara și unitatea actuală e-CAD sunt 1:25 [mm]



Salvează / Încarcă

Implicite

Desenează

Anulează

ATENȚIE: dimensiuni [mm], unghiuri [grade], lungimi (axial), separator zecimal (,)

e-CAD Beton Armat 19.13 : Desenează secțiunea stâlpului circular

☒ 1 min = 6  
max = 22

☒ 2

Parametrii fiecărei bare

1 | 2

Număr: 1 ☒  
 Cantitate: 6  
 Diametru: 12  
 Clasă oțel: C  
 Tip oțel: B500SP

Geometrie  
 jos: 500  
 sn: 80

Acoperire  
 c: 20

Calculații  
 sl = 216 >= 50  
 sn = 80

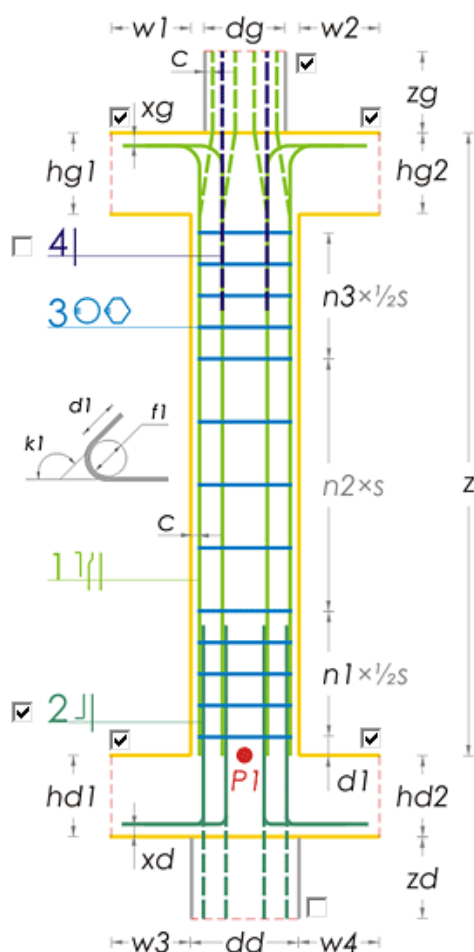
Altele  
☒ cotează secțiunea  
☒ cotează etrierii

Scara și unitatea actuală e-CAD sunt 1:25 [mm]

Salvează / Încarcă Implicite Desenează Anulează

ATENȚIE: dimensiuni [mm], unghiuri [grade], lungimi (axial), separator zecimal (,)

e-CAD Beton Armat 19.13 : Desenează secțiunea laterală a stâlpului circular



Poziția principală a descrierilor barelor

Numele Poziției

Parametrii fiecărei bare

1 2 3

Număr

1

f1

64

Cantitate

6

l1

290

Diametru

16

Clasă oțel

C

Tip oțel

B500SP

Direcție

în exterior

Calculații

sl = 179 >= 50  
s = 240 [mm]

Geometrie

jos

450

hd1

400

dd

450

hd2

400

dg

450

hg1

400

z

4000

hg2

400

zd

750

w2

600

zg

750

w4

600

d1

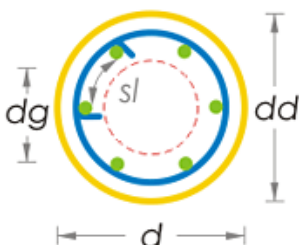
50

w1

600

w3

600



Altele

☒ cotează secțiunea☒ cotează barele

Legendă:

n1, n3 - număr de câmpuri între etrieri

s - distanța între etrieri pe axe

STĂLP: s  $\Delta$  max{dimensiune min. ; 400mm ; EC2:20 $\varnothing$  ;PN02:10 $\varnothing$  oțel.bet. >3% i 15 $\varnothing$  oțel.bet. <3%}

Acoperire

c

25

xd

50

xg

50

Scara și unitatea actuală e-CAD sunt 1:25 [mm]



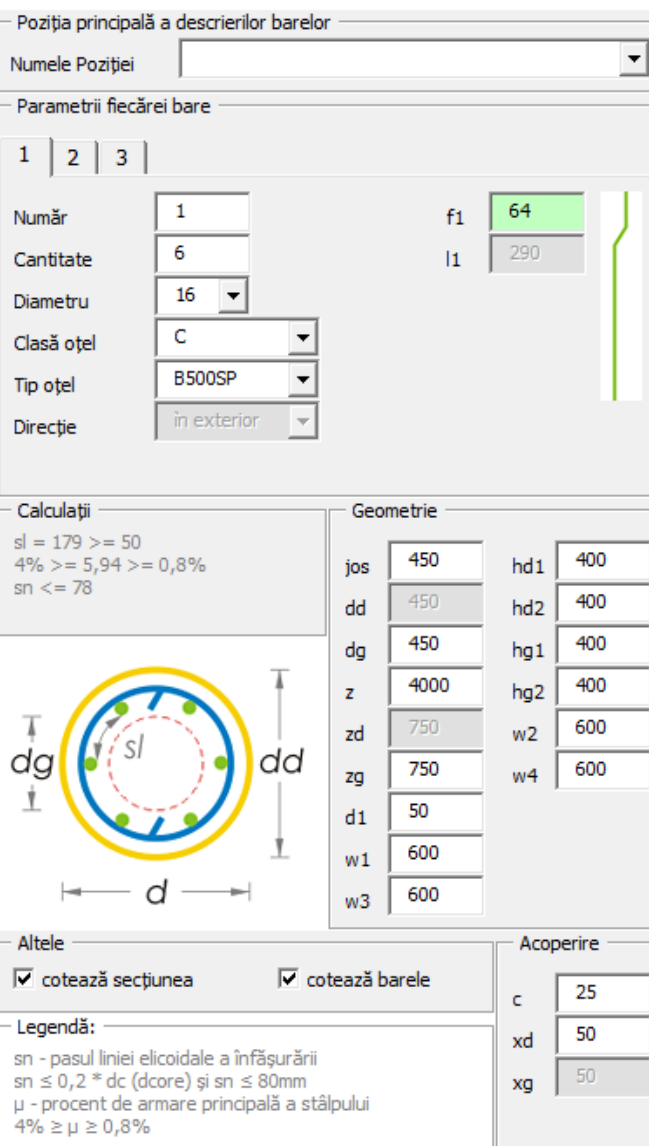
Salvează / Încarcă

Implicit

Desenează

Anulează

ATENȚIE: dimensiuni [mm], unghiuri [grade], lungimi (axial), separator zecimal (,)



Scara și unitatea actuală e-CAD sunt 1:25 [mm]



Salvează / Încarcă

Implicite

### Desenează

Anulează

ATENȚIE: dimensiuni [mm], unghiuri [grade], lungimi (axial), separator zecimal (,)

e-CAD Beton Armat 19.13 : Secțiuni contur ale cofrajului

dreptunghiular

T nr 1  
T nr 2  
T nr 3  
T nr 4  
T nr 5  
1/2 T nr 1  
1/2 T nr 2  
1/2 T nr 3  
1/2 T nr 4

Altele

☒ cotează secțiunea  
☒ desenează axele  
☐ grupează



Parametri

Vedere: secțiune

Lungime: 0 Indică

Geometrie

|    |      |     |     |
|----|------|-----|-----|
| b  | 500  | h   | 750 |
| bf | 1500 | t   | 150 |
| bl | 100  | tl  | 150 |
| bp | 100  | tp  | 150 |
| bw | 250  | jos | 50  |
| s  | 100  | d1  | 150 |
|    |      | d2  | 150 |

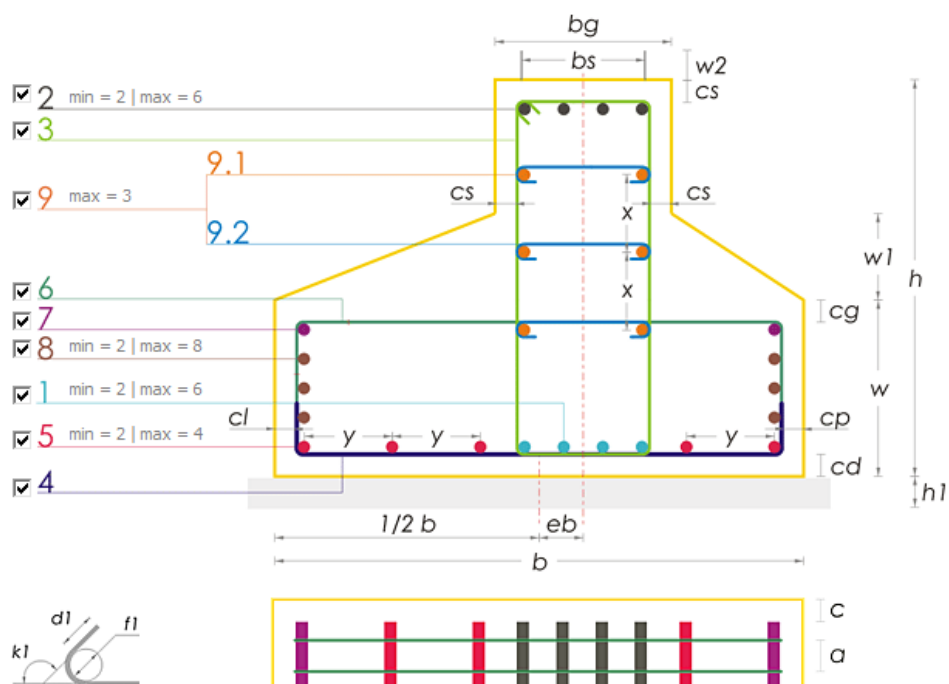
Scara și unitatea actuală e-CAD sunt 1:25 [mm]

 Salvează / Încarcă Implicite **Desenează** Anulează

ATENȚIE: dimensiuni [mm], unghiuri [grade], lungimi (axial), separator zecimal (,)



e-CAD Beton Armat 19.13 : Desenează fundația tip bandă



Poziția principală a descrierilor barelor

Numele Poziției

Parametrii fiecărei bare

1 2 3 4 5 6 7 8 9 9.1 9.2

Număr 1 ☒

Cantitate 2

Diametru 12

Clasă oțel C

Tip oțel B500SP

Altele

☒ cotează secțiunea☒ cotează etrierii

Geometrie

b 800 w 300

h 1000 w1 0

bg 250 w2 200

bs 240 h1 100

eb 0

Lungimea fundației - l 20000

Adaos pentru îmbinări [%] 10

Acoperire

d 50

cp 50

cg 50

cd 50

cs 27

c 50

Legendă:

c - acoperire frontală a barelor longitudinale

a - distanța barelor transversale

Scala și unitatea actuală e-CAD sunt 1:25 [mm]



Salvează / Încarcă

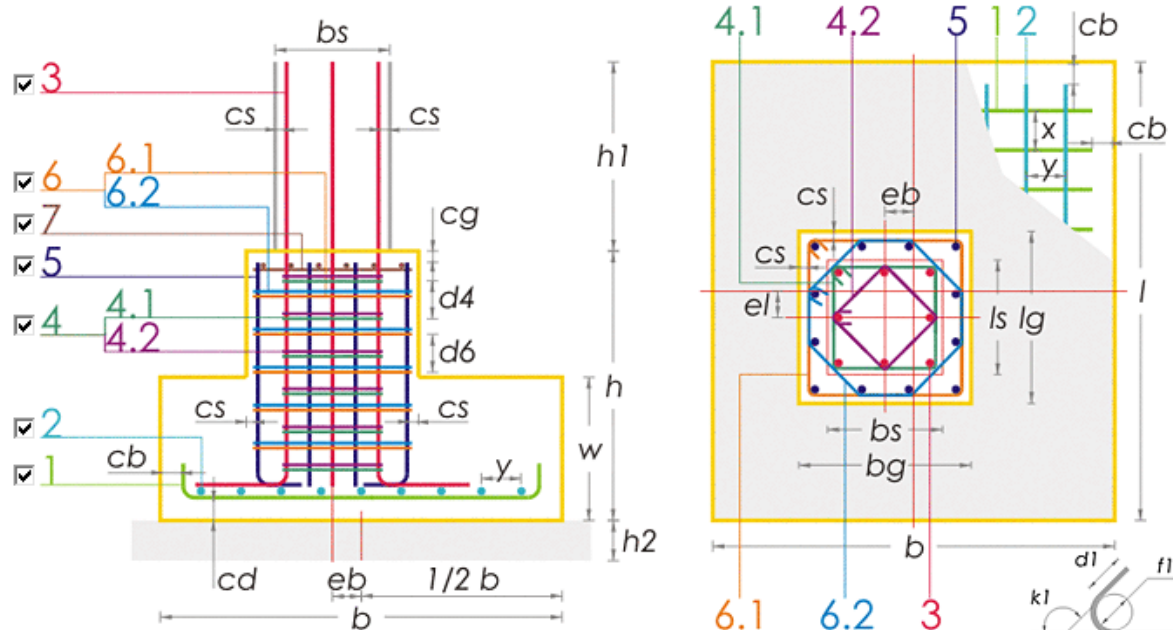
Implicite

Desenează

Anulează

ATENȚIE: dimensiuni [mm], unghiuri [grade], lungimi (axial), separator zecimal (,)

e-CAD Beton Armat 19.13 : Desenează talpa fundației



Poziția principală a descrierilor barelor

Numele Poziției

Parametrii fiecărei bare

1 2 3 4 4.1 4.2 5 6 6.1 6.2 7

Număr

1

☒

x

175

Simbol

I

Diametru

16

Clasă oțel

C

Tip oțel

B500SP

☒ introdu cârlige

f1

64

k1

90

d1

162

Geometrie

b

1200

h

700

bs

350

h1

1500

bg

600

h2

100

l

2000

w

400

ls

350

eb

0

lg

600

el

0

Altele

☒ cotează secțiunea☒ cotează barele

Acoperire

cb

50

cg

25

cd

50

cs

25

Legendă:

sb - distanța dintre bare pe lungimea bg

sl - distanța dintre bare pe lungimea lg

Scara și unitatea actuală e-CAD sunt 1:25 [mm]



Salvează / Încarcă

Implicite

**Desenează**

Anulează

ATENȚIE: dimensiuni [mm], unghiuri [grade], lungimi (axial), separator zecimal (,)

e-CAD Beton Armat 19.13 : Armătură de pornire din fundație sau centură către stâlp/nucleu

Poziția principală a descrierilor barelor  
Numele Poziției

Parametrii fiecărei bare

|            | 1      | 2 |
|------------|--------|---|
| Număr      | 1      |   |
| Cant. pe b | 2      |   |
| Cant. pe h | 2      |   |
| Diametru   | 16     |   |
| Clasă oțel | C      |   |
| Tip oțel   | B500SP |   |

Geometrie

|    |     |    |     |   |      |
|----|-----|----|-----|---|------|
| b  | 250 | h  | 250 | z | 1150 |
| w1 | 600 | h1 | 400 |   |      |
| w2 | 600 | h2 | 400 |   |      |

Acoperire

|    |    |
|----|----|
| c  | 20 |
| cd | 50 |

Altele

☒ cotează secțiunea ☒ cotează barele

Calculații

s = 150[mm]

Scara și unitatea actuală e-CAD sunt 1:25 [mm]

**e-CAD** Salvează / Încarcă Implicite **Desenează** Anulează

ATENȚIE: dimensiuni [mm], unghiuri [grade], lungimi (axial), separator zecimal (,)

e-CAD Beton Armat 19.13 : Centură

Poziția principală a descrierilor barelor  
Numele Poziției

Parametrii fiecărei bare

|                   | 1      | 2 |
|-------------------|--------|---|
| Număr             | 1      |   |
| Diametru          | 12     |   |
| Clasă oțel        | C      |   |
| Tip oțel          | B500SP |   |
| Număr de bare sus | 2      |   |
| Număr de bare jos | 2      |   |

Geometrie

|   |     |    |     |                       |        |
|---|-----|----|-----|-----------------------|--------|
| b | 240 | h1 | 180 | Lungimea centurii - l | 10000  |
| h | 240 | hp | 180 | Adaos pentru îmbinări | 10 [%] |

Acoperire

|    |    |    |    |
|----|----|----|----|
| cg | 30 | cl | 25 |
| cd | 20 | cp | 25 |

Altele

☒ cotează secțiunea ☒ cotează barele

Scara și unitatea actuală e-CAD sunt 1:25 [mm]

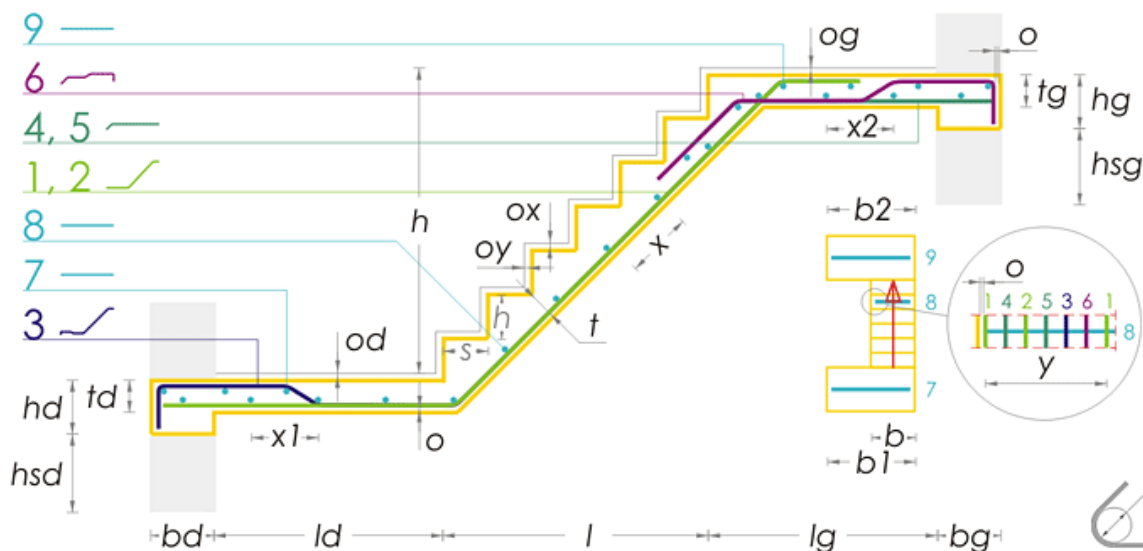
**e-CAD** Salvează / Încarcă Implicite **Desenează** Anulează

ATENȚIE: dimensiuni [mm], unghiuri [grade], lungimi (axial), separator zecimal (,)

### Scări din placă

- palier-rampă-palier [E-SCH1] · fundație-rampă-palier [E-SCH2] · palier-rampă-grindă [E-SCH3] · grindă- rampă-palier [E-SCH4]

e-CAD Beton Armat 19.13 : Desenează scări din placă: podest-trepte-podest



|                                                                                                                                                                                                                       |  |                                                             |  |                                                                                                                     |  |                                                  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------------------------------|--|
| Poziția principală a descrierilor barelor<br>Numele Poziției: <input type="text"/>                                                                                                                                    |  | Generale<br>Număr de trepte: <input type="text" value="6"/> |  | Placare<br><input checked="" type="checkbox"/> desenează                                                            |  | Acoperire<br>cu: <input type="text" value="20"/> |  |
| Parametrii fiecărei bare<br>1, 2   3   4, 5   6   7   8   9                                                                                                                                                           |  |                                                             |  | Geometrie                                                                                                           |  |                                                  |  |
| Număr 1, 2: <input type="text" value="1"/> <input type="text" value="2"/><br>Diametru: <input type="text" value="12"/><br>Clasă oțel: <input type="text" value="C"/><br>Tip oțel: <input type="text" value="B500SP"/> |  |                                                             |  | f1: <input type="text" value="48"/><br>y: <input type="text" value="450"/><br>l1: <input type="text" value="500"/>  |  |                                                  |  |
| Calculații<br>Dimensiunile treptelor în [mm]:<br>$s = 260$<br>$h = 175$<br>Regulă:<br>$600 \leq 610 \leq 650$                                                                                                         |  |                                                             |  | Alte<br><input checked="" type="checkbox"/> cotează secțiunea<br><input checked="" type="checkbox"/> cotează barele |  |                                                  |  |

Scara și unitatea actuală e-CAD sunt 1:25 [mm]



Salvează / Încarcă

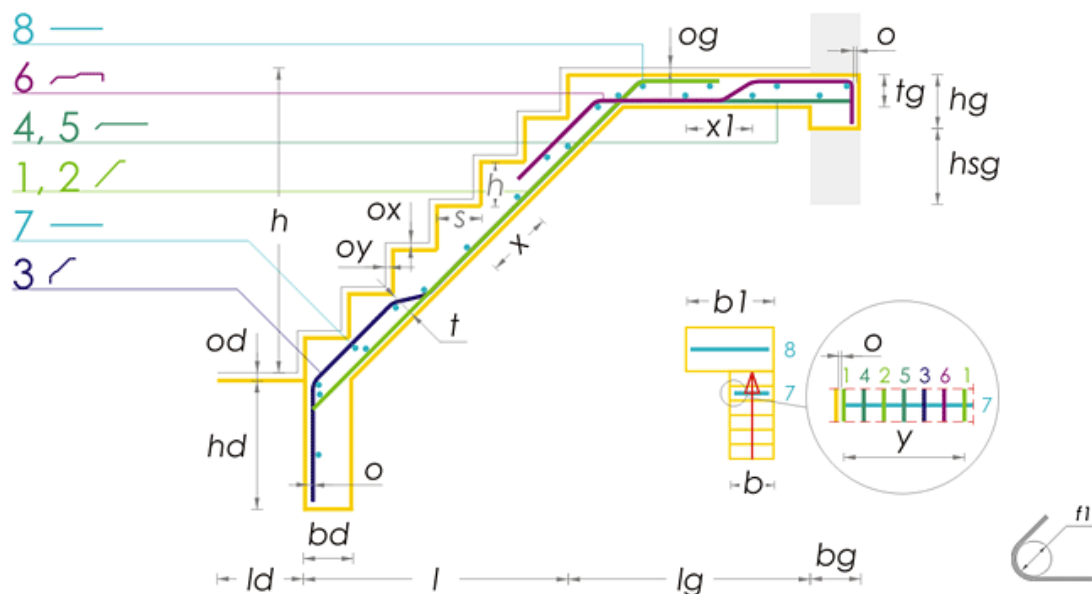
Implicite

**Desenează**

Anulează

ATENȚIE: dimensiuni [mm], unghiuri [grade], lungimi (axial), separator zecimal (,)

e-CAD Beton Armat 19.13 : Desenează scări din placă: fundație-trepte-podest



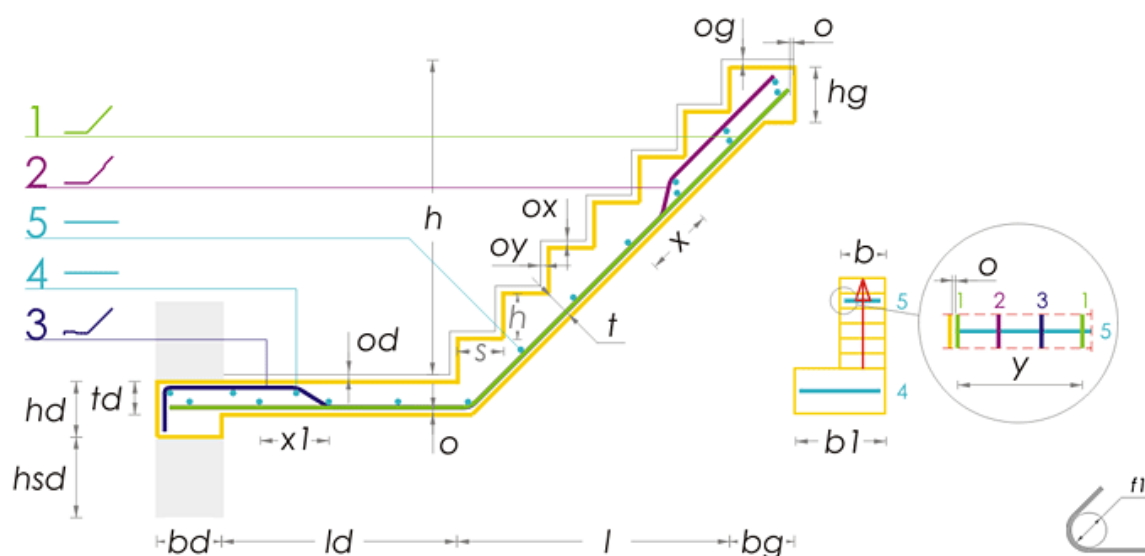
| Poziția principală a descrierilor barelor                                                                                              |  | Generale                                                                                                                                      |  | Placare                                                                                             |  | Acoperire                                                                                                             |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Numele Poziției                                                                                                                        |  | Număr de trepte                                                                                                                               |  | <input checked="" type="checkbox"/> desenează                                                       |  | cu                                                                                                                    |  |
| Parametrii fiecărei bare                                                                                                               |  | Geometrie                                                                                                                                     |  | od 100<br>og 30<br>ox 30<br>oy 30                                                                   |  | Altele<br><input checked="" type="checkbox"/> cotează secțiunea<br><input checked="" type="checkbox"/> cotează barele |  |
| 1, 2   3   4, 5   6   7   8  <br>Număr 1, 2: 1   2<br>Diametru: 12<br>Clasă oțel: C<br>Tip oțel: B500SP<br>f1: 48<br>y: 540<br>l1: 620 |  | l: 1750<br>ld: 500<br>lg: 1500<br>bd: 250<br>bg: 240<br>b: 1330<br>b1: 3240<br>h: 1400<br>hd: 800<br>hg: 240<br>hsg: 300<br>t: 150<br>tg: 150 |  | Calculații<br>Dimensiunile treptelor în [mm]:<br>s = 250<br>h = 175<br>Regulă:<br>600 <= 600 <= 650 |  |                                                                                                                       |  |

Scara și unitatea actuală e-CAD sunt 1:25 [mm]

Salvează / Încarcă
 Implicite
 Desenează
 Anulează

ATENȚIE: dimensiuni [mm], unghiuri [grade], lungimi (axial), separator zecimal (,)

e-CAD Beton Armat 19.13 : Desenează scări din placă: podest-trepte-grindă



Poziția principală a descrierilor barelor

Numele Poziției:

Parametrii fiecărei bare

| 1          | 2      | 3  | 4   | 5 |
|------------|--------|----|-----|---|
| Număr      | 1      |    |     |   |
| Diametru   | 12     |    |     |   |
| Clasă oțel | C      |    |     |   |
| Tip oțel   | B500SP |    |     |   |
|            |        | f1 | 48  |   |
|            |        | y  | 450 |   |

Geometrie

|    |      |     |      |
|----|------|-----|------|
| l  | 1300 | h   | 1050 |
| ld | 1500 | hd  | 240  |
| bd | 240  | hg  | 240  |
| bg | 240  | hsd | 300  |
| b  | 1330 | t   | 150  |
| b1 | 3240 | td  | 150  |

Placare

☒ desenează

Acoperire

cu 20

Altele

☒ cotează secțiunea

☒ cotează barele

Calculații

Dimensiunile treptelor în [mm]:

$s = 260$

$h = 175$

Regulă:

$600 \leq 610 \leq 650$

Scara și unitatea actuală e-CAD sunt 1:25 [mm]

e-CAD

Salvează / Încarcă

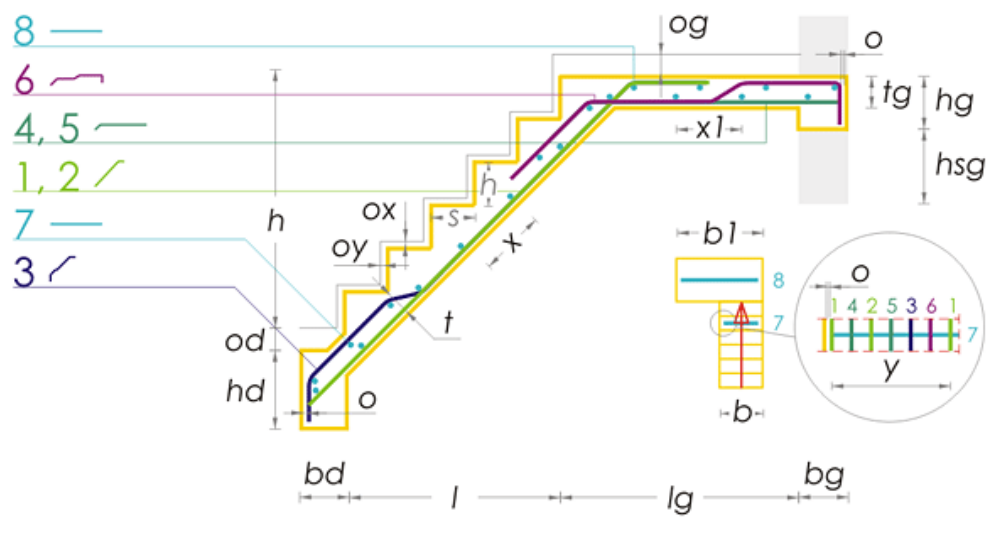
Implicite

**Desenează**

Anulează

ATENȚIE: dimensiuni [mm], unghiuri [grade], lungimi (axial), separator zecimal (,)

e-CAD Beton Armat 19.13 : Desenează scări din placă: grindă-trepte-podest



|                                                                                                                                                                                                                       |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |                                                                                                                                                           |  |                                                                                                                       |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Poziția principală a descrierilor barelor<br>Numele Poziției: <input type="text"/>                                                                                                                                    |  | Generale<br>Număr de trepte: <input type="text" value="8"/>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  | Placare<br><input checked="" type="checkbox"/> desenează                                                                                                  |  | Acoperire<br>cu: <input type="text" value="20"/>                                                                      |  |
| Parametrii fiecărei bare<br>1, 2   3   4, 5   6   7   8                                                                                                                                                               |  | Geometrie<br>l: <input type="text" value="1750"/> h: <input type="text" value="1400"/><br>lg: <input type="text" value="1500"/> hd: <input type="text" value="350"/><br>bd: <input type="text" value="250"/> hg: <input type="text" value="240"/><br>bg: <input type="text" value="240"/> hsg: <input type="text" value="300"/><br>b: <input type="text" value="1330"/> t: <input type="text" value="150"/><br>b1: <input type="text" value="3240"/> tg: <input type="text" value="150"/> |  | od: <input type="text" value="100"/><br>og: <input type="text" value="30"/><br>ox: <input type="text" value="30"/><br>oy: <input type="text" value="30"/> |  | Altele<br><input checked="" type="checkbox"/> cotează secțiunea<br><input checked="" type="checkbox"/> cotează barele |  |
| Număr 1, 2: <input type="text" value="1"/> <input type="text" value="2"/><br>Diametru: <input type="text" value="12"/><br>Clasă oțel: <input type="text" value="C"/><br>Tip oțel: <input type="text" value="B500SP"/> |  | f1: <input type="text" value="48"/><br>y: <input type="text" value="540"/><br>l1: <input type="text" value="620"/>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  | Calculații<br>Dimensiunile treptelor în [mm]:<br>s = 250<br>h = 175<br>Regulă:<br>600 <= 600 <= 650                                                       |  |                                                                                                                       |  |

Scara și unitatea actuală e-CAD sunt 1:25 [mm]



Salvează / Încarcă

Implicite

Desenează

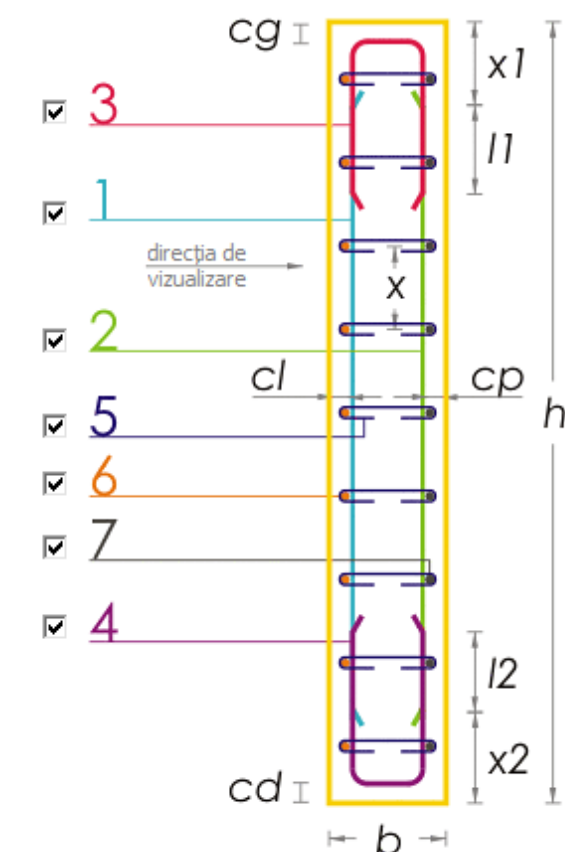
Anulează

ATENȚIE: dimensiuni [mm], unghiuri [grade], lungimi (axial), separator zecimal (,)

### Pereți din beton armat

- Secțiune verticală [E-SPI] / orizontală [E-SPOZ] · zid de sprijin tip L [E-SL] / tip T [E-ST]
- Armare universală pereți [E-ZSC] · armare gol fereastră [E-ZO] / gol ușă [E-ZD]

## e-CAD Beton Armat 19.13 : Desenează secțiunea verticală a peretelui



Poziția principală a descrierilor barelor

Numele Poziției

Parametrii fiecărei bare

1 2 3 4 5,6,7 5 6 7

Număr

1

☒

Cantitate

20

Distanță

150

Diametru

12

Clasă oțel

C

Tip oțel

B500SP

Geometrie

b

250

h

3000

x1

250

x2

300

l1

500

l2

500

l

3000

Acoperire

c

25

d

25

cp

25

cg

25

cd

25

Distribuție

☐☐☐☒

Altele

☒ cotează secțiunea☒ cotează barele

Legendă:

x1, x2 - acoperirea armăturii verticale

l1, l2 - lungimi de ancorare

l - lungimea peretelui, c - acoperire laterală

Scara și unitatea actuală e-CAD sunt 1:25 [mm]



Salvează / Încarcă

Implicite

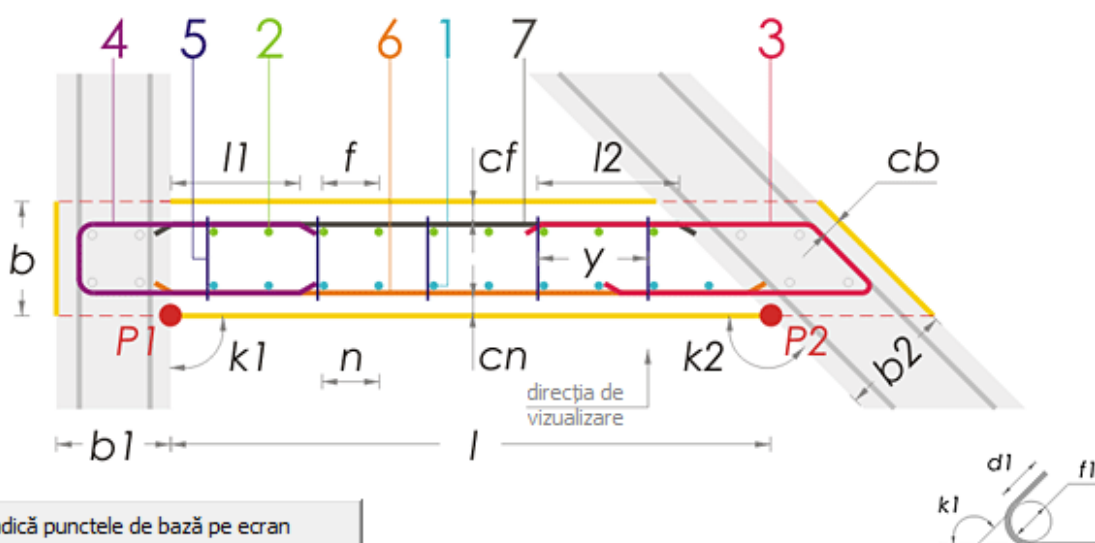
Desenează

Anulează

ATENȚIE: dimensiuni [mm], unghiuri [grade], lungimi (axial), separator zecimal (,)

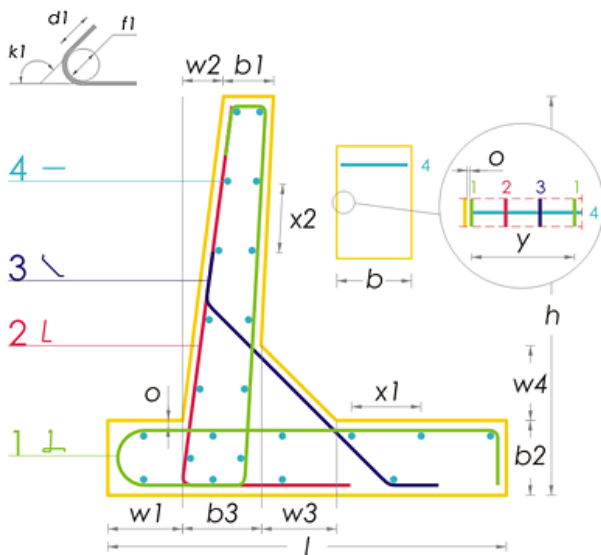


e-CAD Beton Armat 19.13 : Desenează secțiunea orizontală a peretelui



Indică punctele de bază pe ecran

e-CAD Beton Armat 19.13 : Desenează zid de sprijin tip L



Poziția principală a descrierilor barelor

Numele Poziției

Parametrii fiecărei bare

1 2 3 4

Număr

Diametru

Clasă oțel

Tip oțel

1

12

C

B500SP

y

150

f1

k1

d1

l1

48

90

124

225

l1

h

w1

w2

w3

w4

cu

25

Altele

cotează secțiunea

cotează barele

Geometrie

l

b

b1

b2

b3

1300

1000

150

200

210

h

w1

w2

w3

w4

1950

250

200

200

200

Acoperire

cu

25

Altele

cotează secțiunea

cotează barele

Scala și unitatea actuală e-CAD sunt 1:25 [mm]



Salvează / Încarcă

Implicite

Desenează

Anulează

ATENȚIE: dimensiuni [mm], unghiuri [grade], lungimi (axial), separator zecimal (,)

e-CAD Beton Armat 19.13 : Desenează zid de sprijin tip T

Scara și unitatea actuală e-CAD sunt 1:25 [mm]

**e-CAD**

Salvează / Încarcă   Implicite   **Desenează**   Anulează

ATENȚIE: dimensiuni [mm], unghiuri [grade], lungimi (axial), separator zecimal (,)

Poziția principală a descrierilor barelor

Numele Poziției

Parametrii fiecărei bare

|            | 1      | 2 | 3 | 4 |
|------------|--------|---|---|---|
| Număr      | 1      |   |   |   |
| Diametru   | 12     |   |   |   |
| Clasă oțel | C      |   |   |   |
| Tip oțel   | B500SP |   |   |   |
| y          | 150    |   |   |   |

f1 48  
k1 90  
d1 124

Geometrie

|    |      |    |      |
|----|------|----|------|
| l  | 1900 | h  | 1950 |
| b  | 1000 | w1 | 850  |
| b1 | 150  | w2 | 200  |
| b2 | 200  | w3 | 200  |
| b3 | 200  |    |      |

Acoperire

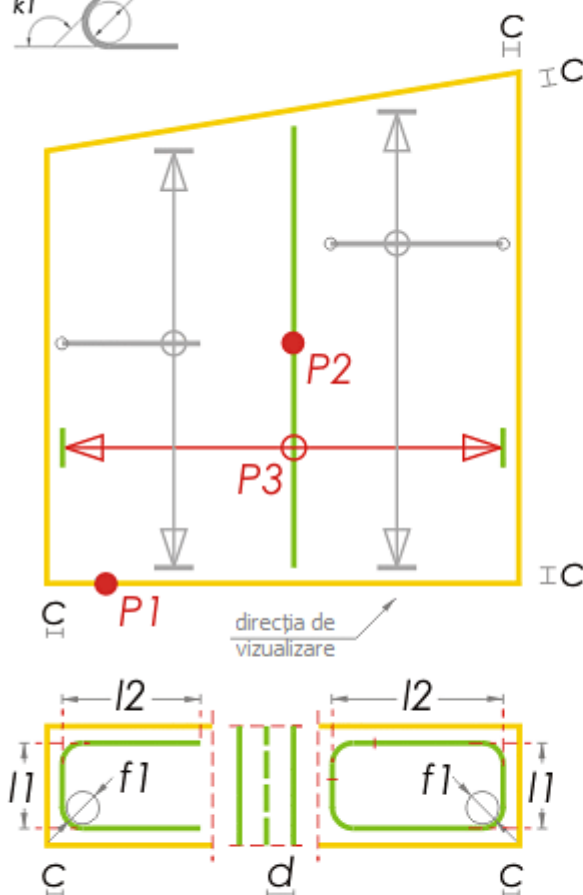
cu 25

Altele

☒ cotează secțiunea

☒ cotează barele

e-CAD Beton Armat 19.13 : Desenează armătura peretelui cu contur de orice formă



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                     |                                                                                                                                                        |                                  |       |                                |    |                                 |          |                                 |    |                                 |            |                                |    |                                  |          |                                     |  |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-------|--------------------------------|----|---------------------------------|----------|---------------------------------|----|---------------------------------|------------|--------------------------------|----|----------------------------------|----------|-------------------------------------|--|--|
| <b>Tipul barei</b><br><input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                     | <b>Geometrie</b><br>l1 <input type="text" value="200"/><br>l2 <input type="text" value="500"/><br>jos <input type="text" value="150"/>                 |                                  |       |                                |    |                                 |          |                                 |    |                                 |            |                                |    |                                  |          |                                     |  |  |
| <b>Poziția barei</b><br><input type="radio"/> stânga/ios<br><input checked="" type="radio"/> dreapta/sus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                     | <b>Acoperire</b><br>c <input type="text" value="25"/>                                                                                                  |                                  |       |                                |    |                                 |          |                                 |    |                                 |            |                                |    |                                  |          |                                     |  |  |
| <b>Stratul armăturii</b><br>Simbol <input type="text" value="B"/><br><input checked="" type="radio"/> superioară/apropiată<br><input type="radio"/> inferioară/departă                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                     | <b>Tip de capăt</b><br><input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> definit de utilizator                              |                                  |       |                                |    |                                 |          |                                 |    |                                 |            |                                |    |                                  |          |                                     |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                     | <b>Altele</b><br><input checked="" type="checkbox"/> cotează barele<br><input type="checkbox"/> întreaga armătură<br><input type="checkbox"/> grupează |                                  |       |                                |    |                                 |          |                                 |    |                                 |            |                                |    |                                  |          |                                     |  |  |
| <b>Poziția principală a descrierilor barelor</b><br>Numele Poziției <input type="text"/>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                     |                                                                                                                                                        |                                  |       |                                |    |                                 |          |                                 |    |                                 |            |                                |    |                                  |          |                                     |  |  |
| <b>Parametrii barelor</b><br><table border="1"> <tr> <td>Număr</td> <td><input type="text" value="1"/></td> <td>f1</td> <td><input type="text" value="40"/></td> </tr> <tr> <td>Diametru</td> <td><input type="text" value="10"/></td> <td>k1</td> <td><input type="text" value="90"/></td> </tr> <tr> <td>Clasă oțel</td> <td><input type="text" value="C"/></td> <td>d1</td> <td><input type="text" value="100"/></td> </tr> <tr> <td>Tip oțel</td> <td><input type="text" value="B500SP"/></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> |                                     |                                                                                                                                                        |                                  | Număr | <input type="text" value="1"/> | f1 | <input type="text" value="40"/> | Diametru | <input type="text" value="10"/> | k1 | <input type="text" value="90"/> | Clasă oțel | <input type="text" value="C"/> | d1 | <input type="text" value="100"/> | Tip oțel | <input type="text" value="B500SP"/> |  |  |
| Număr                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <input type="text" value="1"/>      | f1                                                                                                                                                     | <input type="text" value="40"/>  |       |                                |    |                                 |          |                                 |    |                                 |            |                                |    |                                  |          |                                     |  |  |
| Diametru                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <input type="text" value="10"/>     | k1                                                                                                                                                     | <input type="text" value="90"/>  |       |                                |    |                                 |          |                                 |    |                                 |            |                                |    |                                  |          |                                     |  |  |
| Clasă oțel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <input type="text" value="C"/>      | d1                                                                                                                                                     | <input type="text" value="100"/> |       |                                |    |                                 |          |                                 |    |                                 |            |                                |    |                                  |          |                                     |  |  |
| Tip oțel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <input type="text" value="B500SP"/> |                                                                                                                                                        |                                  |       |                                |    |                                 |          |                                 |    |                                 |            |                                |    |                                  |          |                                     |  |  |

Scara și unitatea actuală e-CAD sunt 1:25 [mm]



Salvează / Încarcă

Implicite

**Desenează**

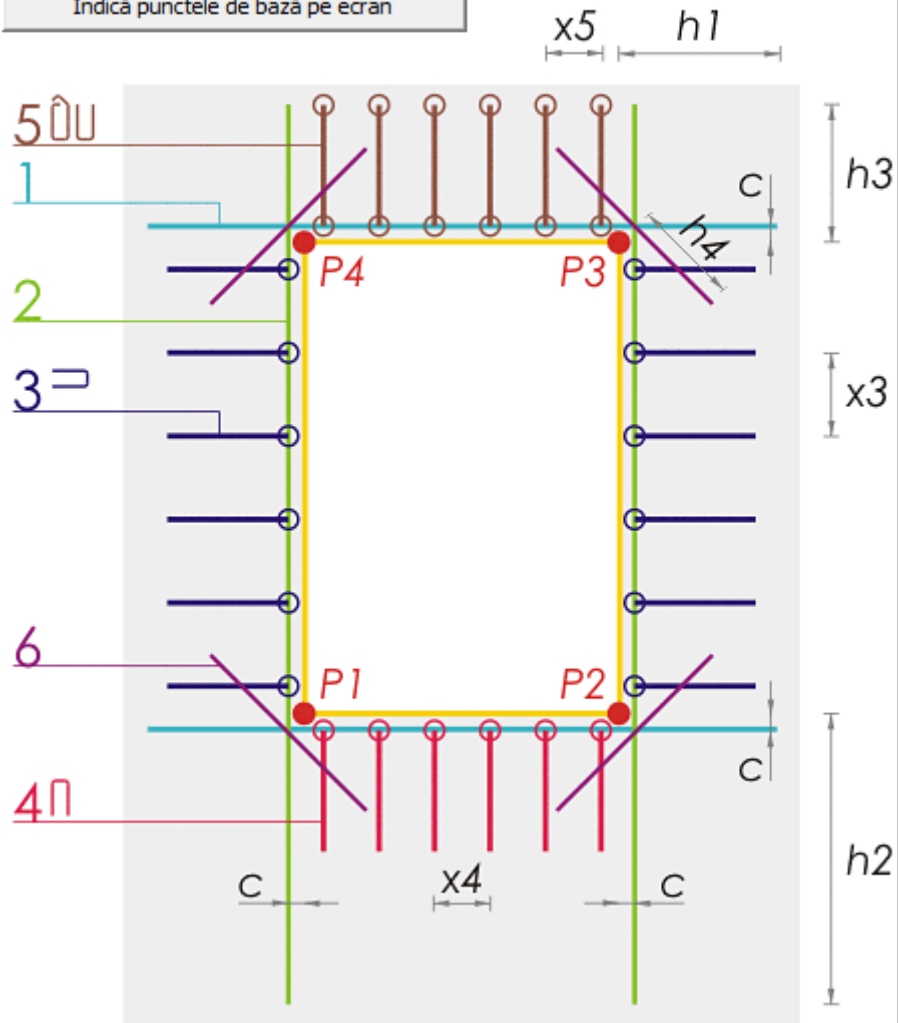
Anulează

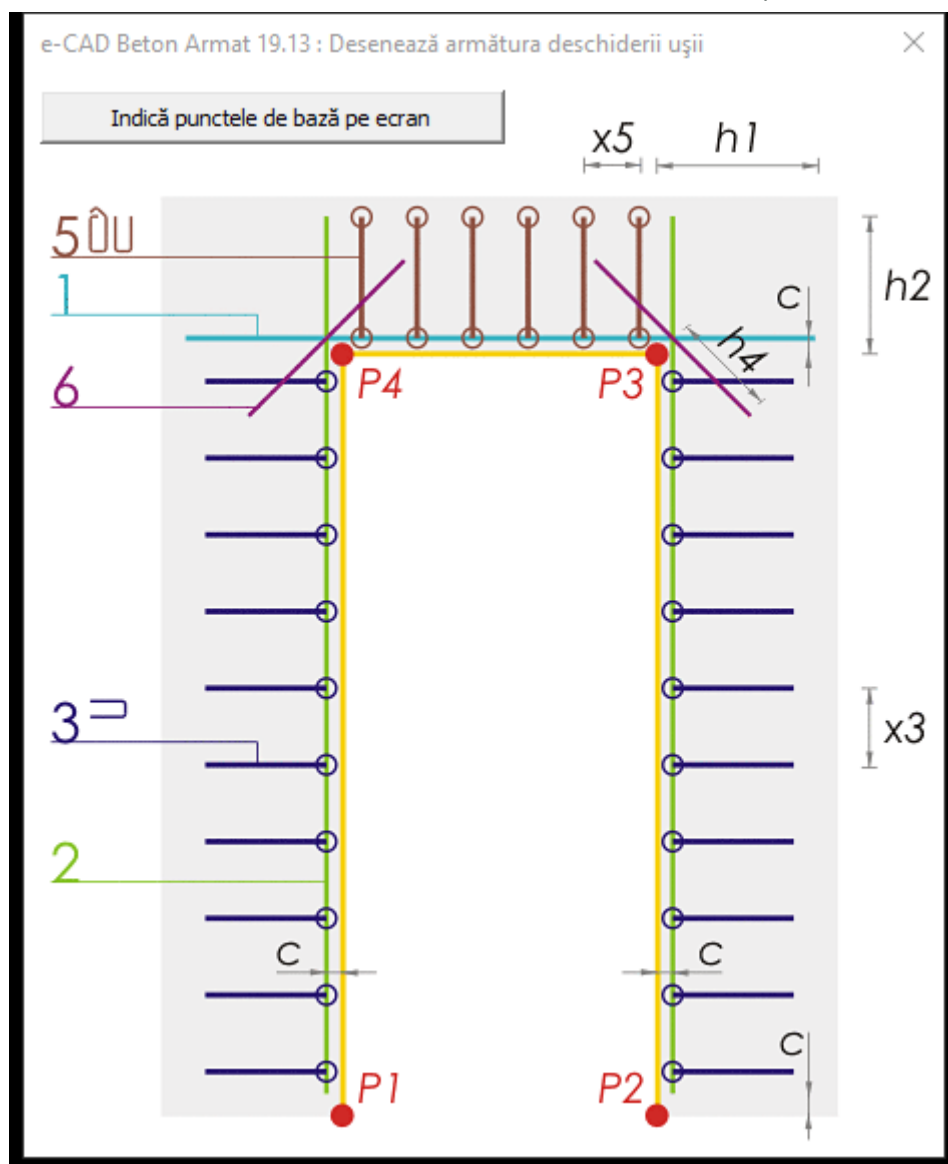
ATENȚIE: dimensiuni [mm], unghiuri [grade], lungimi (axial), separator zecimal (,)

e-CAD Beton Armat 19.13 : Desenează armătura deschiderii ferestrei



Indică punctele de bază pe ecran

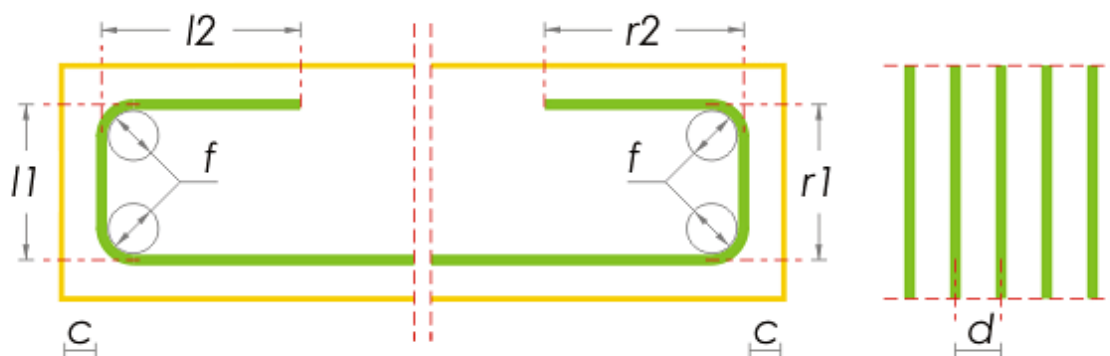




## Plăci din beton armat

- Armare între puncte [E-ZP] · armare universală contur arbitrar [E-ZPK] · editare număr de bare [E-EZP]
- Înnădiri bare drepte [E-PZ, E-PZP, E-PPZ] · armare goluri plăci [E-ZOP, E-ZOPK] · dibluri U [E-DYBU]

e-CAD Beton Armat 19.13 : Desenează armătura plăcii de la punctul P1 la punctul P2

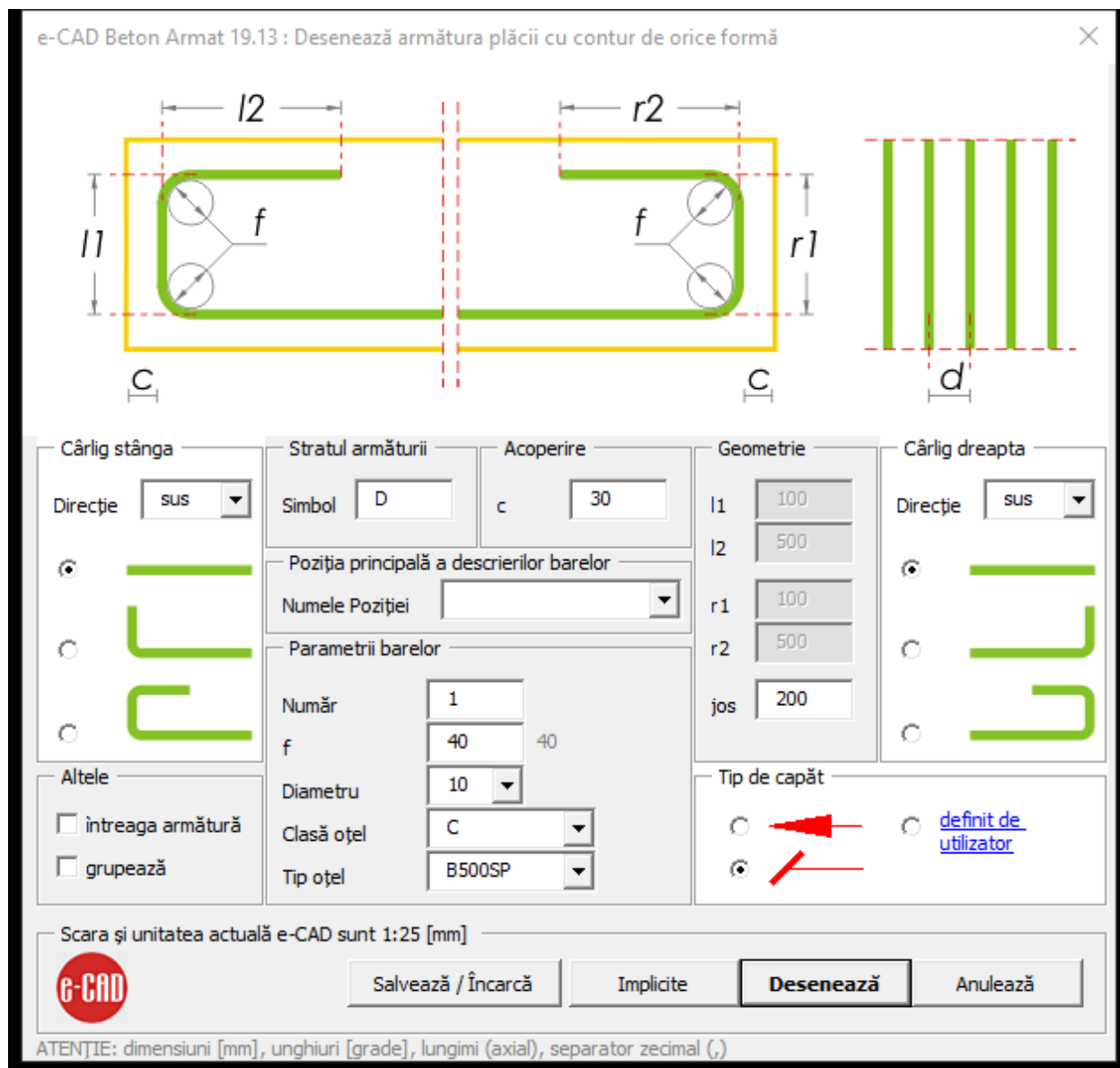


|                                                                                           |  |                                                                                                                                                             |  |                                       |  |                                                                                                                                      |  |                                                                           |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>Cârlig stânga</b><br>Direcție <span>sus</span>                                         |  | <b>Stratul armăturii</b><br>Simbol <span>D</span>                                                                                                           |  | <b>Acoperire</b><br>c <span>30</span> |  | <b>Geometrie</b><br>l1 <span>100</span><br>l2 <span>500</span><br>r1 <span>100</span><br>r2 <span>500</span><br>jos <span>200</span> |  | <b>Cârlig dreapta</b><br>Direcție <span>sus</span>                        |  |
| <input checked="" type="radio"/><br><input type="radio"/><br><input type="radio"/>        |  | Poziția principală a descrierilor barelor<br>Numele Poziției <span></span>                                                                                  |  |                                       |  |                                                                                                                                      |  | <input type="radio"/><br><input type="radio"/><br><input type="radio"/>   |  |
| Altele<br><input type="checkbox"/> întreaga armătură<br><input type="checkbox"/> grupează |  | Parametrii barelor<br>Număr <span>1</span><br>f <span>40</span> 40<br>Diametru <span>10</span><br>Clasă oțel <span>C</span><br>Tip oțel <span>B500SP</span> |  |                                       |  |                                                                                                                                      |  | Tip de capăt<br><input type="radio"/><br><input checked="" type="radio"/> |  |
|                                                                                           |  |                                                                                                                                                             |  |                                       |  |                                                                                                                                      |  | <input type="radio"/> <a href="#">definit de utilizator</a>               |  |

Scara și unitatea actuală e-CAD sunt 1:25 [mm]

Salvează / Încarcă
Implicite
**Desenează**
Anulează

ATENȚIE: dimensiuni [mm], unghiuri [grade], lungimi (axial), separator zecimal (,)



### Descrieri și liste de oțel

- Descriere Poziție Principală [E-OPP] · Manager [E-MOPP] / MultiManager [E-MMOPP] · atribuire în masă [E-NOPP]
- Descrieri bare și etrieri - 11 variante [E-OP] · în masă [E-OPH] · în secțiune [E-WOP]
- Descrieri necuantificate - 6 variante [E-OPN] · renumerotare [E-ROP, E-RTOP, E-RIOP] · editare/ Manager [E-EOP, E-MOP, E-MMOP]

Listă de oțel în desen DWG [E-ZS] / în Excel® / în CSV

Modulul Beton Armat permite comutarea pe standardul Eurocod 2 și definirea propriilor diametre de bare, clase de oțel și clase de beton.

### DOCUMENTAȚIE TEHNICĂ

## 11. Modulul e-CAD Plase

Destinație. Definirea și inserarea rapidă în desen a plaselor sudate gata configurate, cu generarea automată a centralizatoarelor și gestionarea liberă a elementelor și descrierilor inserate. Instrumentele de Plase sunt integrate cu modulul Beton Armat.

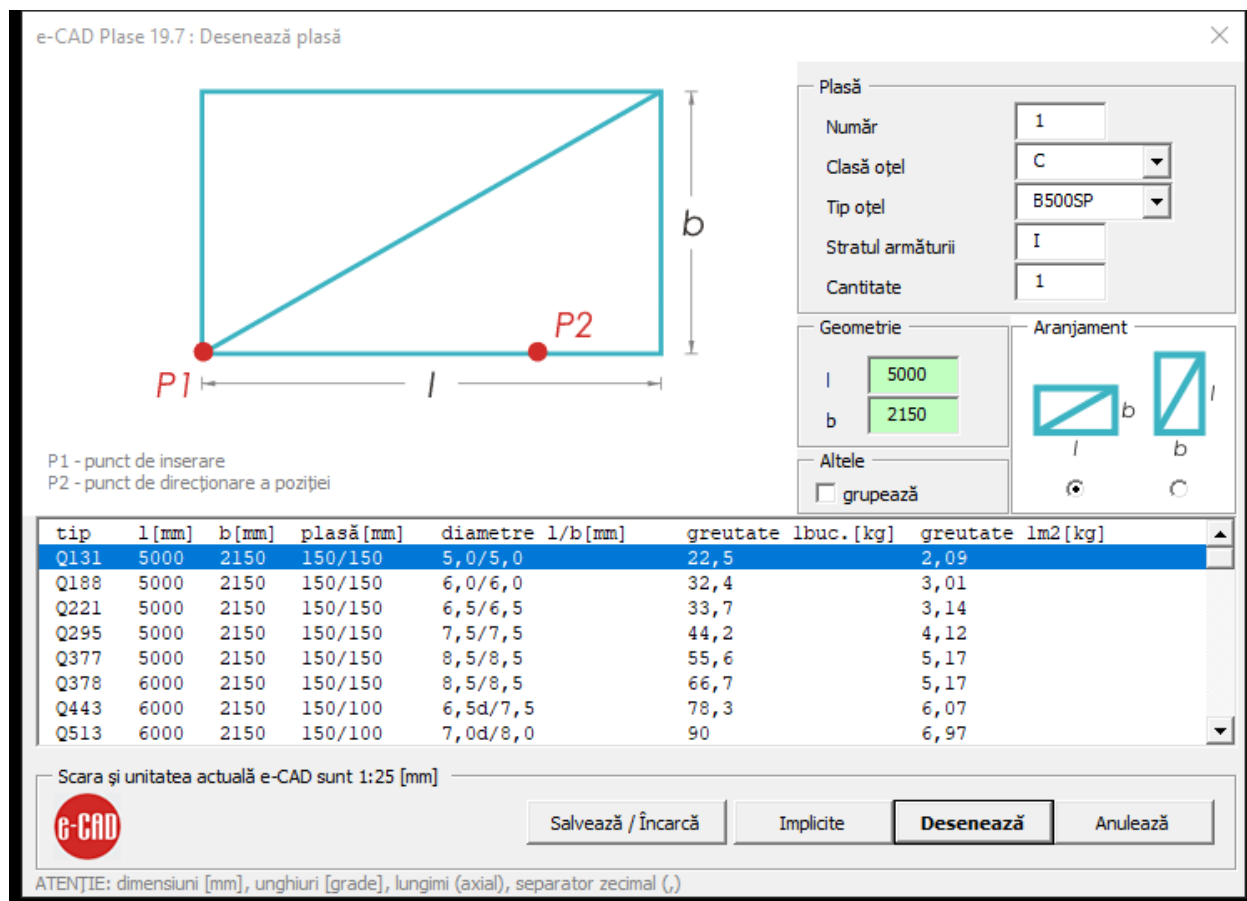
## Instrumente

- Desenarea plaselor [E-SI]
- Descriere necontabilizată a plasei [E-OSN] / pe baza celei contabilizate [E-OSNOS]
- Renumerotarea descrierilor [E-RSI] / identice [E-RISI] · Manager [E-MOS] / MultiManager [E-MMOS]

Căutarea descrierilor [E-SNRS] / identice [E-SIS]

- Centralizator plase: în DWG [E-ZSI] / în Excel® / în CSV





## DOCUMENTAȚIE TEHNICĂ

## 12. Modulul e-CAD Bare Codificate

Destinație. Set de instrumente pentru crearea, gestionarea, desenarea și centralizarea (în mai multe moduri) a barelor de armătură cu forme codificate standardizate, pe baza standardelor poloneze și europene. Modulul este pe deplin compatibil și sincronizat cu celelalte module e-CAD.

## Instrumente

Configurație [E-K]

Informații despre bara codificată indicată [E-IPK]

Bare Codificate [E-PK] - instrumentul principal

- Cotare simplificată pe contur exterior [E-WUKPK] · grosime vizuală [E-NGPK, E-UGPK, E-NOGPK] · contur exterior [E-TOPK]
- Descriere Poziție Principală [E-OPPK] · Manager [E-MOPPK] / MultiManager [E-MMOPPK] · atribuire în masă [E-NOPPK]
- Renumerotare [E-ROPK, E-RTOPK, E-RIOPK] · căutare [E-SNRPK, E-SIPK]

Centralizatoare oțel: text-grafic în DWG [E-ZSTGPK] / grafic [E-ZSGPK] / text [E-ZSTPK] / Excel® / CSV •

e-CAD Configurație
✕

Generale
e-CAD De Bază
e-CAD: Beton Armat, Bare Codificate, Armare Dinamică

Scară și unitate

Scară

1:

Unitate

Linii de cote (raportate la scara 1:1 [mm])

Tip vârf

Dimensiune vârf

Alți parametri

Valoare de rotunjire a numerelor și dimensiunilor (număr de zecimale)

Coeficient scară hașurare

Versiune lingvistică

Limbă

Ferestre de dialog

Memorare setări

Margine

Prefixe și simboluri în descrieri

Poziții

Cantități

Caracter special

Scara și unitatea actuală e-CAD sunt 1:25 [mm]

Licență

Ajutor

Implicite

**Salvează**

Anulează

ATENȚIE: În câmpurile de editare nu se poate introduce caracterul "]" (bară verticală).

businessinn.ro

e-CAD Bare Codificate 19.8 : Desenează bară codificată

**Bare codificate**

|                                     |                          |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <input checked="" type="radio"/> 00 | <input type="radio"/> 26 | <input type="radio"/> 41 |
| <input type="radio"/> 11            | <input type="radio"/> 27 | <input type="radio"/> 44 |
| <input type="radio"/> 12            | <input type="radio"/> 28 | <input type="radio"/> 46 |
| <input type="radio"/> 13            | <input type="radio"/> 29 | <input type="radio"/> 47 |
| <input type="radio"/> 14            | <input type="radio"/> 31 | <input type="radio"/> 51 |
| <input type="radio"/> 15            | <input type="radio"/> 32 | <input type="radio"/> 56 |
| <input type="radio"/> 21            | <input type="radio"/> 33 | <input type="radio"/> 63 |
| <input type="radio"/> 23            | <input type="radio"/> 34 | <input type="radio"/> 64 |
| <input type="radio"/> 24            | <input type="radio"/> 35 |                          |
| <input type="radio"/> 25            | <input type="radio"/> 36 |                          |

EN ISO 3766  
BS 8666:2005

**Geometrie**

A

**Aspect bară**

☐

☐

☐ inserează cârligul stâng

☐ inserează cârligul drept

☒ inserează descriere bară

**Parametri bară**

f3

Diametru

Clasă oțel

Tip oțel

**Decalaj**

orizontale

verticale

**Poziția principală a descrierilor barelor**

Numele Poziției

**Parametrii descrierii**

Număr

Cantitate

**Altele**

☒ dimensionează bară

Scara și unitatea actuală e-CAD sunt 1:25 [mm]

Salvează / Încarcă

ATENȚIE: dimensiuni [mm], unghiuri [grade], lungimi (axial), separator zecimal (,)

## DOCUMENTAȚIE TEHNICĂ

## 13. Modulul e-CAD Armare Dinamică

Destinație. O nouă abordare a desenării armăturii. În desen se pot insera mai multe obiecte de Armare Dinamică cu diferite tipuri de bare codificate. Aceste obiecte pot fi editate și modificate oricând, actualizându- se singure. La final se generează un centralizator complet al oțelului, cu miniaturi ale barelor codificate.

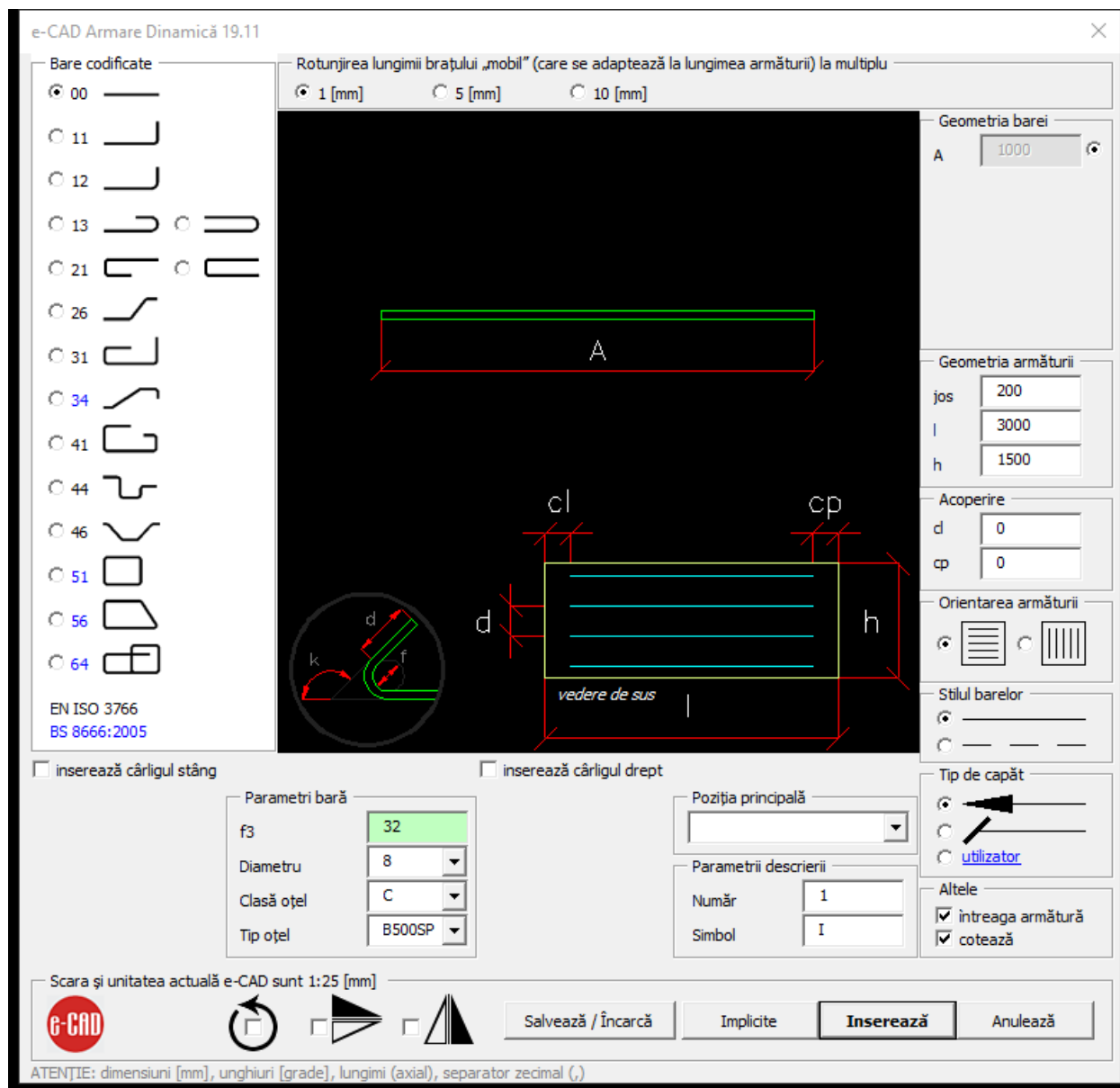
### Instrumente

#### Configurație [E-K]

- Inserarea [E-DZW] / Desenarea [E-DZR] armăturii dinamice · cu setările altei armături [E-DZKW, E-DZKR]
- Editare [E-DZE] · extindere/îngustare [E-DZS] · extindere/contractare [E-DZG] · inserare în patruleter [E-DZC] · copiere setări [E-DZK]
- Rotire/setare orizontală [E-DZPZ] / verticală [E-DZPI] · afișare/ascundere armătură de prezentare [E-DZPZP, E-DZUZP, E-DZUP]
- Schimbare segment de bază [E-DZZO] / bară reprezentativă [E-DZZP] · deplasare domeniu [E-DZZ] / descriere [E-DZO]
- Extragere, dimensionare, descriere bară [E-DZOP] / toate barele [E-DZWP] · regenerare [E-DZOD] ·

#### degrupare [E-DZUG, E-DZUGW]

Centralizatoare oțel: text-grafic în DWG [E-ZSTGPK] / grafic [E-ZSGPK] / text [E-ZSTPK] / Excel® / CSV



## DOCUMENTAȚIE TEHNICĂ

## 14. Centralizatoare (DWG / Excel® / CSV)

Toate modulele generează centralizatoare pe baza descrierilor elementelor (principiul „Inserează, Descrie, Centralizează”). Centralizatoarele se pot crea în trei moduri:

- în desenul DWG - tabel inserat direct în desen;
- în foaie Excel® - date transmise către foaia de calcul;
- în fișier text CSV - pentru prelucrare ulterioară.

Exemple: oțel de armătură, bare codificate, armare dinamică, plase.

**Recomandare:** descrierile cu valori diferite nu trebuie să aibă același număr - aceasta asigură corectitudinea centralizatoarelor.

## DOCUMENTAȚIE TEHNICĂ

# 15. Întrebări frecvente

Este obligatoriu modulul e-CAD de Bază? Da. Modulul de Bază este componenta comună necesară pentru funcționarea modulelor specializate de beton armat.

Licența folosește o cheie hardware USB sau un cod de activare? Licențele perpetue folosesc o cheie hardware USB. Pe o cheie existentă se pot adăuga ulterior licențe pentru alte module, actualizarea realizându-se de la distanță.

Pe baza căror standarde sunt dezvoltate elementele e-CAD? Pe baza cerințelor standardelor poloneze (PN) și europene (EN) aplicabile la data lansării versiunii respective. Modulul Beton Armat permite comutarea pe Eurocod 2.

Pot genera liste de materiale în Excel®? Da. Modulele cu funcții de centralizare permit generarea în trei formate: DWG, Excel® și CSV.

Cum se integrează e-CAD în interfața GstarCAD? Extensiile se integrează direct în interfața GstarCAD și adaugă meniuri și bare de instrumente dedicate fiecărui modul instalat.

Există o versiune de testare? Da. Extensiile pot fi testate gratuit printr-o licență temporară de 14 zile, cu funcționalitate identică versiunii comerciale.

Caracterele românești sunt afișate greșit (pătrate, semne de întrebare). e-CAD folosește pagina de cod 1250 . Setați regiunea Windows pe România pentru



## CONTACT ȘI INFORMAȚII COMERCIALE

### **Vânzări și licențe**

[info@businessinn.ro](mailto:info@businessinn.ro)

### **Distribuitor România**

BusinessINN SRL

### **Informații despre e-CAD**

[gstarcadromania.ro/e-cad-extensii-specializate-pentru-constructii-si-structuri/](http://gstarcadromania.ro/e-cad-extensii-specializate-pentru-constructii-si-structuri/)

---

**PARTENERUL DUMNEAVOASTRĂ ÎN CONSTRUIREA VIITORULUI**