



GRAITEC  
**G ADVANCE**  
Advance Beton

**GHID INTRODUCTIV**

**G GRAITEC**

[www.graitec.com](http://www.graitec.com)



## CUPRINS

<b>INTRODUCERE .....</b>	<b>5</b>
<b>Advance Beton.....</b>	<b>5</b>
<b>Unde găsim informația ? .....</b>	<b>6</b>
Utilizarea ajutorului online .....	6
Utilizarea ajutorului contextual.....	6
<b>Consultați suportul tehnic .....</b>	<b>6</b>
<b>INSTALAREA .....</b>	<b>7</b>
<b>Configurația.....</b>	<b>7</b>
Hardware .....	7
Software .....	7
<b>Pornirea instalării.....</b>	<b>8</b>
<b>PORNIREA ADVANCE.....</b>	<b>9</b>
<b>INTERFAȚA UTILIZATOR.....</b>	<b>9</b>
<b>Alte instrumente utile pentru lucrul cu Advance.....</b>	<b>10</b>
<b>MODELUL 3D .....</b>	<b>11</b>
<b>Modificarea proprietăților .....</b>	<b>11</b>
<b>Caracteristicile proiectului.....</b>	<b>11</b>
<b>Crearea modelului .....</b>	<b>12</b>
Crearea pereților.....	13
Utilizarea AutoSCU.....	14
Crearea stâlpilor .....	15
Crearea stâlpilor .....	16
Crearea plăcilor .....	17
Crearea golurilor.....	18
Biblioteca de goluri .....	19
Crearea automată a unui nou etaj.....	20
Crearea fundațiilor .....	21
Crearea unui gol de formă poligonală într-o placă .....	22
Crearea unei scări .....	23

<b>Crearea vederilor.....</b>	<b>24</b>
Cote .....	26
<b>Crearea planșelor .....</b>	<b>27</b>
<b>ARMAREA .....</b>	<b>28</b>
<b>Planuri de armare .....</b>	<b>29</b>
<b>Elemente de armare .....</b>	<b>29</b>
<b>Vizualizare 3D .....</b>	<b>34</b>
<b>Crearea simbolurilor de armare .....</b>	<b>35</b>
<b>Cote de repartiție.....</b>	<b>35</b>
<b>Extrase de armare .....</b>	<b>36</b>

## INTRODUCERE

Acest manual reprezintă o introducere în lucrul cu Advance Beton și descrie principiile de bază.

---

*Exemplele tratate în acest ghid au caracter pur didactic și nu au fost concepute în conformitate cu norme specifice birourilor de proiectare.*

---

Capitolul **Modelare 3D** prezintă principalele obiecte Advance Beton astfel încât la sfârșitul capitolului să obțineți o clădire de mici dimensiuni. Modelul conține toate informațiile privind obiectele și caracteristicile proiectului. Aceste informații sunt utilizate apoi pentru crearea detaliilor așa cum este explicat în capitolul **Crearea detaliilor**. Capitolul **Plane** descrie modul de creare a planurilor pornind de la vederile existente.

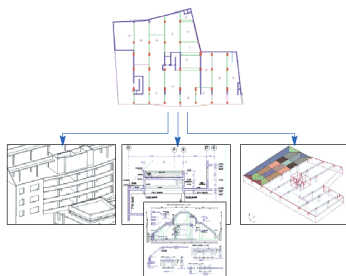
Capitolul **Armare** prezintă modul de utilizare a unor funcționalități din modulul Armare.

Deoarece nu sunt descrise în detaliu toate funcțiile Advance, trebuie să apelați *online Help* pentru o informare completă asupra comenzilor și parametrilor.

## Advance Beton

Advance Beton este o aplicație destinată proiectării construcțiilor din beton armat, compatibilă cu ultima versiune de AutoCAD® pentru sistemul de operare Windows. Programul oferă un mediu de lucru simplu și intuitiv destinat creării modelelor 3D pe baza cărora sunt generate apoi planurile.

Modelul 3D este realizat (și apoi salvat) într-un fișier AutoCAD® de tip DWG.



---

*Toate funcțiile descrise în acest ghid și toate remarcile referitoare la produs nu au în vedere decât programul Advance Beton. Pentru simplitate, vom folosi denumirea generică de **Advance**.*


---

## Unde găsim informația ?

### Utilizarea ajutorului online

Advance deține un sistem de help online care vă propune explicații pas cu pas pentru fiecare funcție.

Pentru a-l accesa, utilizați la alegere:

- Bara de instrumente **Help**: apăsați pe 
- Meniul **Advance Concrete**: alegeți **Help > Online help**
- Linia de comandă: introduceți *grtchelp*

### Utilizarea ajutorului contextual

Advance dispune de un sistem de help contextual.

Pentru a-l utiliza, în bara de titlu a ferestrei de dialog, apăsați pe butonul **semn de întrebare ?**, apoi pe un element de control (listă derulantă, buton, etc.). Instantaneu este afișat un tooltip explicativ.

### Consultați suportul tehnic

Pentru a-și susține clienții și a-i sprijini zilnic, Graitec a pus la dispoziția clienților un serviciu de suport tehnic și asistență. Pentru a avea acces la serviciul tehnic:

- Contactați distribuitorul sau filiala GRAITEC cea mai apropiată.
- Sau trimiteți un e-mail la: [support@graitec.ro](mailto:support@graitec.ro)

## INSTALAREA

Pentru o cât mai bună instalare a programului, este necesară următoarea configurație.

### Configurația

#### Hardware

- Procesor Pentium IV 1.5 GHz (sau mai bun)
- 1 GB RAM (2GB recomandat)
- Placă video compatibilă 128 MB sau mai mult
- Min. 512 MB de spațiu liber pe hard disk
- Placă de rețea
- Unitate DVD
- Mouse (preferabil mouse cu rotiță)

#### Software

- Windows XP Professional sau Windows Vista
- AutoCAD® 2006, ADT 2006, AutoCAD® 2007, ADT 2007, AutoCAD® 2008, AutoCAD® Architecture 2008, AutoCAD® 2009, AutoCAD® Architecture 2009, AutoCAD® 2010, AutoCAD® Architecture 2010.
- Sistemul de mesagerie Microsoft compatibil MAPI (Microsoft Outlook, Microsoft Outlook Express...), dacă doriți să cereți informații de la serviciul nostru tehnic.
- Microsoft Internet Explorer 4.0 sau o versiune ulterioară. Acest program este necesar dacă presupuneți că veți utiliza funcționalitățile Internet-ului, serviciului WEB Avantaje și ajutorul online.
- Protocol TCP/IP
- Conexiune la Internet pentru activarea licenței.

Pentru informații suplimentare, vă rugăm să citiți *online Help*.

## Pornirea instalării

Înainte de a începe instalarea, închideți toate aplicațiile active Windows.

Vă rugăm să urmați procedura descrisă mai jos:

1. Introduceți DVD-ul de instalare în unitate.
2. Puteți începe instalarea printr-unul din procedeele indicate mai jos:
  - In fereastra apărută pe ecran, dați clic pe butonul **Setup**.sau
  - Din meniul Windows, alegeți: **Start > Run**.
  - In fereastra "Run", clic pe **Browse** și selectați Setup.exe de pe DVD. Clic pe **OK**.

Incepe procesul de instalare.

3. Selectați limba în care doriți să instalați programul și apăsați pe **OK** pentru a continua.
4. Citiți mesajul și apăsați **Next** pentru a continua.
5. Citiți contractul de licență. Bifați **I accept** și dați clic pe **Next** pentru a continua instalarea.
6. Dacă doriți să modificați folderul destinație implicit, apăsați pe **Browse** și selectați folderul în care doriți să instalați Advance.
  - Apăsați **Disk Cost** pentru a vizualiza spațiul liber disponibil pe hard disk.
  - Selectați **Everyone** dacă Advance trebuie să fie accesibil tuturor utilizatorilor calculatorului.
  - Selectați **Just me** dacă Advance trebuie să fie accesibil doar utilizatorului curent.

Apăsați **Next** pentru a continua.

8. Incepe instalarea.
9. Apăsați **Finish** și porniți din nou calculatorul pentru ca noua configurație să aibă efect.

Odată încheiat procesul de instalare, pentru a putea utiliza programul, trebuie să activați licența. Pentru a activa licența aveți nevoie de codul de activare și numărul de serie furnizate de distribuitor la achiziționarea programului. După activare, programul poate fi utilizat conform drepturilor prevăzute în acordul de licență.

Fără un cod de autorizare puteți utiliza Advance Metal timp de 5 zile. După expirarea licenței temporare, veți putea utiliza numai comenzile AutoCAD®.

Procesul de activare începe imediat ce porniți Advance Metal. Pentru activarea unei licențe, este necesar să parcurgeți etapele descrise în capitolul *Instalare* din **Manualul de utilizare**.

## PORNIREA ADVANCE

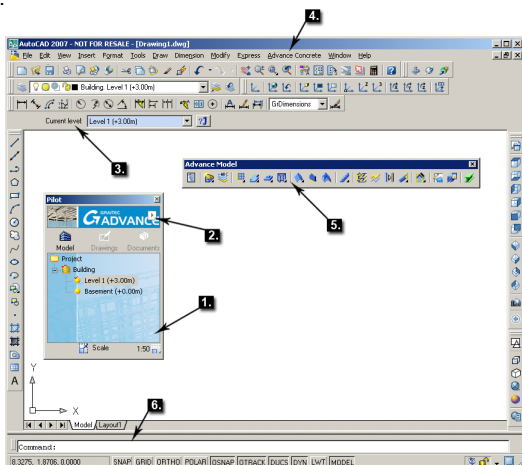
Pentru a porni AutoCAD® cu Advance:

- Dați dublu-clic pe iconița **Advance** de pe ecran sau
- În bara de stare Windows, clic Start și apoi selectați

**Programs > Graitec > Advance Concrete** și apoi clic pe iconița Advance pentru a lansa programul.

## INTERFAȚA UTILIZATOR

Advance este integrat în platforma AutoCAD®. Toate barele de elemente AutoCAD® sunt prezente, barele de elemente proprii Advance au fost doar adăugate.



### 1. Navigatorul

Cu ajutorul **Navigatorului** se poate explora în întreg programul și pot fi parcurse diferitele etape ale unui proiect: crearea modelului, realizarea detaliilor de execuție și a planurilor finale.

### 2. Meniu rapid

Un buton situat în partea de sus a Navigatorului permite afișarea unui meniu de acces rapid la comenzi.

### 3. Bara rapidă de proprietăți

Fiecărui element (element de structură, cote, simboluri,...) îi este asociată o **bară rapidă de proprietăți**, ce permite modificarea principalelor atribute ale obiectului. Activarea barei rapide de proprietăți se face în mod automat, fără intervenția utilizatorului, în următoarele cazuri:

Când se lansează comanda pentru crearea unui element (apare bara rapidă de proprietăți asociată elementului în curs de creare). Este posibilă modificarea unuia sau a mai multor atribute pe parcursul operației.

Când se selectează unul sau mai multe elemente de același tip.

### 4. Meniul Advance Concrete

Meniul Advance Concrete permite accesul la setul de comenzi și funcționalități Advance.

### 5. Bare de instrumente

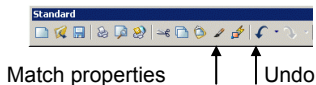
Barele de instrumente conțin comenzi și iconițe derulante. Iconițele derulante pot fi recunoscute cu ajutorul indicatorului din colțul dreapta-jos. Le puteți derula menținând apăsat butonul stâng al mouse-ului.

### 6. Linia de comandă

Puteți apela comenzile tastând numele în linia de comandă. Apăsați **Enter** pentru a confirma.


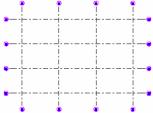
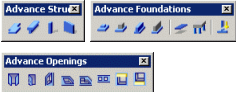
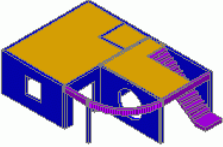

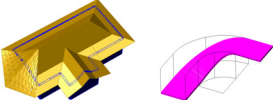
## Alte instrumente utile pentru lucrul cu Advance

- Cu ajutorul tastei **Esc** puteți întrerupe orice comandă Advance Concrete.
- Comanda activă și mesajele sunt afișate în fereastra de text situată în partea de jos a ecranului. Cu ajutorul tastei F2 puteți să apelați, respectiv să închideți fereastra de text.
- Dacă mențineți cursorul pe butoanele din barele de instrumente, apare un text informativ (tooltip).
- Cu ajutorul comenzii "Undo" din bara de instrumente AutoCAD® **Standard** puteți anula efectul uneia sau mai multor comenzi.
- Cu ajutorul comenzii "Match properties" din bara de instrumente Standard din AutoCAD® pot fi copiate proprietățile de la un obiect la altul. Proprietățile ce urmează a fi transferate pot fi selectate dintr-o listă.



## MODELUL 3D


Obiectele Advance sunt create în spațiul 3D utilizând funcțiile corespunzătoare.

Obiecte Advance Beton	Exemple
Obiecte auxiliare: Grila 	
Elemente de structură: pereți, grinzi, stâlpi, plăci, fundații etc. 	
Suprafețe de referință: acoperișuri și rampe 	

## Modificarea proprietăților

Fiecărui element îi corespunde o fereastră de proprietăți unde pot fi modificate o serie de atribute ale obiectelor.

Sunt mai multe modalități de a accesa proprietățile unui element:

- Bara rapidă de proprietăți : Clic pe 
- Meniu: Model > Element > Properties
- Linia de comandă : *grtcelproperties*

## Caracteristicile proiectului

Înainte de a începe modelarea puteți efectua câteva modificări:

- Informații despre proiect: datele ce urmează să fie afișate în indicator
- Biblioteci: biblioteci de materiale, geometrii, uși și ferestre, piloni.
- Biblioteci de armături: tipuri de materiale, forme de bare, acoperiri cu beton, etc.
- Opțiuni de personalizare: opțiuni de adnotare, de afișare etc.


Toate instrumentele de personalizare a unui proiect sunt grupate în bara de instrumente **Project settings**.

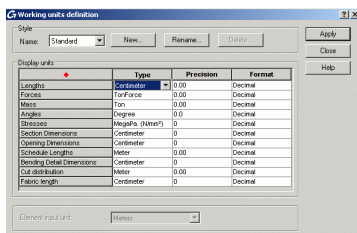


### **Exemplul 1: Modificarea numelui proiectului**

1. In Navigator, clic dreapta pe **Project**.
2. Din meniul contextual, alegeți **Properties**. Apare fereastra de dialog a proprietăților proiectului.
3. Introduceți "Example Project" ca nume de proiect.
4. Apăsați **OK**.

### **Exemplul 2: Definirea unităților de lucru**

1. In bara de instrumente **Project settings**, clic pe butonul . Apare fereastra de dialog "Units".
2. Clic pe coloana **Type** corespunzătoare dimensiunii golurilor și selectați **Centimeter**.
3. Clic pe butonul **Apply**.



Toate valorile pentru dimensiunile golurilor vor fi introduse în centimetri.



*In acest proiect lungimile elementelor sunt exprimate în metri.*

## Crearea modelului

Advance oferă toate funcțiile necesare creării structurilor din beton armat: elemente de structură (de exemplu plăci, stâlpi, grinzi, pereți, fundații), goluri (de exemplu uși, ferestre, nișe, materiale și secțiuni standard).

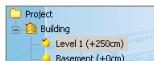
Înainte de a începe să desenați elementele de structură, definiți înălțimea implicită a etajului.

**Exemplu:** Definirea înălțimii implicite a etajului

1. În Navigator, clic dreapta pe **Building**.
2. Din meniul contextual alegeți **Properties**.
3. Definiți înălțimea implicită a unui etaj: 250 cm.



*Dacă înălțimea unui etaj nu este modificată manual, rămâne valoarea implicită (adică 250 cm).*



## Crearea pereților

Advance oferă o funcție ce permite crearea următoarelor tipuri de pereți:

- Perete drept: prin două puncte
- Perete curb prin trei puncte sau prin două puncte și centru.

Parametrii din fereastra de proprietăți permit crearea diferitelor tipuri de pereți.



**Exemplu:** Crearea pereților drepecți

1. În bara de instrumente **Structural**, clic pe .
2. Apăsați tasta **F8** pentru a activa modul Ortho.
3. Apăsați în zona grafică pentru a defini punctul de pornire al zidului și introduceți următoarele valori:



Mutați cursorul mouse-ului pe direcția X, introduceți valoarea **5** în linia de comandă și validați apăsând **Enter** ↵

Mutați cursorul mouse-ului pe direcția Y, introduceți **3** și apoi apăsați **Enter** ↵

Mutați cursorul mouse-ului pe direcția Y, introduceți **4** și apoi apăsați **Enter** ↵

Mutați cursorul mouse-ului pe direcția -X, introduceți **5** și apoi apăsați **Enter** ↵



Mutați cursorul mouse-ului pe direcția -Y, introduceți **7** și apoi **Enter** ↵

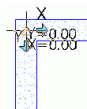
Apăsați tasta **Esc** pentru a termina.

## Utilizarea AutoSCU

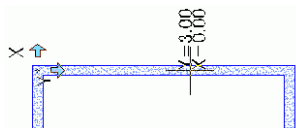
AutoSCU (sistem de coordonate utilizator dinamic) este un instrument eficient și ușor de folosit la crearea și modificarea elementelor utilizând coordonate relative. Mai mult, poate fi utilizat și pentru măsurarea distanțelor.

 **Exemplu:** Utilizarea AutoSCU pentru crearea unui perete.

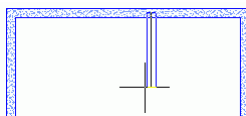
1. In bara de instrumente **Structural**, clic pe butonul .
2. In bara de instrumente **Tools**, clic pe butonul .
3. Clic în colțul superior al peretelui pentru a defini originea AutoSCU.



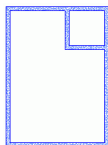
4. Introduceți **3,0** în linia de comandă și apăsați **Enter**. Primul punct al peretelui este definit.



5. Mutați cursorul mouse-ului pe direcția **-Y**, introduceți **2** și apoi apăsați **Enter**.



6. Mutați cursorul mouse-ului pe direcția **-X**, introduceți **2** și apoi apăsați **Enter**.


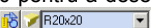



## Crearea stâlpilor

Advance permite crearea următoarelor tipuri de stâlpi:

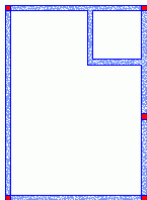
- Stâlpi verticali
- Stâlpi înclinați cu un unghi dat
- Stâlpi cu secțiune tronconică
- Capiteluri

 **Exemplu:** Crearea unui stâlp vertical

1. În bara de instrumente **Structural**, clic pe .
2. În bara de proprietăți introduceți R20x20 pentru a desena un stâlp cu secțiune pătrată, cu latura de 20cm: .
3. În bara de proprietăți, alegeți punctul de prindere central. .
4. Apăsați tasta **Enter** pentru validare.
5. Poziționați primul stâlp în colțul din dreapta-jos al modelului.
6. Clic pentru a defini unghiul de rotație sau introduceți 0 în linia de comandă AutoCAD®.



În același mod, poziționați toți stâlpii construcției.



7. Apăsați **Esc** pentru a termina.



### Copiere

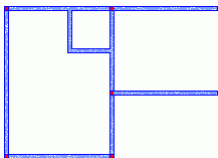
Pentru a copia un element, clic pe butonul "Copy" din bara de instrumente **Modify** din AutoCAD®.



### **Exemplu:** Copierea unui perete

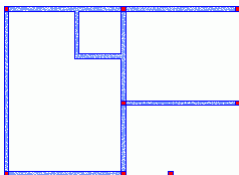
Unul dintre pereții creați anterior va fi copiat împreună cu toate proprietățile sale.

1. În bara de instrumente AutoCAD® **Modify**, clic pe .
2. Selectați peretele și confirmați apăsând pe **Enter**.
3. Selectați punctul de bază. 
4. Introduceți @5,3 în linia de comandă pentru a copia peretele.
5. Introduceți @5,7 în linia de comandă.



### **Exemplu:** Copierea unui stâlp


Utilizați din nou funcția **Copy** din AutoCAD® pentru a copia stâlpul din colțul dreapta-jos al clădirii, 2 m la dreapta.



## Crearea stâlpilor

Advance permite atât crearea grinzilor drepte cât și a grinzilor curbe. În orice moment, puteți modifica proprietățile grinzii cu ajutorul barei de proprietăți. În biblioteca de secțiuni aveți la dispoziție diferite tipuri de secțiuni.


### **Exemplul 1:** Crearea unei grinzi drepte

1. În bara de instrumente **Structural**, clic pe .
2. Definiți punctul inițial al grinzii: centrul stâlpului din colțul din dreapta-jos al modelului.
3. Definiți al doilea punct al grinzii: centrul celui alt stâlp.

4. Apăsați **Enter** pentru a termina.



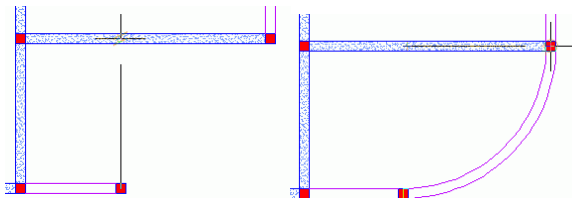
### **Exemplul 2: Crearea unei grinzi curbe**

1. În bara de instrumente **Structural**, clic pe butonul .
2. Clic în centrul primului stâlp.
3. În linia de comandă apăsați **CE (CEnter)** și apăsați pe tasta **Enter**.
4. Definiți centrul arcului pe peretele orizontal.

*Pentru a selecta centrul curbei, apăsați tasta **CTRL** și apoi clic dreapta. Selectați **Perpendicular** din meniul contextual și dați apoi clic pe peretele orizontal.*

Grinda se desenează în sens trigonometric, de la punctul inițial către punctul final.

5. Clic în centrul celui de-al doilea stâlp.
6. Apăsați tasta **Enter** pentru validare.



## Crearea plăcilor


Advance permite crearea plăcilor:

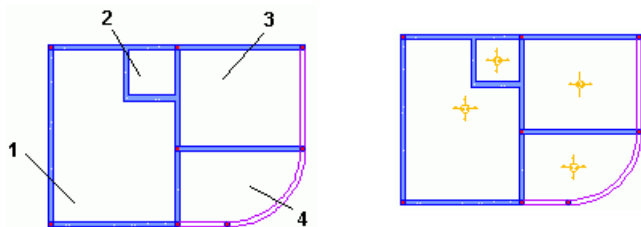
- Prin detectarea conturului
- Definind punctele

În orice moment, puteți modifica proprietățile plăcii cu ajutorul barei de proprietăți.

Pot fi adăugate noi colțuri utilizând punctele grip din mijlocul laturilor.

### **Exemplu:** Crearea unei plăci prin detecție automată

1. În bara de instrumente **Structural**, clic pe butonul .
2. Introduceți **D** în linia de comandă și apăsați **Enter**.
3. Clic în interiorul zonei în care doriți să creați placa.
4. Apăsați tasta **Esc** pentru a termina.




## Crearea golurilor

Advance dispune de instrumente pentru crearea tuturor tipurilor de goluri: uși, ferestre, goluri în placă, nișe, etc.). Golurile pot fi de formă dreptunghiulară, circulară sau poligonală.

Obiectul "gol" depinde de obiectul pe care a fost creat (în general un perete sau o placă). În consecință, dacă deplasați un perete, golul existent în acesta este și el deplasat. Dacă ștergeți peretele, golurile din perete vor fi de asemenea șterse.

### **Exemplu:** Crearea unei ferestre

1. În bara de instrumente **Openings**, clic pe .
2. Dați clic pe peretele inferior.
3. Poziționați fereastra în mijlocul peretelui utilizând punctele "snap".

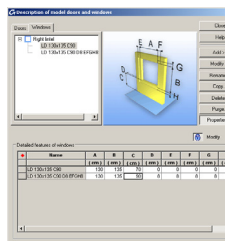


## Biblioteca de goluri

Ușile și ferestrele utilizate în Advance pot fi personalizate sau pot proveni din bibliotecă.

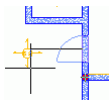
**Exemplu:** Modificarea proprietăților unei ferestre

1. În bara de instrumente **Project settings**, clic pe . Apare fereastra de dialog "Description of model doors and windows".
2. Clic pe pagina **Windows**.
3. Selectați tipul de fereastră ce urmează a fi modificat.
4. Clic pe butonul **Properties**. Proprietățile sunt afișate într-un tabel. Valorile parametrilor nu pot fi editate.
5. Clic pe butonul **Modify** .
6. În tabel, modificați dimensiunile ferestrei.
7. Apăsați **Close**.




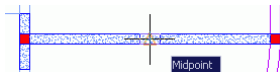
**Exemplu:** Crearea unei uși

1. În bara de instrumente **Openings**, clic pe butonul .
2. Dați clic pe perete.
3. În bara de proprietăți, selectați un tip de fereastră (de exemplu: **LD 90x218 C7 J1**).
4. Clic în mijlocul peretelui pentru a poziționa ușa.
5. Apoi, clic în interiorul clădirii pentru a defini sensul de deschidere al ușii.

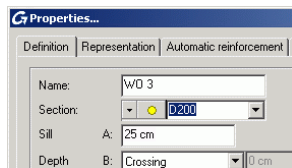


### **Exemplu:** Crearea unui gol de formă circulară


1. În bara de instrumente **Openings**, clic pe butonul .
2. Dați clic pe perete pentru a-l selecta.
3. Clic în mijlocul peretelui pentru a poziționa golul.



Golul este creat. și puteți modifica proprietățile.



În bara rapidă de proprietăți:

Clic pe săgeată și selectați .

Introduceți diametrul: 200 cm

Introduceți înălțimea parapetului: 25 cm

Inchideți fereastra de dialog.

### **Crearea automată a unui nou etaj**

Advance dispune de instrumente ce permit copierea unui întreg etaj și a elementelor din acesta. Acestea sunt foarte utile în situația în care etajele sunt similare.




Copierea unui etaj deasupra



Copierea unui etaj dedesubt

Vederile în plan deja create pot fi copiate împreună cu toate elementele vizuale existente (cote, adnotații).

### **Exemplu:** Copierea unui etaj deasupra

1. În Navigator, activați primul etaj.
2. În bara de instrumente **Levels**, clic pe butonul .
3. În linia de comandă, introduceți N (Nu) și confirmați apăsând **Enter**.

Noul etaj apare în Navigator.

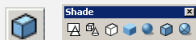
---

*Dublu-clic pe icoana **Building** a navigatorului pentru a vizualiza cele două etaje ale construcției în 3D.*

---

## Shade / Anulare efect Shade

Pentru o reprezentare realistă a modelului, clic pe butonul "Shade" din bara de instrumente **Shade** din AutoCAD® (sau **Visual styles** din AutoCAD® 2008).

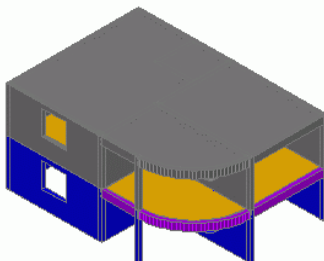


Pentru a reveni la modul "Wireframe" clic pe butonul "Wireframe" din bara de instrumente **Shade** din AutoCAD® (sau **Visual styles** din AutoCAD® 2008).




## Direcția vederii


Pentru a modifica direcția vederii, utilizați butoanele din bara de instrumente **View** din AutoCAD®.



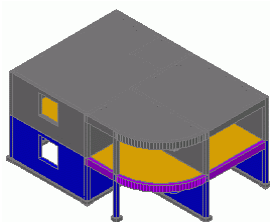
## Crearea fundațiilor

Advance dispune de o serie de instrumente pentru crearea fundațiilor izolate și a fundațiilor continue, beton ciclopian, piloni, dar și de o comandă pentru crearea automată a fundațiilor sub elementele nivelului inferior. În acest caz, dimensiunea fundațiilor depinde de forma și dimensiunea elementelor.

 **Exemplu:** Crearea automată a fundațiilor

1. În bara de instrumente **Foundations**, clic pe butonul .
2. Bifați opțiunea **Automatic determination of footings**.
3. Apăsați **OK**.

Fundațiile sunt automat desenate sub primul nivel al clădirii.




### Vedere în plan

Pentru a afișa vederea în plan, clic pe butonul din bara de instrumente **View** din AutoCAD®.



### Crearea unui gol de formă poligonală într-o placă

Înainte de a crea scara, creați un gol în placa S3 a primului nivel.

1. In bara de instrumente **Openings**, clic pe butonul .
2. Selectați placa S3.
3. Creați golul specificând punctele conturului poligonal. De exemplu, introduceți următoarele valori

Clic în colțul dreapta-sus al modelului (punctul 1)

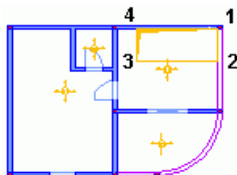
Mutați cursorul mouse-ului pe direcția - Y, introduceți valoarea **1.5** în linia de comandă și validați apăsând **Enter**. ↵

Mutați cursorul mouse-ului pe direcția - X, introduceți valoarea **3.75** în linia de comandă și validați apăsând **Enter**. ↵

Mutați cursorul mouse-ului pe direcția Y, introduceți valoarea **1.5** în linia de comandă și validați apăsând **Enter**. ↵

Mutați cursorul mouse-ului pe direcția - X, introduceți valoarea **3.75** în linia de comandă și validați apăsând **Enter**. ↵

4. Apăsați **Enter** pentru a termina.



## Crearea unei scări


Advance dispune de un instrument pentru crearea scărilor.

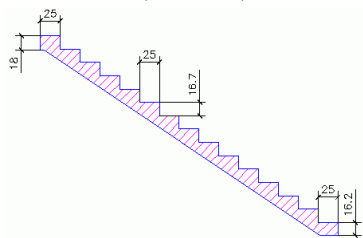
- Scări drepte cu una sau două rampe
- Podest intermediar
- Scări dreptunghiulare în plan sau decupate după un contur

Mai mulți parametri permit modificarea palierelor.

O serie de scări specifice, disponibile pe siturile web ale principalilor producători, pot fi adăugate în model.

### **Exemplu:** Crearea unei scări cu o rampă

1. În bara de instrumente **Scări**, clic pe butonul . Apare fereastra de proprietăți.
2. În fereastra de proprietăți, modificați parametrii scării: numărul de trepte, înălțimea și lățimea treptelor, etc.



Numărul de trepte: 14

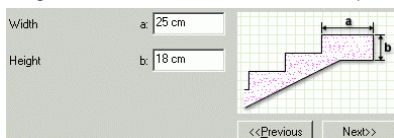
Înălțime: 16.7 cm

Lățime: 25 cm

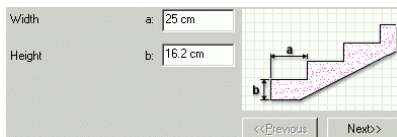
Înălțimea ultimei trepte: 16.7 cm

Înălțimea primei trepte: 16.7 cm

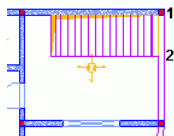
3. În pagina **Upper anchor**, utilizați butoanele **Next** și **Previous** pentru a alege modul de rezemare al scării în partea superioară.



4. În pagina **Lower anchor**, utilizați butoanele **Next** și **Previous** pentru a alege modul de rezemare al scării în partea inferioară.



5. Apăsați **OK**.
6. Poziționați scara specificând cele două puncte care definesc lățimea scării.



7. Apăsați tasta **Enter** pentru a termina.



*Poziția scării trebuie definită în raport cu cota inferioară a etajului.*

8. Selectați scara și dați apoi dublu-clic pentru a afișa fereastra de proprietăți.
9. În pagina **Definition**, din lista derulantă "Upper level" alegeți **Defined relative to upper level**.
10. În câmpul **Value**, introduceți valoarea **0**.


## Crearea vederilor

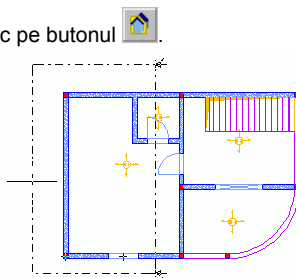
Advance dispune de o serie de instrumente pentru crearea vederilor. Odată încheiată etapa de modelare, puteți începe crearea automată a detaliilor de execuție: elevații, vederi izometrice, secțiuni totale sau parțiale.

Bara de instrumente **Drawings** conține toate elementele necesare creării detaliilor și vederilor.



### Exemplul 1: Crearea unei secțiuni

1. În bara de instrumente **Drawings**, clic pe butonul .
2. Trasați planul de secțiune. Pentru aceasta, desenați o linie verticală de-a lungul construcției și apăsați tasta **Enter**.
3. Deplasați mouse-ul și fixați profunzimea secțiunii, astfel încât să cuprindeți toată partea stângă a clădirii.

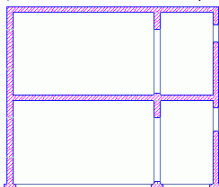


Acum veți calcula secțiunea:

4. În Navigator, apăsați pentru a trece în modul Drawings. Secțiunea **CutA-A** a fost creată și o puteți vedea în Navigator. Un marcaj roșu indică faptul că secțiunea nu este calculată.



Dublu-clic pe **CutA-A** pentru a calcula secțiunea.



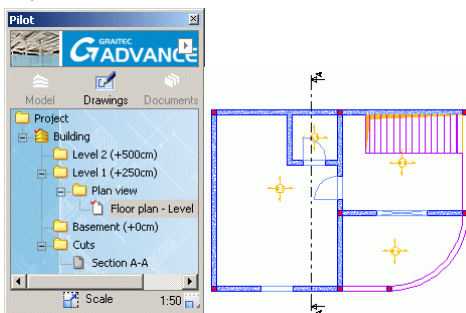
Section A-A

### **Exemplul 2: Crearea unei vederi în plan**

Pentru fiecare etaj puteți crea o vedere în plan. Această asociere este gestionată în mod automat de Advance. Toate adnotațiile, cotele și simbolurile necesare pot fi adăugate pe această vedere. Puteți modifica elementele existente, dar nu puteți crea altele noi. Fiecare modificare efectuată în vederea în plan implică modificarea modelului.

1. În Navigator, apăsați pentru a trece în modul Model.
2. Dublu-clic pe **Building** pentru activare.
3. In bara de instrumente **Drawings**, clic pe butonul .
4. In fereastra de dialog "Select a level", clic pe primul etaj.
5. Apăsați **OK**.

Vederea în plan este creată.



## Cote


Advance dispune de o serie de instrumente pentru crearea cotelor.

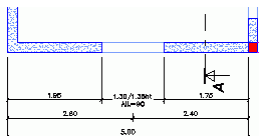
- Cotă de coordonate – afișează coordonatele X, Y ale punctului selectat.
- Cotă de nivel – afișează înălțimea. Unul dintre puncte este considerat origine (înălțime de referință) iar nivelul la care este situat punctul poate fi modificat. Celelalte cote sunt calculate față de origine.
- Cotă în arc – cotează lungimea unui arc de cerc sau a unui obiect curb.
- Cotă prin intersecție – ține cont de intersecția cu obiectele AutoCAD®, obiectele modelului, elementele de armare și contururi de cofraj.
- Cote asociative – pentru un obiect dat, afișează automat un anumit număr de cote predefinite. Aceste cote iau în considerare obiectul și golurile asociate. Proprietățile cotelor asociative pot fi modificate și se adaptează în funcție de elementele selectate.
- Cote prin puncte – creează o cotă liniară pornind de la punctele introduse de utilizator.

Bara de instrumente **Dimensions** conține toate elementele necesare creării cotelor.



### **Exemplu:** Cotă asociativă

1. În Navigator, dublu-clic pe **Floor plan – Level 1(+2.5m)**. Vederea în plan a primului nivel este afișată.
2. În bara de instrumente **Dimensions**, clic pe .
3. Dați clic pe peretele inferior.
4. Apăsăți tasta **Enter** pentru validare.
5. Clic pe desen pentru a poziționa cota.




## Crearea planșelor

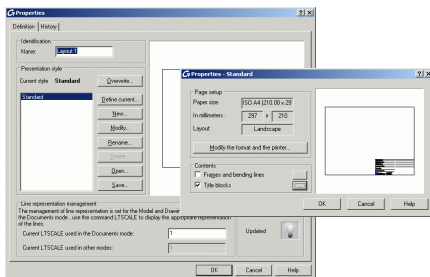
Advance dispune de funcții ce permit crearea și gestionarea planșelor.


**Observație :** *Planșele sunt definite în modul Documents.*

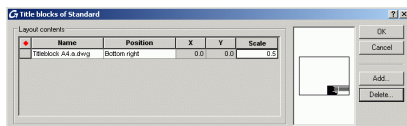
### **Exemplul 1:** Crearea unei planșe cu chenar și indicator

Planșa este realizată pornind de la vederile create în exemplele precedente. Vederile sunt amplasate pe planșă prin procedeul "drag and drop".

1. În Navigator, apăsați  pentru a trece în modul Documente.
2. În Navigator, clic-dreapta pe **Layout** și selectați **Create layout** din meniul contextual. Fereastra de dialog a proprietăților planului se afișează pe ecran.
3. Pentru a adăuga un indicator sau pentru a modifica formatul, clic pe **Modify**.




4. În fereastra de proprietăți, bifați **Title blocks**.
5. Clic pe butonul .
6. În fereastra de proprietăți "Title blocks", dați clic pe **Add**.
7. Căutați și selectați un indicator (de exemplu: C:\Documents and Settings\All Users\Application Data\Graitec\AdvanceConcrete\2009\Support\Sample\Document\TitleBlock A4.a.dwg).



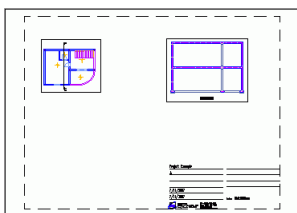
8. Apăsați **OK**.
9. În fereastra de proprietăți, clic pe **OK**.

## **Exemplul 2: Plasarea vederilor pe planșă**

1. În Navigator, apăsați  pentru a trece în modul Drawings.
2. Selectați **Floor plan-Level 1 (+300cm)**.
2. Clic și mențineți apăsat butonul stâng al mouse-ului.
3. Deplasați vederea cu ajutorul mouse-ului pentru a o amplasa pe planșă. Scara poate fi modificată din bara de proprietăți.



4. Eliberați butonul mouse-ului și poziționați vederea pe planșă. Procedați în același mod cu **Section AA**.



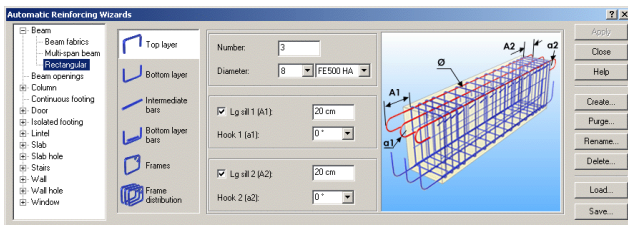
## ARMAREA

Modulul de armare din Advance permite armarea tuturor elementelor din proiect și crearea și actualizarea listelor.

Bara de instrumente **Reinforcement** conține toate instrumentele pentru crearea planurilor de armare.



Unor elemente de structură li se poate asocia un stil de armare. Aceste stiluri de armare pot fi în întregime personalizate de către utilizator.



## Planuri de armare

Planșa pentru planul de armare este creată automat. Secțiunile și elevațiile sunt amplasate în funcție de modelul de plan ales.

 **Exemplu:** Crearea unui plan de armare pentru un perete cu un gol

Activați cel de-al doilea etaj.

1. În bara de instrumente **Drawings**, clic pe butonul .

---

**Observație :** Această comandă poate fi apelată numai în modul *Model*.

---

2. Selectați peretele și confirmați apăsând pe **Enter**.
3. Din structura arborescentă din partea stângă a ferestrei de dialog alegeți modul de aranjare al vederilor în planul de armare: numărul vederilor și tipul lor. În partea dreaptă a ferestrei de dialog este afișată o reprezentare grafică a modului de aranjare ales.
4. Apăsați direct pe **Next**.
5. Clic pe vederea pe care doriți să o modificați. Imaginea se modifică în consecință. Parametrii pot fi modificați în partea dreaptă a ferestrei de dialog.


În etapele următoare puteți modifica stilul de reprezentare al laturilor obiectelor vizibile, stilul de reprezentare al elementelor de armare, modul de afișare și scara simbolurilor. Alegeți opțiunile implicite și apăsați **Next**.


6. Apăsați pe **Finish**. Vederile sunt create automat iar planul de armare apare în Navigator, în modul Drawings.

Puteți începe desenarea elementelor de armare.

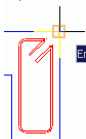
## Elemente de armare

În această etapă, veți crea elementele de armare.

 **Exemplul 1:** Crearea unui etrier (dreptunghiular) pe secțiunea buiandrugului ferestrei


1. În bara de instrumente **Reinforcement bars**, clic pe butonul .
2. Poziționați etrierul folosind două puncte în diagonală.

- Definiți un al treilea punct pentru a poziționa ciocurile etrierului.

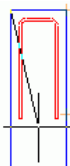


Etrierul este creat.

### **Exemplul 2:** Crearea unei bare în U

- In bara de instrumente **Reinforcement bars**, clic pe butonul .
- Poziționați bara sub formă de U dând clic pe două puncte de la baza barei.
- Poziționați bara sub formă de U pe perete și introduceți valoarea lungimii U.

Bara sub formă de U este creată.




Procedați similar pentru a crea o bară în formă de U pe vederea de sus a ferestrei.



Barele desenate până acum urmează să fie distribuite în jurul golului pentru fereastră.

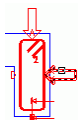
### **Exemplul 3:** Crearea unei repartiții liniare

In cele ce urmează, va fi distribuit etrierul dreptunghiular.

- In bara de instrumente **Distributions**, clic pe butonul .
- Clic pe etrier.

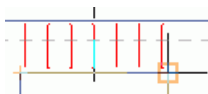
Automat apar două săgeți ce permit alegerea sensului de observare a barei de repartizat.

- Selectați săgeata orizontală pentru a repartiza latura etrierului pe elevația peretelui.

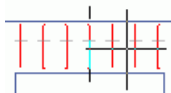


Zoom pe buiandrugul ferestrei de pe elevația peretelui

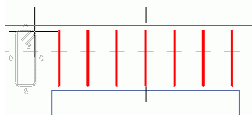
4. Clic pe colțul inferior stânga apoi pe colțul inferior dreapta al buiandrugului.



5. Acum clic pe buiandrug pentru a indica direcția de repartiție.

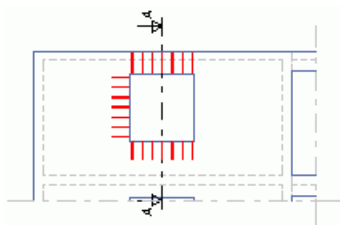


6. Etrierul gri vă permite să stabiliți poziția etrierilor în repartiție.




Procedați similar pentru a distribui bara în formă de U pe vederea de sus a ferestrei.

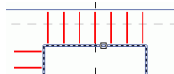
Distribuiți bara în U a parapetului ferestrei.



#### **Exemplul 4: Crearea unei bare drepte**

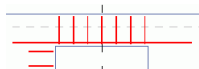
În cele ce urmează veți crea bara inferioară a buiandrugului ferestrei. Zoom pe buiandrugul ferestrei de pe elevația peretelui.

1. În bara de instrumente **Reinforcement bars**, clic pe butonul .
2. În bara de proprietăți selectați lungimile de ancoraj adecvate pentru extremitățile barelor.
3. În linia de comandă introduceți **li** și apăsați **Enter**.

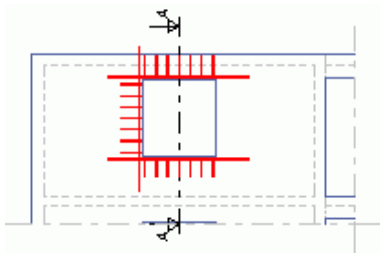


4. Clic pe latura inferioară a buiandrugului.
5. Clic pe buiandrug pentru a poziționa bara.

Bara este definită.




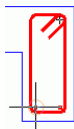
Procedați similar pentru a poziționa o bară în parapetul ferestrei și una lateral.



#### **Exemplul 5: Crearea unei repartiții libere**

În cele ce urmează, vor fi distribuite în secțiune barele drepte desenate la pasul anterior. Zoom pe elevație, pe bara inferioară a buiandrugului ferestrei.

1. În bara de instrumente **Distributions**, clic pe butonul .
2. Clic pe bara situată de-a lungul laturii inferioare a buiandrugului. O bară reprezentată în secțiune este atașată de cursorul mouse-ului.
3. Creați două bare în colțurile etrierului din secțiunea buiandrugului (vezi imaginea). Bara dreaptă a fost distribuită.




---

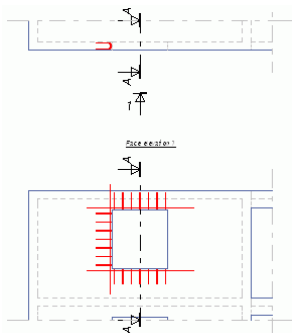
**Observație :** Pentru a facilita repartiția celor două bare, activați punctul de asistență « center » în AutoCAD® OSNAP.

---

Selectați elevația barei orizontale a parapetului.

Procedați similar pentru a crea o repartiție în bara în U a buiandrugului ferestrei și o repartiție în bara în U din stânga ferestrei (vedere de sus).

În cele ce urmează, veți copia barele în cealaltă parte a ferestrei. Zoom pentru a observa elevația și vederea de deasupra.

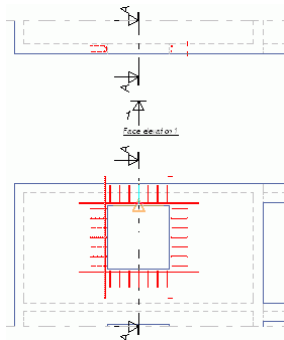


### Copiere prin simetrie

Pentru a copia barele în cealaltă parte a ferestrei, clic pe butonul corespunzător din bara de instrumente **Modify** din AutoCAD®.



1. Clic pe funcția standard AutoCAD® « **Mirror** ».
2. Selectați barele ce urmează a fi copiate prin simetrie:  
În vederea de sus: bara în formă de U și cele două bare în secțiune.  
În elevație:  
- Bara verticală din stânga ferestrei  
- Repartiția de-a lungul laturii stângi a ferestrei
3. Apăsați tasta **Enter** pentru validare.
4. Definiți axa de simetrie prin două puncte (mijloacele laturilor ferestrei).



## Vizualizare 3D


Interfața Advance a fost concepută pentru lucrul în plan. Cu toate acestea, Advance generează un model tridimensional al armăturii și permite vizualizarea (sau verificarea) coliziunilor.

Aceasta funcționează atât în cazul barelor cât și în cazul plaselor sudate sau plaselor sudate fasonate. Vederea 3D a carcasei de armătură poate fi salvată ca desen și apoi tipărită.

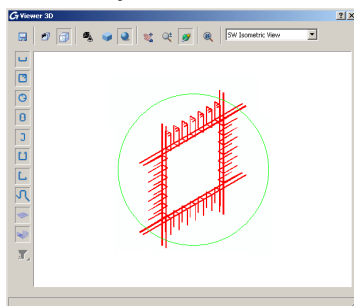
Bara de instrumente **Reinforcement 3D Viewer** conține comenzile ce permit vizualizarea carcasmelor armăturilor în 3D.



 **Exemplu:** Vizualizarea armăturilor în 3D

1. În bara de instrumente **Reinforcement 3D viewer**, clic pe butonul .
2. Încadrați într-o fereastră de selecție cele trei vederi ale planului de armare și apăsați **Enter** pentru a confirma.

Armătura peretelui este afișată în 3D.




## Crearea simbolurilor de armare

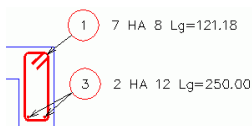
Simbolurile sunt elemente ce afișează un anumit număr de atribute ale obiectelor. Simbolurile se actualizează automat dacă obiectele sunt modificate. Dacă obiectul este șters, simbolul corespunzător este de asemenea șters.

Simbolurile sunt create pe fiecare element de armare: bare, plase sudate simple sau fasonate, repartiții de bare și plase sudate.

### **Exemplu:** Crearea unui simbol pentru bară

În acest exemplu veți crea simbolurile barelor din secțiunea peretelui. Zoom pe secțiunea buiandrugului.

1. În bara de instrumente **Reinforcement symbols**, clic pe butonul .
  2. Selectați etrierul și poziționați simbolul alături.
- Procedați similar pentru a crea un simbol pe cele două bare în punct.




Similar creați simboluri pe armătura parapetului.

## Cote de repartiție

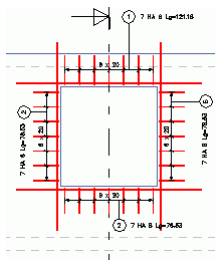
Advance dispune de o funcționalitate pentru cotarea repartițiilor liniare sau liniare variabile.

### **Exemplu:** Crearea unei repartiții liniare

Zoom pe elevația buiandrugului ferestrei.

1. În bara de instrumente **Dimensions**, clic pe butonul .
2. Clic pe repartiția etrierului.
3. Poziționați cota.
4. Clic pentru a defini poziția mărcii.

Procedați similar pentru a poziționa cotele și mărcile pentru cele patru repartiții de pe laturile ferestrei.






## Extrase de armare

Advance permite crearea extraselor de armare. Acestea pot fi create pe planșe sau pot fi exportate în alte aplicații (de exemplu Excel). Extrasele de armare sunt create pornind de la fișiere template ce pot fi modificate de către utilizator.

În Advance aveți la dispoziție o serie de fișiere template pentru extrasele de armare.

Extrasele create sunt actualizate automat.

 **Exemplu:** Crearea unui extras de armare

1. În bara de instrumente **Lists**, clic pe butonul .
2. În linia de comandă, introduceți **B** (Bars) pentru a crea un extras de armare pentru bare.
3. Apăsați **Enter** pentru validare.
4. Incadrați într-o fereastră de selecție toate barele pe care doriți să le includeți în extras.
5. Apăsați **Enter** pentru validare.
6. Extrasul poate fi poziționat prin deplasarea mouse-ului. .
7. Din bara de proprietăți, alegeți un template pentru extrasul de armare și o scară de **0.5**.

## 8. Poziționați extrasul pe planul de armare.

GRAITEC		No. (US) 963-1783 Tel. (US) 963-6239 9636 Griffin Ave. Atlanta, GA 30328					
BAR LIST (Metrics)							
Bar	Quantity/Designation	Length (mm)	Weight (kg)	Weight (kg)	Weight (kg)	Bar Shape	Size (mm)
1	7 NA B	121	0.49	0.49	3.39		30
2	14 NA B	179	0.73	10.17	4.34		30
3	4 NA L2	630	2.24	34.44	0.28		30
4	8 NA L2	2819	10.11	80.8	4.91		30
5	7 NA B	179	0.73	5.07	0.27		30
6	8 NA L2	2819	10.11	80.8	4.91		30
				Average: 13	142.11	142.11	142.11
				13	142.11	142.11	142.11

Acest manual reprezintă doar o introducere în lucrul cu Advance Beton. Pentru informații suplimentare, vă rugăm să citiți *online Help* și manualul de utilizare. În timp, pe măsură ce veți folosi programul pentru realizarea unor proiecte reale, vă veți familiariza cu funcțiile acestuia.





## Canada

### GRAITEC Inc.

183, St. Charles St. W.  
Suite 300  
Longueuil (Québec) Canada  
J4H1C8

**Tel.** (450) 674-0657

**Fax** (450) 674-0665

**Hotline** (450) 674-0657

**Tel verde** 1-800-724-5678

**Web** <http://www.graitec.com/En/>

**Email** [info.canada@graitec.com](mailto:info.canada@graitec.com)

## Germania, Elveția, Austria

### GRAITEC GmbH

Centroallee 263a  
D-46047 Oberhausen Germany

**Tel.** +49-(0) 208 / 62188-0

**Fax** +49-(0) 208 / 62188-29

**Web** <http://www.graitec.com/Ge/>

**Email** [info.germany@graitec.com](mailto:info.germany@graitec.com)

## Marea Britanie

### GRAITEC UK Ltd.

The Old Forge  
Suth Road  
Weybridge  
Surrey KT13 9DZ

**Tel.** +44 (0)1932 858516

**Fax** +44 (0)1932 859099

**Email** [sales@graitec.co.uk](mailto:sales@graitec.co.uk)

## România

### GRAITEC Roumanie SRL

Str. Samuil Vulcan, Nr. 10 Sector 5  
București, Romania

**Tel.** +40 (21) 410 0119

**Fax** +40 (21) 410 0124

**Mobile** 0729 002 107

**Web** <http://www.graitec.com/Ro/>

**Email** [sales@graitec.ro](mailto:sales@graitec.ro)

## Franța

### GRAITEC France Sarl

17 Burospace  
91573 Bièvres Cedex

**Tel.** 33 (0)1 69 85 56 22

**Fax** 33 (0)1 69 85 33 70

**Web** <http://www.graitec.com/Fr/>

**Email** [info.france@graitec.com](mailto:info.france@graitec.com)

## Republica Cehă și Slovacia

### AB Studio spol. s r.o.

Jeremenkova 90a 140 00 PRAHA 4

**Tel.** +420/244 016 055

**Fax** +420/244 016 088

**Hotline** +420/244 016 050

**Web** <http://www.abstudio.cz/>

**Email** [abstudio@abstudio.cz](mailto:abstudio@abstudio.cz)

## Rusia

### GRAITEC CJSC

Locomotivny Proezd 21, Build. 5,  
Office 503

Moscow 127238 - Russia

**Tel.** +7(495) 225-13-65

**Fax.** +7(495) 488-67-81

**Email** [info.russia@graitec.com](mailto:info.russia@graitec.com)