

Données : Classification des sections à température élevée

Ce document fournit des données tabulées sur la classification des sections transversales à température élevée. Ces données couvrent les profilés laminés à chaud les plus couramment utilisés.

Sommaire

1.	Description	2
2.	Tableaux	3
3.	Eléments de justification	16
4.	Références	17

1. Description

Pour des températures élevées, le classement des sections transversales selon l'EN 1993-1-1 [§5.5.2](#) est modifié par le [§ 4.2.2](#) de l'EN 1993-1-2 qui donne une valeur réduite du coefficient ε .

Ce document contient des tableaux de classification pour la gamme suivante des profilés laminés à chaud, soumis soit à un effort axial de compression, soit à de la flexion, et pour une gamme de nuances d'acier allant du S235 au S460.

Profilés « Euronorme » :

IPE 80 – IPE 750

IPN 80 – IPN 550

HE 100 – HE 1000

HL 920 – HL 1100

HD 260 – HD 400

UPE 80 – UPE 400

UPN 80 – UPN 400

Profilés de la norme BS4

UB 127 – UB 1016

UC 152 – UC 356

2. Tableaux

Tableau 2.1 Classification des sections IPE 80 – 270 à température élevée

Section	Classification									
	S235		S275		S355		S420		S460	
	Flexion	Compression	Flexion	Compression	Flexion	Compression	Flexion	Compression	Flexion	Compression
IPE 80 A	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
IPE 80	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
IPE A 100	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2
IPE 100	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
IPE A 120	1	1	1	1	1	2	1	3	1	3
IPE 120	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2
IPE A 140	1	2	1	2	1	4	1	4	1	4
IPE 140	1	1	1	1	1	2	1	2	1	3
IPE A 160	1	2	1	3	1	4	1	4	1	4
IPE 160	1	1	1	1	1	2	1	3	1	3
IPE A 180	1	3	1	4	1	4	1	4	1	4
IPE 180	1	1	1	2	1	3	1	4	1	4
IPE O 180	1	1	1	1	1	2	1	3	1	3
IPE A 200	1	3	1	4	1	4	1	4	1	4
IPE 200	1	2	1	2	1	3	1	4	1	4
IPE O 200	1	1	1	1	1	2	1	3	1	4
IPE A 220	1	3	1	4	1	4	1	4	1	4
IPE 220	1	2	1	3	1	4	1	4	1	4
IPE O 220	1	1	1	2	1	3	1	4	1	4
IPE A 240	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4
IPE 240	1	2	1	3	1	4	1	4	1	4
IPE O 240	1	1	1	2	1	3	1	4	1	4
IPE A 270	1	4	1	4	1	4	1	4	2	4
IPE 270	1	3	1	4	1	4	1	4	1	4
IPE O 270	1	2	1	2	1	4	1	4	1	4

Tableau 2.2 Classification des sections IPE 300 – 750 à température élevée

Section	Classification									
	S235		S275		S355		S420		S460	
	Flexion	Compression	Flexion	Compression	Flexion	Compression	Flexion	Compression	Flexion	Compression
IPE A 300	1	4	1	4	1	4	2	4	3	4
IPE 300	1	3	1	4	1	4	1	4	1	4
IPE O 300	1	2	1	3	1	4	1	4	1	4
IPE A 330	1	4	1	4	1	4	2	4	2	4
IPE 330	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4
IPE O 330	1	2	1	3	1	4	1	4	1	4
IPE A 360	1	4	1	4	1	4	1	4	2	4
IPE 360	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4
IPE O 360	1	3	1	3	1	4	1	4	1	4
IPE A 400	1	4	1	4	1	4	2	4	2	4
IPE 400	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4
IPE O 400	1	3	1	4	1	4	1	4	1	4
IPE A 450	1	4	1	4	2	4	2	4	2	4
IPE 450	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4
IPE O 450	1	3	1	4	1	4	1	4	1	4
IPE A 500	1	4	1	4	2	4	2	4	3	4
IPE 500	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4
IPE O 500	1	3	1	4	1	4	1	4	1	4
IPE A 550	1	4	1	4	2	4	2	4	3	4
IPE 550	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4
IPE O 550	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4
IPE A 600	1	4	1	4	2	4	2	4	3	4
IPE 600	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4
IPE O 600	1	3	1	4	1	4	1	4	1	4
IPE 750 x 137	1	4	2	4	3	4	3	4	3	4
IPE 750 x 147	1	4	1	4	2	4	3	4	3	4
IPE 750 x 173	1	4	1	4	1	4	2	4	2	4
IPE 750 x 196	1	4	1	4	1	4	1	4	2	4

Tableau 2.3 Classification des sections IPN à température élevée

Section	Classification									
	S235		S275		S355		S420		S460	
	Flexion	Compression	Flexion	Compression	Flexion	Compression	Flexion	Compression	Flexion	Compression
IPN 80	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
IPN 100	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
IPN 120	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
IPN 140	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
IPN 160	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
IPN 180	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2
IPN 200	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2
IPN 220	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2
IPN 240	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2
IPN 260	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2
IPN 280	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2
IPN 300	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2
IPN 320	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2
IPN 340	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2
IPN 360	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2
IPN 380	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2
IPN 400	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2
IPN 450	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2
IPN 500	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2
IPN 550	1	1	1	1	1	2	1	2	1	3

Tableau 2.4 Classification des sections HE 100 – 280 à température élevée

Section	Classification									
	S235		S275		S355		S420		S460	
	Flexion	Compression	Flexion	Compression	Flexion	Compression	Flexion	Compression	Flexion	Compression
HE 100 AA	1	1	1	1	2	2	3	3	3	3
HE 100 A	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
HE 100 B	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
HE 100 M	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
HE 120 AA	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3
HE 120 A	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
HE 120 B	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
HE 120 M	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
HE 140 AA	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4
HE 140 A	1	1	1	1	2	2	3	3	3	3
HE 140 B	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
HE 140 M	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
HE 160 AA	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4
HE 160 A	1	1	1	1	2	2	3	3	3	3
HE 160 B	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
HE 160 M	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
HE 180 AA	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4
HE 180 A	1	1	2	2	3	3	3	3	3	3
HE 180 B	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
HE 180 M	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
HE 200 AA	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4
HE 200 A	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3
HE 200 B	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
HE 200 M	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
HE 220 AA	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4
HE 220 A	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3
HE 220 B	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
HE 220 M	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
HE 240 AA	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4
HE 240 A	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3
HE 240 B	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
HE 240 M	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
HE 260 AA	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4
HE 260 A	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3
HE 260 B	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2
HE 260 M	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
HE 280 AA	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4
HE 280 A	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4
HE 280 B	1	1	1	1	1	1	2	2	3	3
HE 280 M	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Tableau 2.5 Classification des sections HE 300 – 600 à température élevée

Section	Classification									
	S235		S275		S355		S420		S460	
	Flexion	Compression	Flexion	Compression	Flexion	Compression	Flexion	Compression	Flexion	Compression
HE 300 AA	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4
HE 300 A	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3
HE 300 B	1	1	1	1	1	1	2	2	3	3
HE 300 M	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
HE 320 AA	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4
HE 320 A	1	1	2	2	3	3	3	3	3	3
HE 320 B	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
HE 320 M	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
HE 340 AA	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4
HE 340 A	1	1	2	2	3	3	3	3	3	4
HE 340 B	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2
HE 340 M	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
HE 360 AA	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4
HE 360 A	1	1	1	2	2	2	3	3	3	4
HE 360 B	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2
HE 360 M	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
HE 400 AA	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4
HE 400 A	1	1	1	2	1	3	2	4	3	4
HE 400 B	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2
HE 400 M	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
HE 450 AA	3	3	3	4	3	4	3	4	4	4
HE 450 A	1	2	1	3	1	4	1	4	2	4
HE 450 B	1	1	1	1	1	2	1	3	1	3
HE 450 M	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
HE 500 AA	2	4	3	4	3	4	3	4	3	4
HE 500 A	1	3	1	3	1	4	1	4	1	4
HE 500 B	1	1	1	2	1	3	1	4	1	4
HE 500 M	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
HE 550 AA	2	4	2	4	3	4	3	4	3	4
HE 550 A	1	3	1	4	1	4	1	4	1	4
HE 550 B	1	2	1	2	1	4	1	4	1	4
HE 550 M	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2
HE 600 AA	1	4	2	4	3	4	3	4	3	4
HE 600 A	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4
HE 600 B	1	2	1	3	1	4	1	4	1	4
HE 600 M	1	1	1	1	1	2	1	2	1	3
HE 600 × 337	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
HE 600 × 399	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Tableau 2.6 Classification des sections HE 650 – 1000 à température élevée

Section	Classification									
	S235		S275		S355		S420		S460	
	Flexion	Compression	Flexion	Compression	Flexion	Compression	Flexion	Compression	Flexion	Compression
HE 650 AA	1	4	2	4	3	4	3	4	3	4
HE 650 A	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4
HE 650 B	1	3	1	4	1	4	1	4	1	4
HE 650 M	1	1	1	1	1	2	1	3	1	3
HE 650 × 343	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2
HE 650 × 407	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
HE 700 AA	1	4	1	4	2	4	3	4	3	4
HE 700 A	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4
HE 700 B	1	3	1	4	1	4	1	4	1	4
HE 700 M	1	1	1	2	1	3	1	4	1	4
HE 700 × 352	1	1	1	1	1	2	1	2	1	3
HE 700 × 418	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
HE 800 AA	1	4	1	4	2	4	2	4	3	4
HE 800 A	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4
HE 800 B	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4
HE 800 M	1	2	1	3	1	4	1	4	1	4
HE 800 × 373	1	1	1	2	1	3	1	4	1	4
HE 800 × 444	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2
HE 900 AA	1	4	1	4	2	4	2	4	3	4
HE 900 A	1	4	1	4	1	4	2	4	2	4
HE 900 B	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4
HE 900 M	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4
HE 900 × 391	1	2	1	3	1	4	1	4	1	4
HE 900 × 466	1	1	1	14	1	2	1	3	1	4
HE 1000 AA	1	4	1	4	2	4	3	4	3	4
HE 1000 A	1	4	1	4	2	4	2	4	3	4
HE 1000 B	1	4	1	4	1	4	1	4	2	4
HE 1000 M	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4
HE 1000 × 249	1	4	1	4	2	4	2	4	3	4
HE 1000 × 393	1	3	1	4	1	4	1	4	1	4
HE 1000 × 415	1	3	1	4	1	4	1	4	1	4
HE 1000 × 438	1	2	1	3	1	4	1	4	1	4
HE 1000 × 494	1	1	1	2	1	3	1	4	1	4
HE 1000 × 584	1	1	1	1	1	2	1	2	1	3

Tableau 2.7 Classification des sections HL à température élevée

Section	Classification									
	S235		S275		S355		S420		S460	
	Flexion	Compression	Flexion	Compression	Flexion	Compression	Flexion	Compression	Flexion	Compression
HL 920 x 345	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4
HL 920 x 368	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4
HL 920 x 390	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4
HL 920 x 420	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4
HL 920 x 449	1	3	1	4	1	4	1	4	1	4
HL 920 x 491	1	2	1	3	1	4	1	4	1	4
HL 920 x 537	1	2	1	2	1	3	1	4	1	4
HL 920 x 588	1	1	1	2	1	3	1	3	1	4
HL 920 x 656	1	1	1	1	1	2	1	2	1	3
HL 920 x 725	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2
HL 920 x 787	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2
HL 920 x 970	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
HL 1000 AA	1	4	1	4	2	4	2	4	3	4
HL 1000 A	1	4	1	4	2	4	2	4	3	4
HL 1000 B	1	4	1	4	1	4	1	4	2	4
HL 1000 M	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4
HL 1000 x 443	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4
HL 1000 x 483	1	3	1	4	1	4	1	4	1	4
HL 1000 x 539	1	2	1	3	1	4	1	4	1	4
HL 1000 x 554	1	2	1	2	1	4	1	4	1	4
HL 1000 x 591	1	1	1	2	1	3	1	4	1	4
HL 1000 x 642	1	1	1	1	1	2	1	3	1	4
HL 1000 x 748	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2
HL 1000 x 883	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
HL 1100 A	1	4	1	4	2	4	3	4	3	4
HL 1100 B	1	4	1	4	1	4	2	4	2	4
HL 1100 M	1	4	1	4	1	4	1	4	2	4
HL 1100 R	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4

Tableau 2.8 Classification des sections HD à température élevée

Section	Classification									
	S235		S275		S355		S420		S460	
	Flexion	Compression	Flexion	Compression	Flexion	Compression	Flexion	Compression	Flexion	Compression
HD 260 × 54,1	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4
HD 260 × 68,2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3
HD 260 × 93,0	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2
HD 260 × 114	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
HD 260 × 142	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
HD 260 × 172	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
HD 320 × 74,2	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4
HD 320 × 97,6	1	1	2	2	3	3	3	3	3	3
HD 320 × 127	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
HD 320 × 158	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
HD 320 × 198	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
HD 320 × 245	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
HD 320 × 300	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
HD 360 × 134	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4
HD 360 × 147	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3
HD 360 × 162	1	1	2	2	3	3	3	3	3	3
HD 360 × 179	1	1	1	1	2	2	3	3	3	3
HD 360 × 196	1	1	1	1	2	2	2	2	3	3
HD 400 × 187	1	1	2	2	3	3	3	3	3	3
HD 400 × 216	1	1	1	1	2	2	2	2	3	3
HD 400 × 237	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2
HD 400 × 262	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
HD 400 × 287	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
HD 400 × 314	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
HD 400 × 347	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
HD 400 × 382	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
HD 400 × 421	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
HD 400 × 463	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
HD 400 × 509	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
HD 400 × 551	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
HD 400 × 592	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
HD 400 × 634	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
HD 400 × 677	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
HD 400 × 744	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
HD 400 × 818	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
HD 400 × 900	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
HD 400 × 990	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
HD 400 × 1086	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Tableau 2.9 Classification des sections UPE à température élevée

Section	Classification									
	S235		S275		S355		S420		S460	
	Flexion	Compression	Flexion	Compression	Flexion	Compression	Flexion	Compression	Flexion	Compression
UPE 80	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
UPE 100	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
UPE 120	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
UPE 140	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
UPE 160	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2
UPE 180	1	1	1	1	1	2	1	3	1	3
UPE 200	1	1	1	1	1	2	1	3	1	3
UPE 220	1	1	1	2	1	2	1	3	1	4
UPE 240	1	1	1	2	1	3	1	3	1	4
UPE 270	1	2	1	2	1	3	1	4	1	4
UPE 300	1	1	1	1	1	2	1	3	1	3
UPE 330	1	1	1	1	1	2	1	2	1	3
UPE 360	1	1	1	1	1	2	1	3	1	3
UPE 400	1	1	1	1	1	2	1	3	1	3

Tableau 2.10 Classification des sections UPN à température élevée

Section	Classification									
	S235		S275		S355		S420		S460	
	Flexion	Compression	Flexion	Compression	Flexion	Compression	Flexion	Compression	Flexion	Compression
UPN 80	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
UPN 100	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
UPN 120	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
UPN 140	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
UPN 160	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
UPN 180	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
UPN 200	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
UPN 220	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
UPN 240	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
UPN 260	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2
UPN 280	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2
UPN 300	1	1	1	1	1	2	1	2	1	3
UPN 320	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
UPN 350	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2
UPN 380	1	1	1	1	1	2	1	2	1	3
UPN 400	1	1	1	1	1	2	1	2	1	3

Tableau 2.11 Classification des sections UB 127 – 533 à température élevée

Section	Classification									
	S235		S275		S355		S420		S460	
	Flexion	Compression	Flexion	Compression	Flexion	Compression	Flexion	Compression	Flexion	Compression
UB 127 x 76 x 13	1	1	1	1	1	2	1	2	1	3
UB 152 x 89 x 16	1	1	1	2	1	3	1	4	1	4
UB 178 x 102 x 19	1	2	1	3	1	4	1	4	1	4
UB 203 x 102 x 23	1	2	1	3	1	4	1	4	1	4
UB 203 x 133 x 25	1	2	2	3	3	4	3	4	3	4
UB 203 x 133 x 30	1	1	1	2	1	3	2	4	2	4
UB 254 x 102 x 22	1	4	1	4	1	4	2	4	2	4
UB 254 x 102 x 25	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4
UB 254 x 102 x 28	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4
UB 254 x 146 x 31	1	4	2	4	3	4	3	4	3	4
UB 254 x 146 x 37	1	3	1	4	1	4	2	4	2	4
UB 254 x 146 x 43	1	2	1	3	1	4	1	4	1	4
UB 305 x 165 x 40	1	4	1	4	3	4	3	4	3	4
UB 305 x 165 x 46	1	4	1	4	1	4	2	4	2	4
UB 305 x 165 x 54	1	3	1	4	1	4	1	4	1	4
UB 356 x 171 x 45	1	4	2	4	3	4	3	4	3	4
UB 356 x 171 x 51	1	4	1	4	2	4	2	4	3	4
UB 356 x 171 x 57	1	4	1	4	1	4	1	4	2	4
UB 356 x 171 x 67	1	3	1	4	1	4	1	4	1	4
UB 406 x 178 x 54	1	4	1	4	2	4	3	4	3	4
UB 406 x 178 x 60	1	4	1	4	1	4	2	4	2	4
UB 406 x 178 x 67	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4
UB 406 x 178 x 74	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4
UB 457 x 152 x 52	1	4	1	4	2	4	3	4	3	4
UB 457 x 152 x 60	1	4	1	4	2	4	2	4	2	4
UB 457 x 152 x 67	1	4	1	4	1	4	1	4	2	4
UB 457 x 152 x 74	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4
UB 457 x 152 x 82	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4
UB 457 x 191 x 67	1	4	1	4	2	4	2	4	3	4
UB 457 x 191 x 74	1	4	1	4	1	4	1	4	2	4
UB 457 x 191 x 82	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4
UB 457 x 191 x 89	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4
UB 457 x 191 x 98	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4
UB 533 x 210 x 82	1	4	1	4	2	4	3	4	3	4
UB 533 x 210 x 92	1	4	1	4	1	4	2	4	2	4
UB 533 x 210 x 101	1	4	1	4	1	4	1	4	2	4
UB 533 x 210 x 109	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4
UB 533 x 210 x 122	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4

Tableau 2.12 Classification des sections UB 610 – 1016 à température élevée

Section	Classification									
	S235		S275		S355		S420		S460	
	Flexion	Compression	Flexion	Compression	Flexion	Compression	Flexion	Compression	Flexion	Compression
UB 610 x 229 x 101	1	4	1	4	2	4	3	4	3	4
UB 610 x 229 x 113	1	4	1	4	1	4	2	4	2	4
UB 610 x 229 x 125	1	4	1	4	1	4	2	4	2	4
UB 610 x 229 x 140	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4
UB 610 x 305 x 149	1	4	1	4	2	4	3	4	3	4
UB 610 x 305 x 179	1	4	1	4	1	4	1	4	2	4
UB 610 x 305 x 238	1	2	1	2	1	4	1	4	1	4
UB 686 x 254 x 125	1	4	1	4	2	4	3	4	3	4
UB 686 x 254 x 140	1	4	1	4	1	4	2	4	2	4
UB 686 x 254 x 152	1	4	1	4	1	4	2	4	2	4
UB 686 x 254 x 170	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4
UB 762 x 267 x 134	1	4	2	4	3	4	3	4	3	4
UB 762 x 267 x 147	1	4	1	4	2	4	3	4	3	4
UB 762 x 267 x 173	1	4	1	4	1	4	2	4	2	4
UB 762 x 267 x 197	1	4	1	4	1	4	1	4	2	4
UB 838 x 292 x 176	1	4	1	4	2	4	3	4	3	4
UB 838 x 292 x 194	1	4	1	4	2	4	2	4	3	4
UB 838 x 292 x 226	1	4	1	4	1	4	2	4	2	4
UB 914 x 305 x 201	1	4	1	4	2	4	3	4	3	4
UB 914 x 305 x 224	1	4	1	4	2	4	2	4	3	4
UB 914 x 305 x 253	1	4	1	4	1	4	2	4	2	4
UB 914 x 305 x 289	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4
UB 914 x 419 x 343	1	4	1	4	1	4	1	4	2	4
UB 914 x 419 x 388	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4
UB 1016 x 305 x 222	1	4	1	4	2	4	3	4	3	4
UB 1016 x 305 x 249	1	4	1	4	2	4	2	4	3	4
UB 1016 x 305 x 272	1	4	1	4	2	4	2	4	3	4
UB 1016 x 305 x 314	1	4	1	4	1	4	1	4	2	4
UB 1016 x 305 x 349	1	4	1	4	1	4	1	4	1	4
UB 1016 x 305 x 393	1	3	1	4	1	4	1	4	1	4
UB 1016 x 305 x 415	1	3	1	4	1	4	1	4	1	4
UB 1016 x 305 x 438	1	2	1	3	1	4	1	4	1	4
UB 1016 x 305 x 494	1	1	1	2	1	3	1	4	1	4
UB 1016 x 305 x 584	1	1	1	1	1	2	1	2	1	3

Tableau 2.13 Classification des sections UC à température élevée

Section	Classification									
	S235		S275		S355		S420		S460	
	Flexion	Compression	Flexion	Compression	Flexion	Compression	Flexion	Compression	Flexion	Compression
UC 152 x 152 x 23	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4
UC 152 x 152 x 30	1	1	1	1	3	3	3	3	3	3
UC 152 x 152 x 37	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
UC 203 x 203 x 46	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3
UC 203 x 203 x 52	1	1	1	1	3	3	3	3	3	3
UC 203 x 203 x 60	1	1	1	1	1	1	2	2	3	3
UC 203 x 203 x 71	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
UC 203 x 203 x 86	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
UC 254 x 254 x 73	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3
UC 254 x 254 x 89	1	1	1	1	2	2	3	3	3	3
UC 254 x 254 x 107	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
UC 254 x 254 x 132	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
UC 254 x 254 x 167	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
UC 305 x 305 x 97	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4
UC 305 x 305 x 118	1	1	2	2	3	3	3	3	3	3
UC 305 x 305 x 137	1	1	1	1	1	1	2	2	3	3
UC 305 x 305 x 158	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
UC 305 x 305 x 198	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
UC 305 x 305 x 240	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
UC 305 x 305 x 283	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
UC 356 x 368 x 129	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4
UC 356 x 368 x 153	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3
UC 356 x 368 x 177	1	1	1	1	2	2	3	3	3	3
UC 356 x 368 x 202	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2
UC 356 x 406 x 235	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2
UC 356 x 406 x 287	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
UC 356 x 406 x 340	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
UC 356 x 406 x 393	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
UC 356 x 406 x 467	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
UC 356 x 406 x 551	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
UC 356 x 406 x 634	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

3. Éléments de justification

A température élevée, la section transversale est classée comme pour le calcul à température ambiante selon [l'EN 1993-1-1 § 5.5.5](#) [2] avec une valeur réduite du coefficient ε , voir [EN 1993-1-2 §4.2.2](#) [1]. L'élançement réduit de plaque de la paroi comprimée peut s'exprimer par :

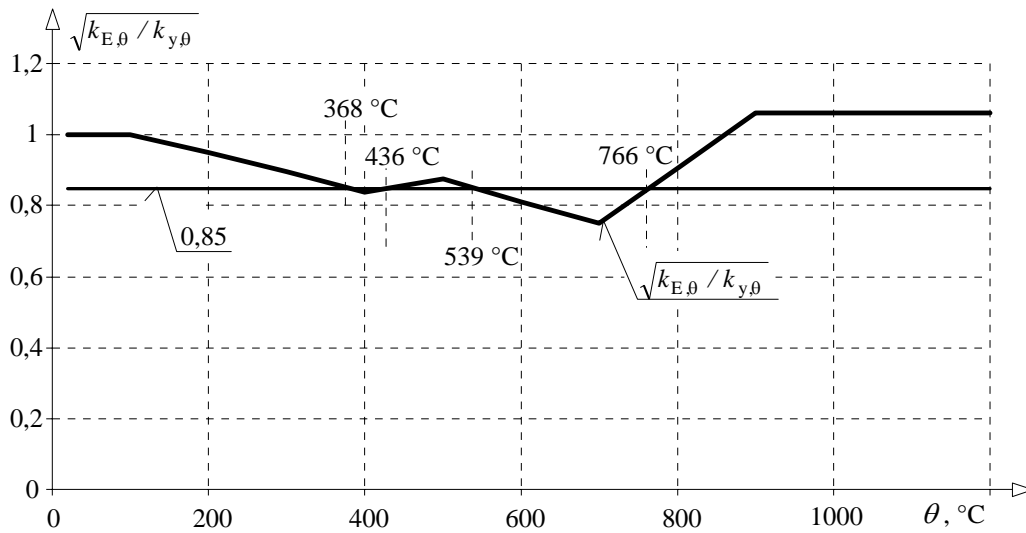
$$\begin{aligned} \bar{\lambda}_p &= \frac{\bar{b}}{28,4 t \varepsilon \sqrt{k_\sigma}} = \frac{\bar{b}}{\sqrt{\frac{\pi^2}{12 \cdot 235 \cdot (1 - \mu^2)} \sqrt{E} \varepsilon \sqrt{k_\sigma}}} = \\ &= \frac{\bar{b}}{\sqrt{\frac{\pi^2}{12 \cdot 235 \cdot (1 - \mu^2)} \sqrt{E} \varepsilon \sqrt{k_\sigma}}} = \frac{\bar{b}}{0,0620 t \sqrt{\frac{235 E}{f_y} \sqrt{k_\sigma}}} = \frac{\bar{b}}{0,950 t \sqrt{\frac{E}{f_y} \sqrt{k_\sigma}}} \end{aligned} \quad (3.1)$$

Où t est l'épaisseur de la paroi, \bar{b} est la largeur de la paroi, μ est le coefficient de Poisson, E est le module d'élasticité, f_y est la limite d'élasticité à température ambiante et k_σ est le coefficient de voilement. Les différentes nuances d'acier sont prises en compte au moyen du coefficient ε , qui peut s'exprimer à température ambiante par :

$$\varepsilon = \sqrt{235 / f_y} \quad (3.2)$$

A température élevée, le module d'élasticité E et la limite d'élasticité f_y sont réduits. La réduction du module d'élasticité est exprimée par le coefficient $k_{E,\theta}$ et pour la limite d'élasticité efficace par le coefficient $k_{y,\theta}$. La réduction à une température élevée θ peut approchée, voir Figure 3.1, par :

$$\sqrt{\frac{E_\theta}{f_{y,\theta}}} = \sqrt{\frac{k_{E,\theta} E}{k_{y,\theta} f_y}} = \sqrt{\frac{k_{E,\theta}}{k_{y,\theta}}} \sqrt{\frac{E}{f_y}} \cong 0,85 \sqrt{\frac{E}{f_y}} \quad (3.3)$$



Remarque : La valeur de 0,85 utilisée dans l'EN1993-1-2 §4.2.2 est représentée par la droite horizontale.

Figure 3.1 Variation du terme $\sqrt{k_{E,\theta} / k_{y,\theta}}$

4. Références

- 1 EN 1993-1-2:2005, Eurocode 3: Calcul des structure en acier, Partie 1-2: Calcul du comportement au feu, CEN, Bruxelles, 2005, p. 78.
- 2 EN 1993-1-1:2005, Eurocode 3: Calcul des structure en acier, Part 1-1: Règles générales et règles pour les bâtiments, CEN, Bruxelles, 2005, p. 91.
- 3 Franssen J. M. Zaharia R.: Calcul des structures en acier soumise à l'incendie, Les Éditions de l'Université de Liège, Liège 2005, p. 184, ISBN 2-930322-99-3.

Enregistrement de la qualité

TITRE DE LA RESSOURCE	Données : Classification des sections à température élevée		
Référence(s)			
DOCUMENT ORIGINAL			
	Nom	Société	Date
Créé par	F Wald	CTU - Pragues	21/01/2006
Contenu technique vérifié par	Z Sokol	CTU - Pragues	21/01/2006
Contenu éditorial vérifié par			
Contenu technique approuvé par les partenaires :			
1. Royaume-Uni	G W Owens	SCI	09/06/2006
2. France	A Bureau	CTICM	09/06/2006
3. Suède	B Uppfeldt	SBI	09/06/2006
4. Allemagne	C Müller	RWTH	09/06/2006
5. Espagne	J Chica	Labein	09/06/2006
6. Luxembourg	M. Haller	PARE	09/06/2006
Ressource approuvée par le Coordonnateur technique	G W Owens	SCI	
DOCUMENT TRADUIT			
Traduction réalisée et vérifiée par :	A. Bureau	CTICM	02/01/2007
Ressource traduite approuvée par :	A. Bureau	CTICM	02/01/2007

Corrigendum 10/1/08 : Tableaux 2.5 - 2.12