

## Advance Design 2015 / SP1

---

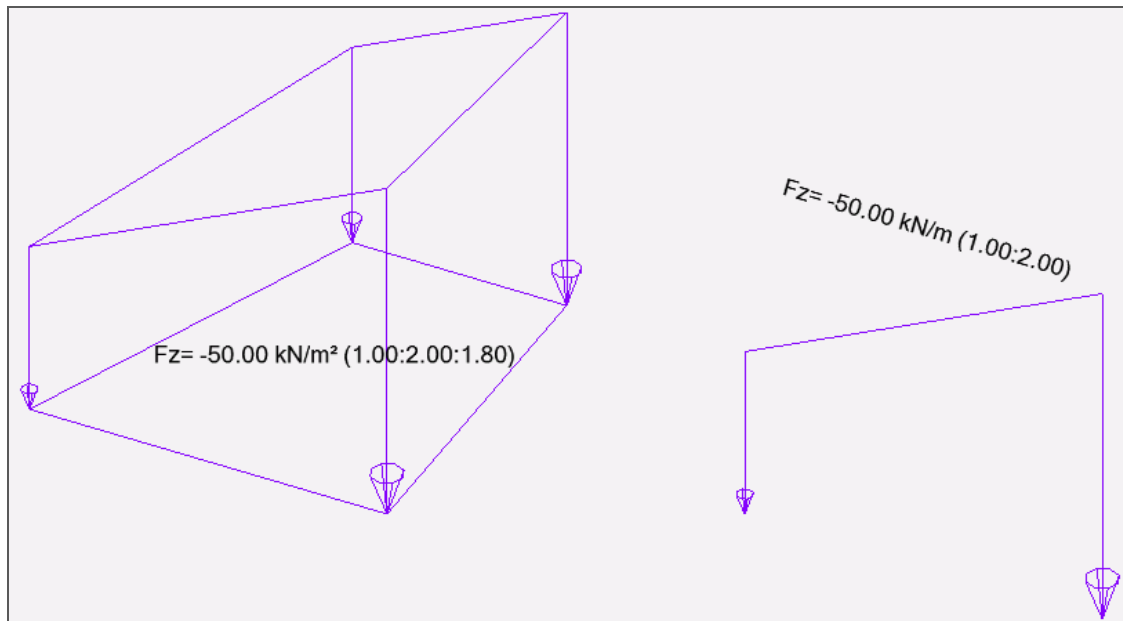


Service Pack 1 pentru **ADVANCE Design 2015** aduce peste 340 de corecții și îmbunătățiri.

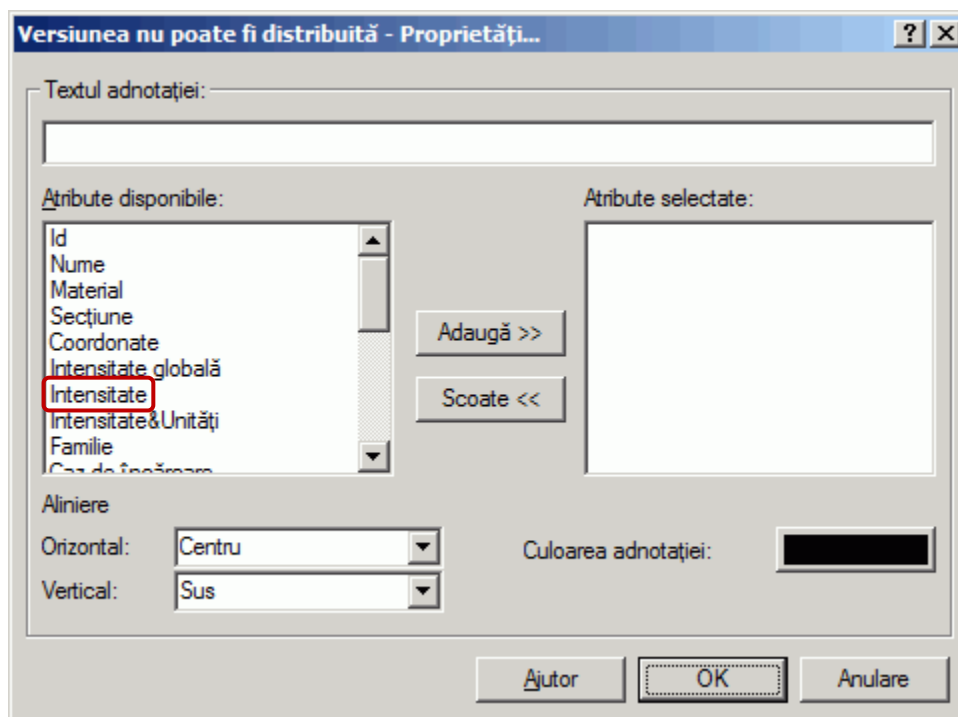
## AFIȘAREA VALORILOR PENTRU ÎNCĂRCĂRILE VARIABILE

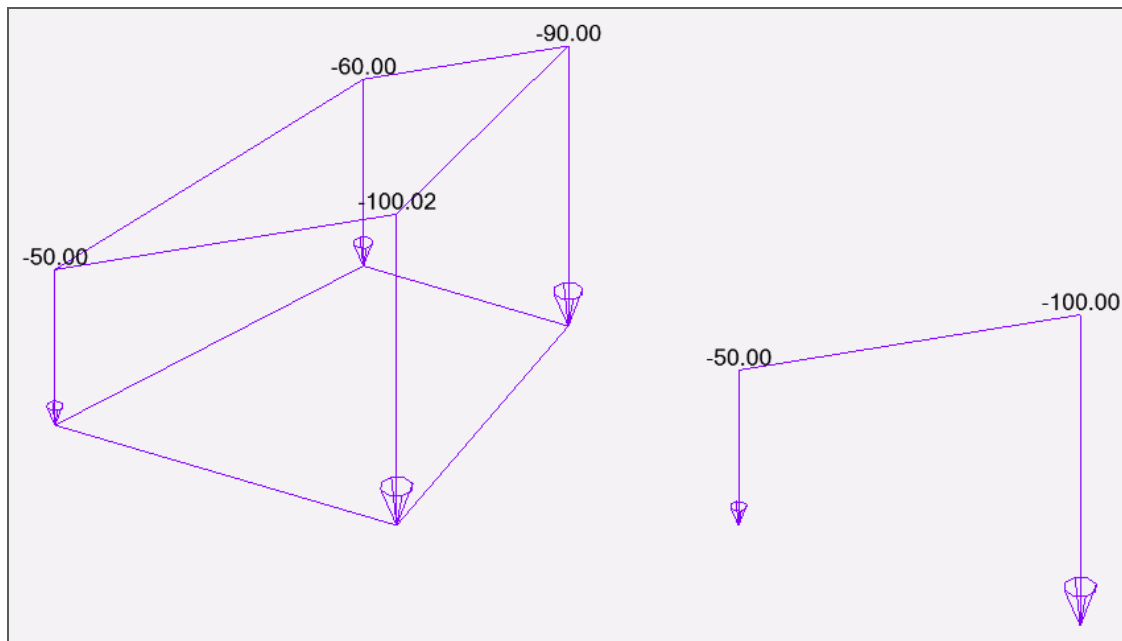
În ADVANCE Design 2015 SP1 a fost optimizat modul de afișare al valorilor încărcărilor variabile.

Până acum, adnotațiile cu privire la valoarea încărcărilor afișau valoarea, dar și mărimea coeficienților la fiecare extremitate a încărcării.

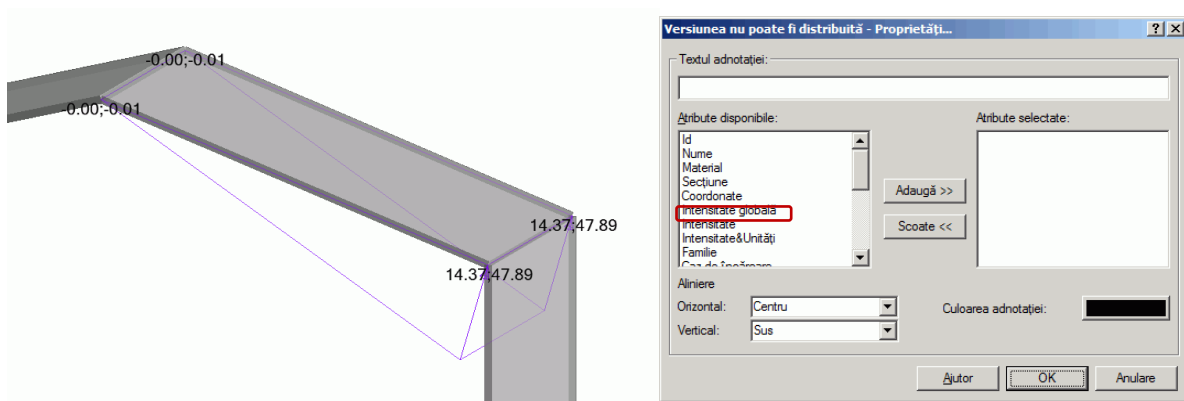


Acum, adnotația "Intensitate" afișează valoarea reală a încărcării la fiecare extremitate.



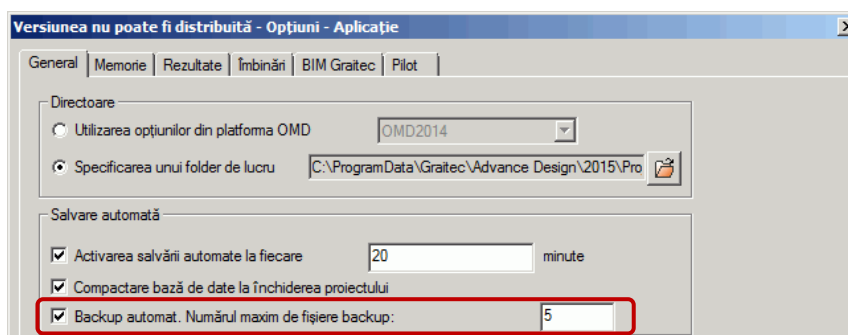


Pentru încărcările definite în reper local, adnotația "Intensitate globală" afișează componentele încărcării în raport cu sistemul global:



## SISTEM DE BACK-UP AL MODELELOR

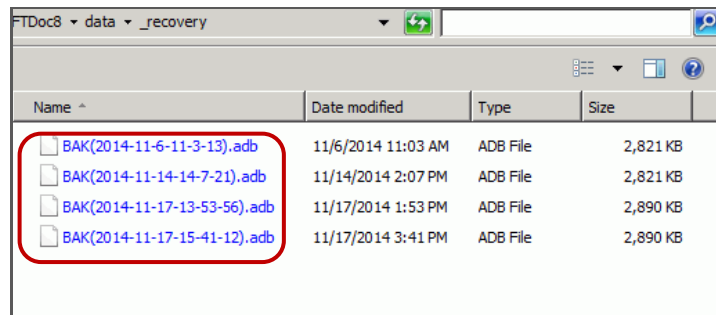
ADVANCE Design 2015 SP1 acum permite utilizatorului să decidă dacă dorește ca aplicația să salveze în mod automat fișiere de back-up pentru modelul curent.



Când opțiunea este activată, o copie de rezervă fișierului ("BAK(20xx-xx-xx).adb") este creată de fiecare dată când utilizatorul salvează și închide aplicația.

Sunt păstrate doar ultimele 'n' fișiere (n fiind numărul specificat în dialogul **Opțiuni - Aplicație**).

Aceste fișiere de rezervă pot fi găsite în directorul **<data/recovery>** al proiectului curent:

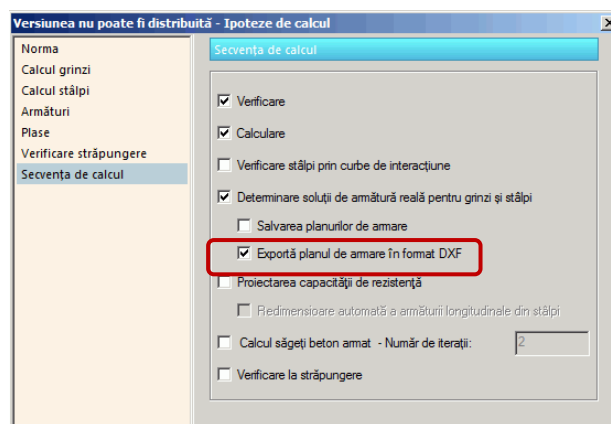


## EXPORTUL DESENELOR ȘI A REZULTATELOR ÎN FORMAT DXF

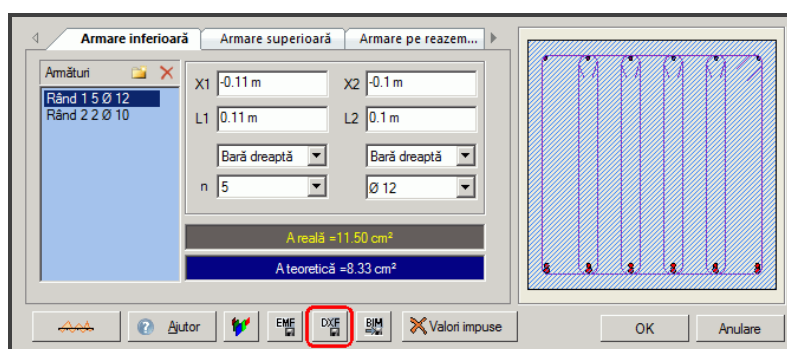
ADVANCE Design 2015 SP1 permite utilizatorului să exporte în fișiere DXF:

- desenele de armare
- rezultate memorate în post-procesare

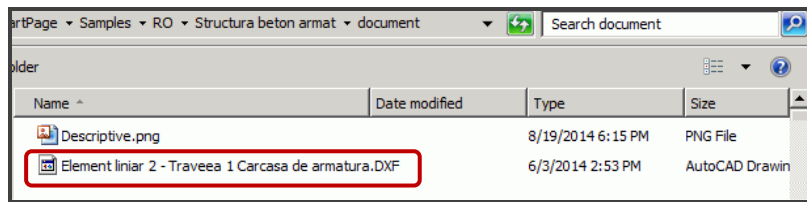
Fișiere DXF pot fi create automat din fereastra de armare o dată ce utilizatorul activează opțiunea în dialogul de ipoteze specifice calculului elementelor din beton armat:



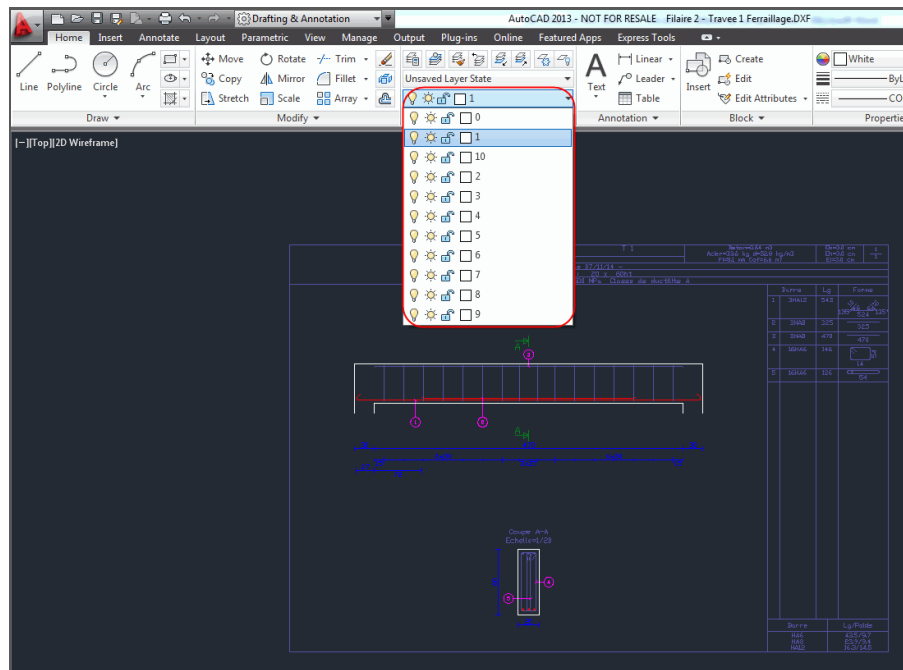
În mod similar, utilizatorul poate salva în format **DXF** doar anumite desene de armare, direct din dialogul de armare, utilizând comanda "Export DXF":



Fișierele DXF sunt salvate în directorul <document> al modelului curent.



Fiecare bară de armătură (bare inferioare, bare superioare, etrieri...), precum și extrasul de bare de armătură fac parte din layere specifice.

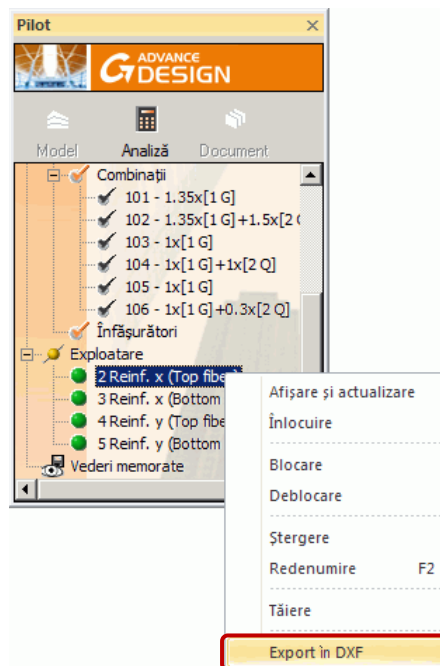


Rezultatele memorate în post-procesare pot fi exportate, la rândul lor, în fișiere DXF.

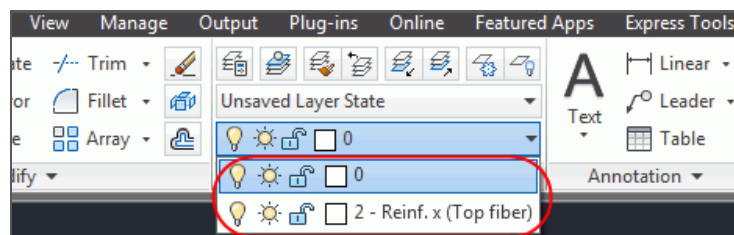
Mai întâi, utilizatorul trebuie să salveze o post-procesare grafică, cu rezultate afișate sub formă de:

- **Culori** pentru elementele liniare
- **Isolinii** pentru elemente plane.

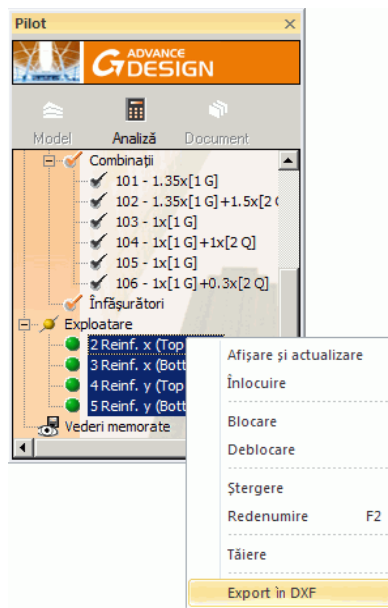
Comanda de export în DXF este disponibilă pe meniul contextual clic-dreapta, pe fiecare din post-procesările salvate în **Pilot**.



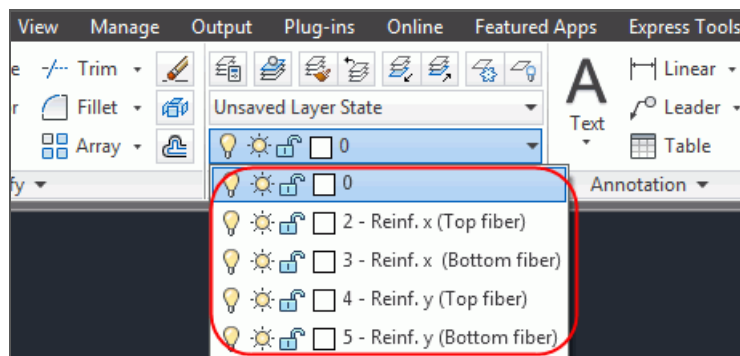
În fișierul DXF creat, modelul descriptiv și rezultatele vor fi dispuse în în layer separate.



Pot fi exportate, în același timp, mai multe post-procesări:



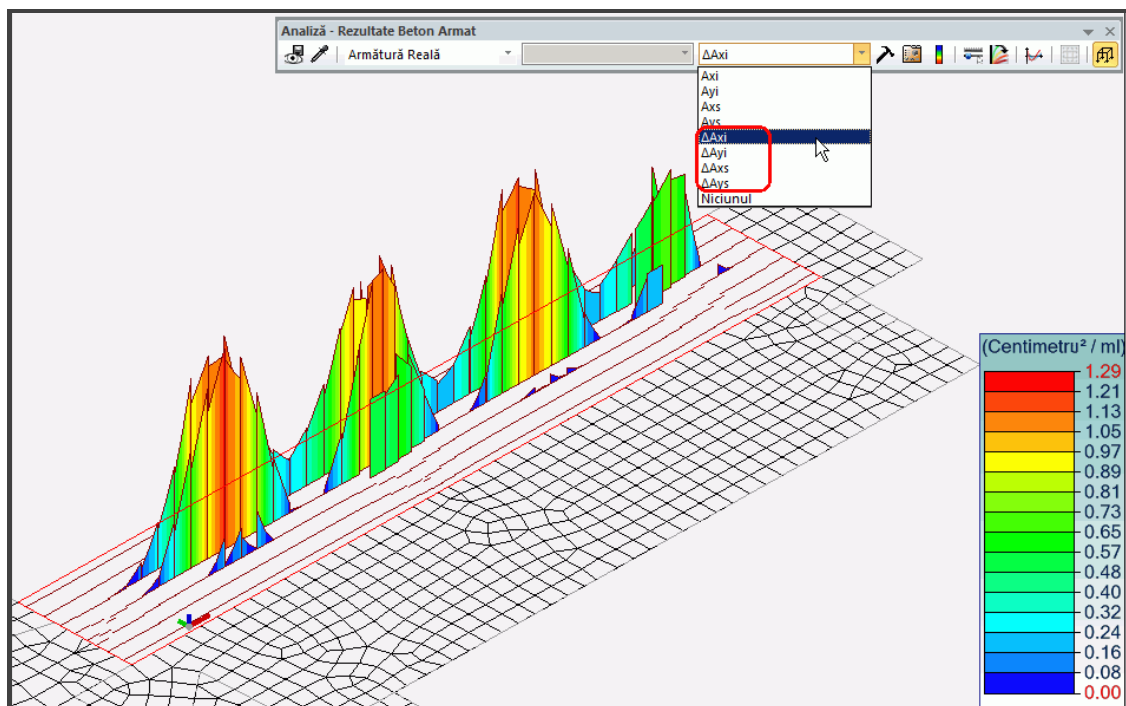
În acest caz, doar un singur fișier DXF este creat iar rezultatele sunt dispuse în layere corespunzătoare:



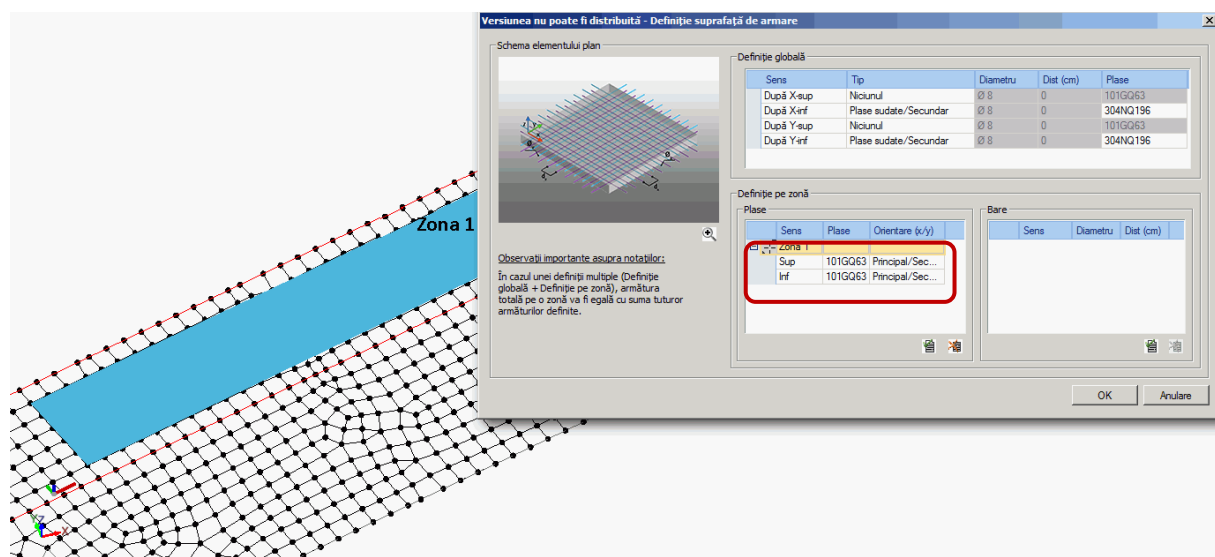
## NOI TIPURI DE REZULTATE LA CALCULUL ELEMENTELOR DIN BETON ARMAT

Au fost adăugate informații noi cu privire la valorile ariilor de armătură pentru elementele plane. Acestea afișează dacă aria de armătură impusă de utilizator este suficientă în comparație cu aria teoretică de armătură:

- $\Delta A_{xb}$  arată diferența dintre  $A_{x_{teoretic}}$  și  $A_{x_{real}}$  pe fibra inferioară
- $\Delta A_{yb}$  arată diferența între  $A_{y_{teoretic}}$  și  $A_{y_{real}}$  pe fibra inferioară
- $\Delta A_{xt}$  arată diferența între  $A_{x_{teoretic}}$  și  $A_{x_{real}}$  pe fibra superioară
- $\Delta A_{yt}$  arată diferența între  $A_{y_{teoretic}}$  și  $A_{y_{real}}$  pe fibra superioară



În aceste zone, utilizatorul poate decide să mărească aria reală de armătură adăugând, pe zonele selectate, bare individuale sau plase de armătură:

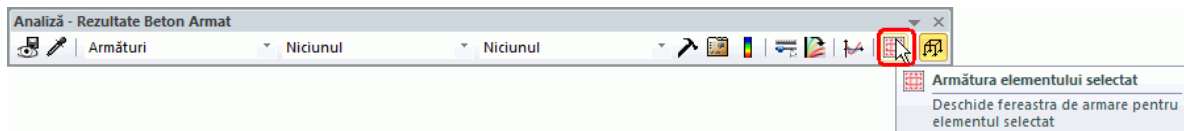




## DIFERITE ÎMBUNĂȚĂȚIRI ȘI CORECȚII

### EUROCODUL 2

- [15075] Îmbunătățire: În bara de post-procesare a rezultatelor pentru analiza elementelor din beton armat, o singură iconă deschide dialogul de armare corespunzător, în funcție de tipul de element selectat: grindă, stâlp sau element plan.



### EUROCODUL 3

- [14967] Corecție: Valorile  $\lambda$  din fișa de profil sintetică reprezintă valorile corespunzătoare pentru  $\lambda_y$ ,  $\lambda_z$  și  $\lambda_{LT}$ .

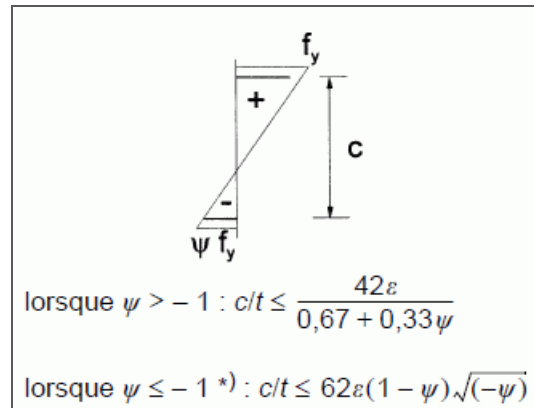
Stabilitatea elementelor (29%)	
Flambaj Zvelt. și Lung.	LambdaFy = 0.993 LambdaFz = 0.993 Lfy = 3.50 m Lfz = 3.50 m
L.flamb.lat.	LambdaLT = 0.993 Ldi = 3.50 m Lds = 3.50 m
Caz defavorabil	Cazul nr.102 : 1.35x[1 G]+1.5x[2 Q]
Coefficienți de majorare	kz=1.00 kw=0.00 C1=1.00 C2=1.00 Xy=0.54 Xz=0.54 XLT=INF kyy=1.01 kyz=1.01 kzy=1.01 kzz=1.01 zg=0.00 m Mcr=INF MbRd=INF NcrT=173202.57 kN
Verificare (6.61)	$\frac{N_{Ed}}{(Xy Nrk / gM1) + kyy (My,Ed + DMy,Ed) / (XLT My,Rk / gM1) + kyz (Mz,Ed + DMz,Ed) / (Mz,Rk / gM1)} < 1$ 0.294 + 0.000 + 0.000 = 0.294 < 1 ( 29% )
Verificare (6.62)	$\frac{N_{Ed}}{(Xz Nrk / gM1) + kzy (My,Ed + DMy,Ed) / (XLT My,Rk / gM1) + kzz (Mz,Ed + DMz,Ed) / (Mz,Rk / gM1)} < 1$ 0.294 + 0.000 + 0.000 = 0.294 < 1 ( 29% )

- [14083] Corecție: Săgețile nu mai sunt verificate pe combinațiile de stări limită accidentale.
- [16096] Îmbunătățire: Ca urmare a cerințelor venite din partea utilizatorilor,  $a_{LT}$  și  $\varepsilon_y$  sunt afișate și în fișa detaliată de profil.

Fișa profilului - Elem. liniar nr.1 Element liniar	
Termeni auxiliari (Anexă A)	$C_{my0} = 0.79$ $C_{mz0} = 0.77$ $N_{crT} = 2634.76 \text{ kN}$ $\lambda_{max} = 1.11 \quad \lambda_0 = 1.04 \quad \lambda_{0limite} = 0.24$ $C_{my} = 0.95 \quad C_{mz} = 0.77 \quad C_{mLT} = 1.06 \quad a_{LT} = 1.00 \quad \varepsilon_y = 8.90$ $m_{uy} = 1.00 \quad m_{uz} = 0.89 \quad w_y = 1.11 \quad w_z = 1.50 \quad \eta_{pl} = 0.15$
Coefficienți de interacțiune (Anexă A)	$k_{yy} = 1.01 \quad k_{yz} = 0.95 \quad k_{zy} = 0.90 \quad k_{zz} = 0.84$
Verificare (6.61)	$\frac{N_{Ed}}{\chi_y \cdot \frac{N_{Rk}}{\gamma_{M1}}} + k_{yy} \cdot \frac{M_{y,Ed} + \Delta M_{y,Rd}}{\chi_{LT} \cdot \frac{M_{y,Rk}}{\gamma_{M1}}} + k_{yz} \cdot \frac{M_{z,Ed} + \Delta M_{z,Rd}}{\frac{M_{z,Rk}}{\gamma_{M1}}} \leq 1.00$ 0.15 + 2.50 + 1.81 = 4.46 > 1.00 (446%)
Verificare (6.62)	$\frac{N_{Ed}}{\chi_z \cdot \frac{N_{Rk}}{\gamma_{M1}}} + k_{zy} \cdot \frac{M_{y,Ed} + \Delta M_{y,Rd}}{\chi_{LT} \cdot \frac{M_{y,Rk}}{\gamma_{M1}}} + k_{zz} \cdot \frac{M_{z,Ed} + \Delta M_{z,Rd}}{\frac{M_{z,Rk}}{\gamma_{M1}}} \leq 1.00$ 0.32 + 2.23 + 1.61 = 4.16 > 1.00 (416%)

- [15908] Corecție: Formula utilizată pentru  $\psi$  era incorect aplicată în cadrul Anexei naționale pentru Franța. Această formulă a fost corectată.

$$\psi = \frac{2N_{Ed}}{A \times f_y} - 1$$



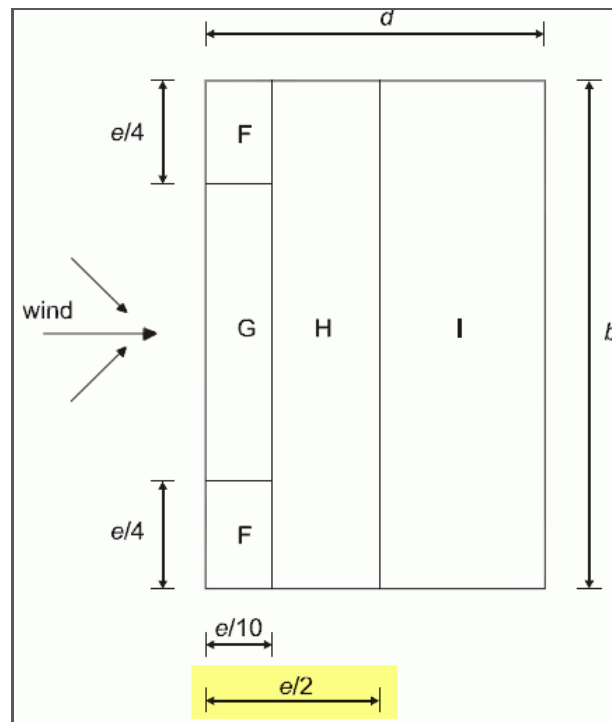
- [15241] Îmbunătățire: Valorile intermediare determinate la calculul la foc al elementelor sunt afișate acum și în fișa detaliată de profil.

6) Rezistența la foc	
Întindere Compresiune	Cazul nr. 106 : 1x[1 G]+0.5x[2 Q], Unitate discr. nr. 1.4 N <sub>fi,Ed</sub> ≤ Nb <sub>fi,t,Rd</sub> (4.5) : 50.00 < 98.35 kN (51 %)
Încovoiere /yy	Cazul nr. -, Unitate discr. nr. -, : neefectuat (-)
Încovoiere /zz	Cazul nr. -, Unitate discr. nr. -, : neefectuat (-)
Termeni auxiliari	$k_y = 1.65$ $k_z = 1.10$ $k_{LT} = 0.92$ $k_{y,\theta} = 0.28$ $\chi_{z,fi} = 0.37$ $\chi_{LT,fi} = 0.28$ $\chi_{min,fi} = 0.37$ L <sub>fy</sub> = 1.10 m L <sub>fz</sub> = 1.10 m
Încovoiere oblică	Cazul nr. 106 : 1x[1 G]+0.5x[2 Q], Unitate discr. nr. 1.4 $\frac{N_{fi,Ed}}{\chi_{min,fi} \cdot A \cdot k_{y,\theta} \cdot \frac{f_y}{\gamma_{M,fi}}} + \frac{k_y \cdot M_{y,fi,Ed}}{W_{pl,y} \cdot k_{y,\theta} \cdot \frac{f_y}{\gamma_{M,fi}}} + \frac{k_z \cdot M_{z,fi,Ed}}{W_{pl,z} \cdot k_{y,\theta} \cdot \frac{f_y}{\gamma_{M,fi}}} \leq 1.00$ (4.21a) 0.51 + 0.00 + 0.00 = 0.50837 < 1 (51 %)
Încovoiere oblică	Cazul nr. 106 : 1x[1 G]+0.5x[2 Q], Unitate discr. nr. 1.4 $\frac{N_{fi,Ed}}{\chi_{z,fi} \cdot A \cdot k_{y,\theta} \cdot \frac{f_y}{\gamma_{M,fi}}} + \frac{k_{LT} \cdot M_{y,fi,Ed}}{\chi_{LT,fi} \cdot W_{pl,y} \cdot k_{y,\theta} \cdot \frac{f_y}{\gamma_{M,fi}}} + \frac{k_z \cdot M_{z,fi,Ed}}{W_{pl,z} \cdot k_{y,\theta} \cdot \frac{f_y}{\gamma_{M,fi}}} \leq 1.00$ (4.21b) 0.51 + 0.00 + 0.00 = 0.50837 < 1 (51 %)
Temperatură	Cazul nr. 106 : 1x[1 G]+0.5x[2 Q], Unitate discr. nr. 1.4 O <sub>a,t</sub> < O <sub>a,CT</sub> : 677 °C < 774 °C (87.54%)
Verificare	durată: 15 min 4 fețe expuse

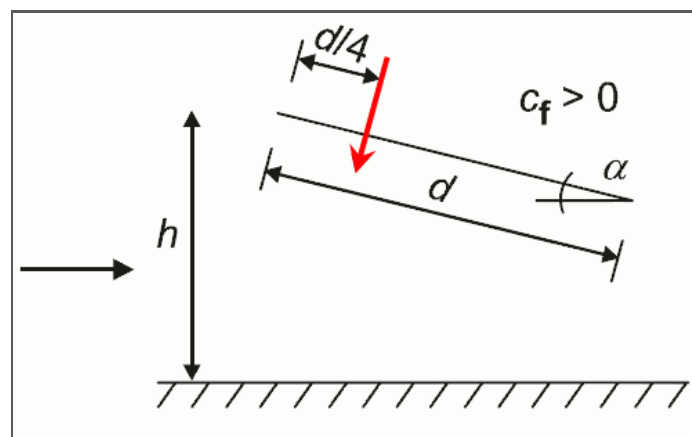
## EUROCODUL 1 - CR1-1-3/2012 - CR1-1-4/2012

- [15923] Corecție: Acumularea de zăpadă datorată unei clădiri alăturate mai înaltă nu era creată sub forma unei încărcări variabile, în anumite cazuri particulare.
- [13999] Corecție: Zonele de vânt F și G lipseau de pe un panou setat ca "dinspre" pentru direcțiile vântului Y + și Y-.

- [15954] Corecție: Pentru acoperișurile în două ape, cu pante  $< 5^\circ$ , distanța  $e/2$  era uneori calculată incorect.



- [16010] Corecție: Poziția centrului de forță  $C_f$  pentru copertinele cu o singură pantă este calculată acum corect, cu distanța  $d$  măsurată pe panta înclinată.



### IMPORT / EXPORT

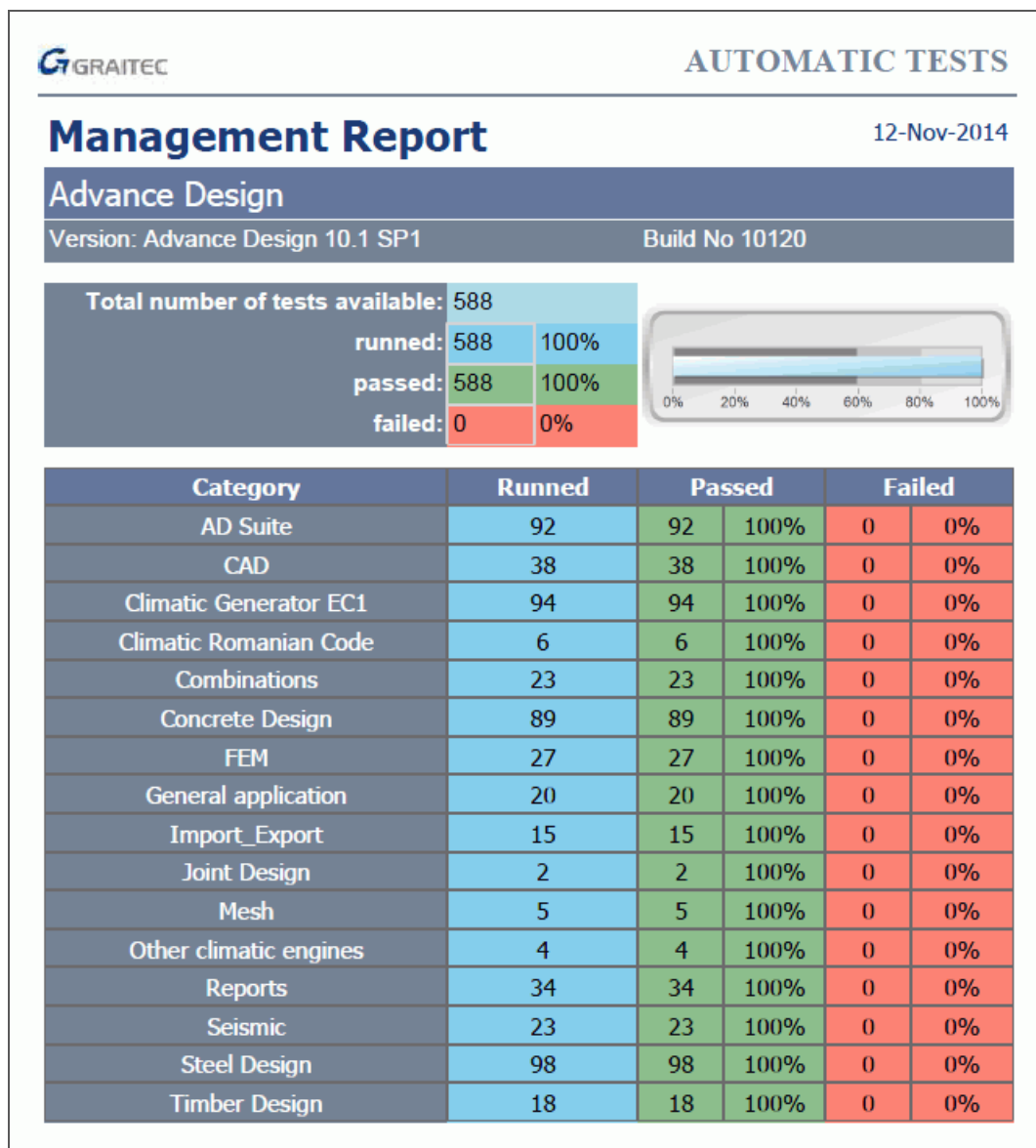
- [15152] Îmbunătățire: Importul DXF a fost actualizat și acum acceptă următoarele versiuni: AutoCAD2000 DXF, AutoCAD2004 DXF, AutoCAD2007 DXF, AutoCAD2010 DXF și AutoCAD2013 DXF.

## VALIDARE

Ca și în cazul versiunilor anterioare, versiunea ADVANCE Design 2015 Service Pack 1 a trecut un printr-un amplu proces de validare.

Au fost validate automat peste 588 de teste, fiecare dintre ele având și un raport detaliat de validare.

Fiecare dintre aceste teste este descris printr-un raport de validare detaliat.



Ghidul de validare a fost actualizat și este disponibil pentru descărcare de pe site-ul Graitec Advantage, în secțiunea "Descărcări Documentație Advance Design").

**Notă:** Numărul scris între paranteze [xxxxx] reprezintă numărul de referință intern pentru GRAITEC Helpdesk.