

POUTRELLES

19



3



- **IPN**
- **IPE**
- **HEA**
- **HEB**
- **UPN**
- **UPE**

Nous pouvons fournir l'ensemble de ces poutrelles :

- en longueurs standard (6-10-12-14-15 m)
- coupées à vos dimensions
(coupes droites, coupes, biaisés)
- grenillées
- peintes

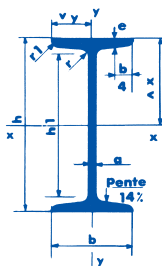
Les caractéristiques indiquées sont théoriques et non garanties.

POUTRELLES

20

IPN

NF A 45209



Profils	Poids kg/m	Dimensions mm					
		h	b	a = r	e	r1	h1
80	5,95	80	42	3,9	5,9	2,3	59
100	8,32	100	50	4,5	6,8	2,7	75
120	11,2	120	58	5,1	7,7	3,1	92
140	14,4	140	66	5,7	8,6	3,4	109
160	17,9	160	74	6,3	9,5	3,8	125
180	21,9	180	82	6,9	10,4	4,1	142
200	26,3	200	90	7,5	11,3	4,5	159
220	31,1	220	98	8,1	12,2	4,9	175
240	36,2	240	106	8,7	13,1	5,2	192
280	48,0	280	119	10,1	15,2	6,1	225
300	54,2	300	125	10,8	16,2	6,5	241

DONNEES TECHNIQUES (indications : voir page 32)

Profils	Poids kg/m	Portées en mètres						
		1	1,5	2	2,5	3	3,5	4
80	5,95	2,49	1,65 1,11	1,23 0,61	0,98 0,38	0,68 0,26	0,49 0,18	0,37 0,13
100	8,32	4,37	2,90 2,44	2,17 1,35	1,73 0,86	1,43 0,58	1,09 0,42	0,82 0,31
120	11,2	7,00	4,64	3,47 2,62	2,77 1,66	2,30 1,14	1,96 0,82	1,59 0,61
140	14,4	10,48	6,96	5,21 4,59	4,15 2,92	3,45 2,00	2,94 1,45	2,56 1,10
160	17,9	14,97	9,95	7,45	5,94 4,78	4,93 3,29	4,21 2,39	3,67 1,81
180	21,9	20,60	13,70	10,26	8,18 7,42	6,80 5,13	5,81 3,74	5,06 2,94
200	26,3	27,39	18,22	13,64	10,89	9,05 7,59	7,73 5,54	6,74 4,21
220	31,1	35,58	23,67	17,73	14,15	11,76 10,87	10,05 7,94	8,77 6,05
240	36,2		30,15	22,58	18,03	14,99	12,81 11,06	11,98 8,27
280	48		46,18	34,59	27,63	22,98	19,65	17,15 15,13
300	54,2		55,64	41,68	33,29	27,69	23,69	20,67 19,47

POUTRELLES

21

Section cm ²	Surface de peinture		Moments d'inertie		Modules de résistance		Rayons de giration		Profils
	m ² /m	m ² /t	I _x cm ⁴	I _y cm ⁴	I _x V _x cm ³	I _y V _y cm ³	r _x cm	r _y cm	
7,58	0,304	51,1	77,8	6,29	19,5	3,00	3,20	0,91	80
10,6	0,370	44,5	171	12,2	34,2	4,88	4,01	1,07	100
14,2	0,439	39,2	328	21,5	54,7	7,41	4,81	1,23	120
18,3	0,502	34,9	573	35,2	81,9	10,7	5,61	1,40	140
22,8	0,575	32,1	935	54,7	117	14,8	6,40	1,55	160
27,9	0,640	29,2	1450	81,3	161	19,8	7,2	1,71	180
33,5	0,709	27,0	2140	117	214	26,0	8,00	1,87	200
39,6	0,775	24,9	3060	162	278	33,1	8,80	2,02	220
46,1	0,844	23,3	4250	221	354	41,7	9,59	2,20	240
61,1	0,966	20,1	7590	364	542	61,2	11,1	2,45	280
69,1	1,03	19,0	9800	451	653	72,2	11,9	2,56	300

IPN TRAVAILLANT A LA FLEXION

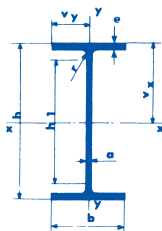
Portées en mètres								Profils
4,5	5	5,5	6	7	8	9	10	
0,28	0,22	0,17	0,13					80
0,64 0,23	0,51 0,17	0,40	0,33	0,22				100
1,25 0,47	1,00 0,36	0,81 0,28	0,67 0,22	0,46	0,22			120
2,21 0,84	1,77 0,66	1,44 0,53	1,19 0,42	0,84 0,27	0,60			140
3,24 1,40	2,90 1,11	2,39 0,89	1,98 0,73	1,41 0,49	1,03 0,32	0,76	0,57	160
4,48 2,21	4,01 1,76	3,62 1,42	3,11 1,16	2,23 0,80	1,64 0,55	1,24 0,37	0,94 0,12	180
5,96 3,28	5,34 2,62	4,83 2,13	4,40 1,75	3,33 1,22	2,48 0,87	1,89 0,61	1,46 0,43	200
7,76 4,73	6,96 3,79	6,29 3,09	5,74 2,55	4,81 1,79	3,60 1,29	2,76 0,93	1,95 0,67	220
9,90 6,60	8,88 5,30	8,03 4,33	7,33 3,59	6,21 2,54	5,06 1,85	3,90 1,36	3,06 1,00	240
15,20 11,87	16,35 9,55	12,35 7,82	11,27 6,58	9,57 4,66	8,28 3,45	7,11 2,59	5,64 1,96	280
18,33 18,38	16,44 12,37	14,89 10,15	13,60 8,45	11,56 6,07	10,01 4,52	8,79 3,41	7,35 2,61	300

POUTRELLES

22

IPE

NF A 45205



Profils	Poids kg/m	Dimensions mm					
		h	b	a = r	e	r1	h1
80	6,0	80	46	3,8	5,2	5	60
100	8,1	100	55	4,1	5,7	7	75
120	10,4	120	64	4,4	6,3	7	93
140	12,9	140	73	4,7	6,9	7	112
160	15,8	160	82	5,0	7,4	9	127
180	18,8	180	91	5,3	8,0	9	146
200	22,4	200	100	5,6	8,5	12	159
220	26,2	220	110	5,9	9,2	12	178
240	30,7	240	120	6,2	9,8	15	190
270	36,1	270	135	6,6	10,2	15	220
300	42,2	300	150	7,1	10,7	15	249
330	49,1	330	160	7,5	11,5	18	271
360	57,1	360	170	8,0	12,7	18	299
400	66,3	400	180	8,6	13,5	21	331
450	77,6	450	190	9,4	14,6	21	379
500	90,7	500	200	10,2	16,0	21	426

DONNEES TECHNIQUES (indications : voir page 32)

Profils	Poids kg/m	Portées en mètres						
		1	1,5	2	2,5	3	3,5	4
80	6	2,56	1,70 1,14	1,26 0,64	1,00 0,40	0,71 0,27	0,50 0,19	0,38 0,14
100	8,1	4,37	2,91 2,44	2,17 1,35	1,73 0,86	1,43 0,58	1,09 0,42	0,82 0,31
120	10,4	6,78	4,51	3,37 2,56	2,68 1,61	2,23 1,10	1,90 0,79	1,56 0,60
140	12,9	9,89	6,58	4,92 4,36	3,92 2,76	3,25 1,89	2,78 1,37	2,42 1,04
160	15,8	13,95	9,28	6,94	5,54 4,44	4,60 3,06	3,93 2,22	3,42 1,69
180	18,8	18,68	12,42	9,30	7,42 6,74	6,17 4,66	5,27 3,39	4,59 2,59
200	22,4		16,51	12,37	9,87	8,21 6,89	7,01 5,03	6,11 3,82
220	26,2		21,46	16,07	12,83	10,67 9,85	9,12 7,20	7,95 5,48
240	30,7		27,60	20,67	16,51	13,73	11,74 9,90	10,24 7,72
270	36,1		36,56	27,38	21,87	18,19	15,56 15,11	13,58 11,53
300	42,2			35,56	28,41	23,63	20,22	17,65 16,67
330	49,1			45,53	36,38	30,27	25,90	22,62
360	57,1			57,97	46,14	38,39	32,86	28,70
400	66,3				59,22	49,29	42,19	36,85
450	77,6				76,60	63,76	54,58	47,69
500	90,7				98,58	82,07	70,26	61,39

POUTRELLES

23

Section cm ²	Surface de peinture		Moments d'inertie		Modules de résistance		Rayons de giration		Profils
	m ² /m	m ² /t	I _x cm ⁴	I _y cm ⁴	I _x V _x cm ³	I _y V _y cm ³	r _x cm	r _y cm	
7,64	0,329	54,8	80,1	8,49	20,0	3,69	3,24	1,05	80
10,3	0,401	49,5	171	15,9	34,2	5,79	4,07	1,24	100
13,2	0,474	45,6	318	27,7	53,0	8,65	4,90	1,45	120
16,4	0,550	42,6	541	44,9	77,3	12,3	5,74	1,65	140
20,1	0,622	39,4	869	68,3	109	16,7	6,58	1,84	160
23,9	0,698	37,1	1317	101	146	22,2	7,42	2,05	180
28,5	0,768	34,3	1943	142	194	28,5	8,26	2,24	200
33,4	0,848	32,4	2772	205	252	37,3	9,11	2,48	220
39,1	0,921	30,0	3892	284	324	47,3	9,97	2,69	240
45,9	1,04	28,8	5790	420	429	62,2	11,2	3,02	270
53,8	1,16	27,5	8356	604	557	80,5	12,5	3,35	300
62,6	1,25	25,5	11710	788	713	98,5	13,7	3,55	330
72,7	1,35	23,6	16270	1043	904	123	15,0	3,79	360
84,5	1,47	22,2	23130	1318	1160	146	16,5	3,95	400
98,8	1,61	20,7	33740	1676	1500	176	18,5	4,12	450
116	1,74	19,2	48200	2142	1930	214	20,4	4,31	500

IPE TRAVAILLANT A LA FLEXION

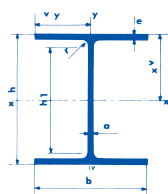
Portées en mètres								Profils
4,5	5	5,5	6	7	8	9	10	
0,28 0,10								80
0,64 0,23	0,51 0,17	0,40	0,33					100
1,21 0,45	0,97 0,36	0,78 0,28	0,65 0,21	0,45				120
2,09 0,80	1,68 0,64	1,37 0,51	1,13 0,40	0,79 0,27	0,57 0,16	0,41		140
3,02 1,31	2,71 1,05	2,22 0,83	1,85 0,68	1,31 0,46	0,96 0,31	0,72 0,19	0,54	160
4,06 2,00	3,64 1,61	3,29 1,30	2,84 1,08	2,03 0,73	1,50 0,50	1,14 0,35	0,87 0,23	180
5,41 2,99	4,85 2,39	4,39 1,85	4,00 1,60	3,39 1,13	2,26 0,79	1,73 0,57	1,34 0,40	200
7,05 4,27	6,32 3,44	5,72 2,81	5,21 2,32	4,42 1,65	3,28 1,19	2,51 0,87	1,97 0,63	220
9,07 6,05	8,14 4,87	7,37 3,97	6,72 3,30	5,71 2,35	4,65 1,71	3,59 1,27	2,82 0,95	240
12,04 9,05	10,80 7,29	9,78 5,97	8,93 4,97	7,59 3,56	6,57 2,63	5,44 1,98	4,30 1,51	270
15,65 13,11	14,04 10,58	12,73 8,67	11,62 7,23	9,89 5,20	8,57 3,87	7,54 2,94	8,31 2,28	300
20,06 18,51	18,00 14,94	16,32 12,27	14,91 10,25	12,69 7,40	11,01 5,54	9,69 4,24	8,63 3,30	330
25,45	22,85 20,70	20,72 17,03	18,94 14,23	16,13 10,30	14,00 7,74	12,34 5,96	11,00 4,67	360
32,69	29,36	26,63 24,29	24,34 20,32	20,74 14,76	18,03 11,12	15,90 8,61	14,18 6,80	400
42,31	38,01	34,48	31,53 29,77	26,88 21,66	23,37 16,38	20,63 12,73	18,42 10,11	450
54,49	48,95	44,41	40,62	34,65 31,09	30,15 23,56	26,63 18,37	23,79 14,64	500

POUTRELLES

24



NF A 45201



Profils	Poids kg/m	Section cm ²	Surface de peinture		Dimensions mm		
			m ² /m	m ² /t	h	b	a
100	16,7	21,2	0,562	33,7	96	100	5
120	19,9	25,3	0,677	34,1	114	120	5
140	24,7	31,4	0,794	32,2	133	140	5,5
160	30,4	38,8	0,896	29,8	152	160	6
180	35,5	45,3	1,02	28,9	171	180	6
200	42,3	53,8	1,14	26,8	190	200	6,5
220	50,5	64,3	1,26	24,9	210	220	7
240	60,3	76,8	1,37	22,7	230	240	7,5
260	68,2	86,8	1,48	21,8	250	260	7,5
280	76,4	97,3	1,60	21,0	270	280	8
300	88,3	112,5	1,72	19,4	290	300	8,5
320	97,6	124,4	1,76	18,0	310	300	9
340	105	133,5	1,79	17,1	330	300	9,5
360	112	142,8	1,83	16,4	350	300	10
400	125	159,0	1,91	15,3	390	300	11

DONNEES TECHNIQUES (indications : voir page 32)

Poutre encastree à une extrémite, articulée et guidée à l'autre.

Profils	Section cm ²	Poids kg/m	Hauteur des poteaux en mètres						
			1	1,5	2	2,5	3	3,5	4
100	21,2	16,7	33	31	29	26	22	18	15
120	25,3	19,9	39	38	37	34	31	27	23
140	31,4	24,7	49	48	47	45	42	38	35
160	38,8	30,4	61	60	59	57	54	51	47
180	45,3	35,5	72	71	70	68	66	63	59
200	53,8	42,3	85	84	83	82	80	77	74
220	64,3	50,5	102	101	100	99	97	94	91
240	76,8	60,3	122	121	120	119	117	113	112
260	86,8	68,2	138	137	136	135	133	131	128
280	97,3	76,4	155	154	153	152	150	148	145
300	112,5	88,3	180	179	178	176	174	173	170
320	124,4	97,6	199	198	196	195	193	191	188
340	133,5	105	213	212	211	209	207	204	202
360	142,8	112	228	227	225	224	222	219	216
400	159	125	254	253	251	249	247	244	240

Poutre encastree à une extrémite et libre à l'autre.

100	21,2	16,7	23	13	8,3	5,4	3,8	2,8	2,1
120	25,3	19,9	32	21	13	9,2	6,5	4,7	3,7
140	31,4	24,7	43	32	21	15	10	8	6,3
160	38,8	30,4	55	45	32	23	16	12	9,8
180	45,3	35,5	66	57	45	33	24	19	14
200	53,8	42,3	80	72	59	45	34	26	20
220	64,3	50,5	97	90	77	62	48	37	29
240	76,8	60,3	118	111	98	81	64	52	41
260	86,8	68,2	134	127	115	99	81	66	53
280	97,3	76,4	151	144	133	118	99	82	67
300	112,5	88,3	175	168	158	142	123	104	86
320	124,4	97,6	194	186	175	157	137	115	95
340	133,5	105	208	200	186	168	147	122	102
360	142,8	112	222	214	199	180	155	131	109
400	159	125	247	237	222	199	170	143	121

POUTRELLES

25

Dimensions mm			Moments d'inertie		Modules de résistance		Rayons de giration		Profils
e	r	h1	I _x cm ⁴	I _y cm ⁴	I _x V _x cm ³	I _y V _y cm ³	i _x cm	i _y cm	
8	12	56	349	134	73	27	4,06	2,51	100
8	12	74	606	231	106	38	4,89	3,02	120
8,5	12	92	1033	389	155	56	5,73	3,52	140
9	15	104	1673	616	220	77	6,57	3,98	160
9,5	15	122	2510	925	294	103	7,45	4,52	180
10	18	134	3692	1336	389	134	8,28	4,98	200
11	18	152	5410	1955	515	178	9,17	5,51	220
12	21	164	7763	2769	675	231	10,1	6,00	240
12,5	24	177	10460	3668	836	282	11,0	6,50	260
13	24	196	13670	4763	1010	340	11,9	7,00	280
14	27	208	18260	6310	1260	421	12,7	7,49	300
15,5	27	225	22930	6985	1480	466	13,6	7,49	320
16,5	27	243	27700	7436	1680	496	14,4	7,46	340
17,5	27	261	33090	7887	1890	526	15,2	7,43	360
19	27	298	45070	8564	2310	571	16,8	7,34	400

HEA TRAVAILLANT A LA COMPRESSION

Hauteur des poteaux en mètres									Profils
4,5	5	5,5	6	6,5	7	8	9	10	
12	10,5	8,9	7,5	6,6	5,6	4,3	3,5	2,8	100
20	17	14	12	11	9,5	7,4	5,9	4,8	120
30	26	23	20	17	15	12	10	8,0	140
43	38	34	30	27	23	19	15	12	160
56	51	46	42	38	34	27	22	18	180
70	66	61	56	52	46	38	31	26	200
88	84	79	74	69	63	52	44	37	220
108	104	99	94	88	82	71	60	58	240
125	121	117	112	106	101	88	76	66	260
142	139	135	130	125	119	107	94	82	280
167	164	160	153	149	144	131	117	104	300
184	181	177	171	165	160	145	130	115	320
198	194	190	184	177	171	155	139	124	340
212	207	202	197	190	182	166	147	131	360
235	231	225	217	210	202	183	162	143	400

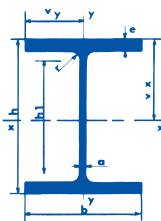
2,9									100
5,0	4,0	3,3							120
7,8	6,4	5,2	4,4						140
11	9,5	7,6	6,7	5,7	4,9				160
16	13	11	9,5	8,2	7,1	5,7			180
24	19	16	13	11,9	10	7,9	6,3		200
33	27	23	19	17	14	11,3	8,9		220
43	36	30	26	22	19	14	11	9,5	240
55	46	39	33	28	24	19	15	12	260
72	60	50	43	37	32	25	20	16	280
79	67	56	48	41	36	27	22	18	300
85	71	60	51	44	38	29	23	19	320
90	75	63	54	46	40	31	25	20	340
97	82	69	59	51	44	34	27	22	360

POUTRELLES

26

HEB

NFA 45201



Profils	Poids kg/m	Dimensions mm					
		h	b	a	e	r	h1
100	20,4	100	100	6	10	12	56
120	26,7	120	120	6,5	11	12	74
140	33,7	140	140	7	12	12	92
160	42,6	160	160	8	13	15	104
180	51,2	180	180	8,5	14	15	122
200	61,3	200	200	9	15	18	134
220	71,5	220	220	9,5	16	18	152
240	83,2	240	240	10	17	21	164
260	93	260	260	10	17,5	24	177
280	103	280	280	10,5	18	24	196
300	117	300	300	11	19	27	208
320	127	320	300	11,5	20,5	27	225
340	135	340	300	12	21,5	27	243
360	142	360	300	12,5	22,5	27	261
400	155	400	300	13,5	24	27	298

DONNEES TECHNIQUES (indications : voir page 32)

Profils	Poids kg/m	Portées en mètres					
		1	2	2,5	3	3,5	4
100	20,4	11,50	4,72 3,58	4,55 2,27	3,75 1,55	2,89 1,11	2,18 0,82
120	26,7	18,40	9,16 6,91	7,30 4,39	6,06 3,01	5,17 2,18	4,25 1,64
140	33,7	27,61	13,75 12,09	10,96 7,69	9,11 5,30	7,76 3,84	6,87 2,91
160	42,6	39,76	19,81	15,85 12,75	13,13 8,80	11,22 6,41	9,77 4,85
180	51,2	54,47	27,16	21,69 19,63	18,02 13,58	15,38 9,89	13,42 7,57
200	61,3		36,35	29,03	24,13 20,23	20,62 14,77	17,99 11,24
220	71,5		46,96	37,50	31,18 28,78	26,64 21,04	23,26 13,03
240	83,2		59,86	47,82	39,77	33,99 29,32	29,68 22,36
260	93		73,41	58,65	48,78	41,71 38,93	36,42 29,70
280	103		88,11	70,40	58,57	50,08	43,74 38,43
300	117		107,28	85,72	71,32	61,00	53,29 50,28
320	127		123,26	98,50	81,96	70,11	61,25
340	134			110,26	91,75	78,49	68,58
360	142			122,53	101,97	87,21	76,23
400	155			147,08	122,42	104,72	91,54

POUTRELLES

27

Section cm ²	Surface de peinture		Moments d'inertie		Modules de résistance		Rayons de giration		Profils
	m ² /m	m ² /t	I _x cm ⁴	I _y cm ⁴	I _x V _x cm ³	I _y V _y cm ³	r _x cm	r _y cm	
26	0,567	27,8	450	167	90	33	4,16	2,53	100
34	0,686	25,7	864	318	144	53	5,04	3,06	120
43	0,805	23,9	1509	550	216	79	5,93	3,58	140
54,3	0,918	21,5	2492	889	311	111	6,78	4,05	160
65,3	1,03	20,3	3831	1363	426	151	7,66	4,57	180
78,1	1,15	18,8	5696	2003	570	200	8,54	5,07	200
91	1,27	17,8	8091	2843	736	258	9,43	5,59	220
106	1,38	16,6	11260	3923	938	327	10,3	6,08	240
118,4	1,50	16,1	14920	5135	1150	395	11,2	6,58	260
131,4	1,62	15,7	19270	6595	1380	471	12,1	7,09	280
149,1	1,73	14,8	25170	8563	1680	571	13,0	7,58	300
161,3	1,77	13,9	30820	9239	1930	616	13,8	7,57	320
170,9	1,81	13,4	36660	9690	2160	646	14,6	7,53	340
180,6	1,85	13	43190	10140	2400	676	15,5	7,49	360
197,8	1,93	12,4	57680	10820	2880	721	17,1	7,40	400

HEB TRAVAILLANT A LA FLEXION

Portées en mètres								Profils
4,5	5	5,5	6	7	8	9	10	
1,70 0,62	1,35 0,48	1,08	0,88	0,60				100
3,34 1,27	2,65 0,98	2,16 0,78	1,77 0,61	1,24	0,87	0,60		120
5,87 2,27	4,69 1,77	3,84 1,42	3,18 1,15	2,25 0,76	1,64 0,50	1,20	0,87	140
8,65 3,77	7,73 3,00	6,41 2,42	5,33 1,96	3,80 1,34	2,79 0,91	2,10 0,61	1,57	160
11,88 5,87	10,65 4,69	9,63 3,80	8,27 3,12	5,95 2,26	4,51 1,62	3,35 1,06	2,57 0,72	180
15,94 8,79	14,28 7,04	12,93 5,74	11,79 4,73	8,93 3,31	6,68 2,38	5,12 1,71	3,98 1,22	200
20,61 12,56	18,49 10,03	16,73 8,24	15,27 6,81	12,80 4,82	9,62 3,50	7,41 2,58	5,81 1,89	220
26,30 17,55	23,59 14,11	21,37 11,54	19,51 9,58	16,57 6,83	13,52 5,01	10,46 3,74	8,14 2,60	240
32,28 23,33	28,97 18,78	26,25 15,39	23,97 12,80	20,37 9,16	17,66 6,77	14,02 5,11	11,10 3,88	260
38,78 30,21	34,81 24,34	31,55 19,96	28,82 16,64	24,51 11,96	21,26 8,89	18,26 6,75	14,50 5,18	280
47,25 39,54	42,42 31,86	38,45 26,18	35,13 21,84	29,90 15,74	25,94 11,74	22,84 9,97	19,12 6,94	300
54,31 48,50	48,77 39,13	44,22 32,17	40,41 26,85	34,60 19,39	29,86 14,51	26,30 11,13	23,57 8,67	320
60,83 57,75	54,62 46,61	49,53 38,34	45,27 32,03	38,55 23,18	33,49 17,40	29,51 13,39	26,30 10,48	340
67,62	60,73 55,00	55,06 45,26	50,24 37,64	42,89 27,44	37,26 20,63	32,85 15,93	29,30 12,51	360
81,21	72,95	66,16 60,64	60,51 50,75	51,57 36,86	44,84 27,73	39,56 21,57	35,31 17,05	400

POUTRELLES

28

HEB

NFA 45201

DONNEES TECHNIQUES *(indications : voir page 32)*

Poutre encastree à une extremité, articulée et guidée à l'autre.

Profils	Section cm ²	Poids kg/m	Hauteur des poteaux en mètres						
			1	1,5	2	2,5	3	3,5	4
100	26	20,4	40	38	36	32	27	23	19
120	34	26,7	53	52	49	46	43	37	32
140	43	33,7	67	66	64	61	58	53	48
160	54,3	42,6	86	84	83	80	77	72	67
180	65,3	51,2	103	101	100	98	95	91	86
200	78,1	61,3	124	123	121	119	116	113	108
220	91	71,5	144	144	142	140	137	134	130
240	106	83,2	168	167	166	164	162	158	155
260	118,4	93	188	187	186	184	183	179	176
280	131,4	103	209	208	207	203	202	201	197
300	149,1	117	237	236	235	234	232	230	227
320	161,3	127	256	256	255	254	250	248	245
340	170,9	134	272	271	270	268	265	263	259
360	180,6	142	287	286	285	283	281	277	274
400	197,8	155	314	313	312	310	308	303	299

Poutre encastree à une extremité et libre à l'autre.

Profils	Section cm ²	Poids kg/m	Hauteur des poteaux en mètres				
			1	1,5	2	2,5	3
100	26	20,4	29	17	10,3	6,8	4,8
120	34	26,7	43	29	18	12	9
140	43	33,7	53	37	25	18	13
160	54,3	42,6	78	64	46	33	23
180	65,3	51,2	96	84	65	48	36
200	78,1	61,3	115	105	87	67	51
220	91	71,5	138	127	111	88	69
240	106	83,2	163	152	135	114	91
260	118,4	93	183	173	157	136	113
280	131,4	103	202	195	181	160	136
300	149,1	117	234	224	210	190	166
320	161,3	127	251	242	228	206	180
340	170,9	134	267	256	240	217	189
360	180,6	142	282	270	253	229	199
400	197	155	308	296	276	249	216

POUTRELLES

29

HEB TRAVAILLANT A LA FLEXION

Hauteur des poteaux en mètres								Profils
4,5	5	5,5	6	7	8	9	10	
15	13	11	9	7				100
27	23	20	17	13	10			120
42	37	32	28	22	17	14	11	140
61	55	49	42	34	27	22	18	160
81	75	68	61	49	40	33	27	180
103	97	90	83	69	57	47	39	200
125	119	113	106	91	76	63	54	220
150	145	138	132	116	100	85	73	240
171	166	161	154	139	125	106	91	260
193	188	184	177	162	146	130	112	280
222	218	214	207	196	176	158	140	300
240	236	232	224	208	190	171	151	320
254	250	243	236	220	200	181	158	340
268	263	257	249	232	211	189	168	360
293	288	280	272	251	229	204	180	400

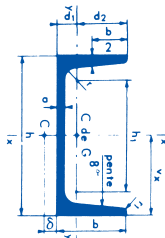
Hauteur des poteaux en mètres							Profils
3,5	4	4,5	5	5,5	6	7	
3,6	2,6						100
6,8	5,3	4,1	3,4				120
11,4	8,8	7,3	5,7	4,7	3,9		140
18	14	11	9,2	7,9	6,4		160
27	21	17	14	11	9,9	7,1	180
39	31	25	20	17	14	10,5	200
54	43	34	28	23	20	14	220
73	58	47	38	33	26	19	240
91	74	60	50	42	36	25	260
112	92	76	64	53	46	34	280
140	115	96	82	66	59	44	300
151	126	105	88	74	64	47	320
158	131	110	92	78	66	50	340
168	138	115	96	81	69	52	360
180	151	124	103	87	75	56	400

POUTRELLES

30

UPN

NFA 45202



Profils	Poids kg/m	Dimensions mm					
		h	b	a	e	r	h1
80	8,64	80	45	6	8	4	46
100	10,6	100	50	6	8,5	4,5	64
120	13,4	120	55	7	9	4,5	82
140	16,0	140	60	7	10	5	98
160	18,8	160	65	7,5	10,5	5,5	115
180	22,0	180	70	8	11	5,5	133
200	25,3	200	75	8,5	11,5	6	151
220	29,4	220	80	9	12,5	6,5	167
240	33,2	240	85	9,5	13	6,5	184
260	37,9	260	90	10	14	7	200
300	46,2	300	100	10	16	8	232

DONNEES TECHNIQUES (indications : voir page 32)

Profils	Poids kg/m	Portées en mètres				
		1	2	2,5	3	3,5
80	8,64	3,39	1,67 0,83	1,33 0,52	0,91 0,35	0,28
100	10,60	5,27	2,61 1,64	2,08 1,03	1,72 0,70	1,31 0,51
120	13,35	7,77	3,85 2,90	3,07 1,84	2,54 1,26	2,17 0,90
140	16	11,05	5,49 4,84	4,38 3,085	3,63 2,11	3,10 1,53
160	18,85	14,84	7,38	5,89 4,72	4,89 3,26	4,17 2,37
180	22	19,20	9,55	7,62 6,91	6,33 4,76	5,40 3,47
200	25,30	24,44	12,17	9,71	8,07 6,76	6,89 4,93
220	29,40	31,36	15,62	12,47	10,36 9,55	8,85 7,00
240	33,20	38,40	19,13	15,27	12,70	10,85 9,35
280	37,90	47,48	23,66	18,90	15,71	13,43 12,56
300	46,20		34,14	27,27	22,68	19,40

POUTRELLES

31

Section cm ²	Surface de peinture		Moments d'inertie		Modules de résistance		Rayons de giration		Profils
	m ² /m	m ² /t	I _x cm ⁴	I _y cm ⁴	I _x V _x cm ³	I _y V _y cm ³	r _x cm	r _y cm	
11,0	0,312	36,1	106	19,4	26,5	6,36	3,10	1,33	80
13,5	0,372	35,1	206	29,3	41,2	8,49	3,91	1,47	100
17,0	0,434	32,4	364	43,2	60,7	11,1	4,62	1,59	120
20,4	0,489	30,6	605	62,7	86,4	14,8	5,45	1,75	140
24,0	0,546	29,0	925	85,3	116	18,3	6,21	1,89	160
28,0	0,611	27,8	1350	114	150	22,4	6,95	2,02	180
32,2	0,661	26,1	1910	148	191	27,0	7,70	2,14	200
37,4	0,718	24,4	2690	197	245	33,6	8,48	2,26	220
42,3	0,775	23,3	3600	248	300	39,6	9,22	2,42	240
48,3	0,834	22,0	4820	317	371	47,7	9,99	2,56	260
58,8	0,950	20,6	8030	495	535	67,8	11,7	2,90	300

UPN TRAVAILLANT A LA FLEXION

Portées en mètres							Profils
4	4,5	5	5,5	6	7	8	
0,50	0,38						80
0,99 0,37	0,70	0,61	0,49	0,40			100
1,78 0,68	1,38 0,51	1,10 0,40	0,90 0,31	0,73	0,50		120
2,70 1,15	2,33 0,89	1,87 0,70	1,52 0,55	1,25 0,44	0,88	0,63	140
3,63 1,79	3,21 1,39	2,87 1,10	2,36 0,88	1,96 0,71	1,40 0,47	1,02 0,32	160
4,71 2,63	4,16 2,04	3,73 1,63	3,37 1,31	2,89 1,07	2,07 0,73	1,52 0,50	180
6,00 3,75	5,31 2,93	4,75 2,33	4,30 1,89	3,91 1,56	2,96 1,08	2,20 0,76	200
7,72 5,30	6,83 4,15	6,12 3,33	5,54 2,70	5,05 2,24	4,22 1,57	3,15 1,12	220
9,46 7,12	8,38 5,58	7,51 4,47	6,79 3,65	6,20 3,02	5,25 2,13	4,27 1,55	240
11,72 9,56	10,38 7,50	9,30 6,02	8,42 4,92	7,68 4,08	6,51 2,91	5,63 2,12	280
16,93 16,00	15,01 12,57	13,46 10,12	12,19 8,30	11,13 6,91	9,45 4,96	8,19 3,67	300

POUTRELLES

32

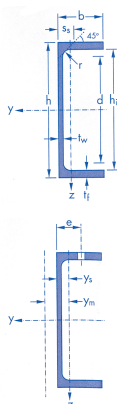
Fers U à ailes parallèles :

Dimensions DIN 1026-2 : 2002-10

Tolérances EN 10279 : 2000

UPE

NF A 45255



Désignation	Dimensions						Dimensions de construction						Surface	
	G kg/m	h mm	b mm	t _w mm	t _f mm	r mm	A mm ²	h _j mm	d mm	ø	e _{min} mm	e _{max} mm	A _L m ² /m	A _G m ² /t
							x10 ³							
UPE 80	7,90	80	50	4	7	10	10,1	66	46	-	-	-	0,34	43,45
UPE 100	9,82	100	55	4,5	7,5	10	12,5	85	65	M12	35	36	0,40	41,00
UPE 120	12,1	120	60	5	8	12	15,4	104	80	M12	35	41	0,46	37,98
UPE 140	14,5	140	65	5	9	12	18,4	122	98	M16	35	38	0,52	35,95
UPE 160	17,0	160	70	5,5	9,5	12	21,7	141	117	M16	36	43	0,58	34,01
UPE 180	19,7	180	75	5,5	10,5	12	25,1	159	135	M16	36	48	0,64	32,40
UPE 200	22,8	200	80	6	11	13	29,0	178	152	M20	46	47	0,70	30,60
UPE 220	26,6	220	85	6,5	12	13	33,9	196	170	M22	47	49	0,76	28,43
UPE 240	30,2	240	90	7	12,5	15	38,5	215	185	M24	47	51	0,81	26,89
UPE 270	35,2	270	95	7,5	13,5	15	44,8	243	213	M27	48	50	0,89	25,34
UPE 300	44,4	300	100	9,5	15	15	56,6	270	240	M27	50	55	0,97	21,78
UPE 330	53,2	330	105	11	16	18	67,8	298	262	M27	54	60	1,04	19,60
UPE 360	61,2	360	110	12	17	18	77,9	326	290	M27	55	65	1,12	18,32
UPE 400	72,2	400	115	13,5	18	18	91,9	364	328	M27	57	70	1,22	16,87

■ W_{pl} est calculé suivant l'hypothèse d'un diagramme de contraintes bi-rectangulaire et n'est applicable que si deux ou plusieurs fers U sont associés de façon à constituer une section

PRINCIPES D'UTILISATION DES TABLEAUX DE

Charge en tonnes uniformément réparties supportées par la poutrelle (poids mort de la poutrelle déduit).

Profils	Poids théorique kg/m	Portées en mètres						
		1	1,5	2	2,5	3	3,5	4
80	5,95							
100	8,32							
120	11,2		1			2		
140	14,4							

Dans la zone 1 blanche : les chiffres donnent les charges maximales admissibles qui sont en fait dans les deux cas d'utilisation envisagés, limitées par la seule résistance de l'acier. *Taux de travail : 16 kg/mm².*

Dans la zone 2 bleue : les chiffres bleus correspondent à l'utilisation des éléments de **couverture** : la flèche est inférieure à 1/200° et c'est encore la résistance de l'acier qui limite les charges. *Taux de travail : 16 kg/mm².*

Par contre les chiffres jaunes correspondent à l'utilisation en **linteaux** et **planchers** : la condition de flèche (1/200° de la portée) conduit à un taux de travail inférieur à 16 kg/mm².

POUTRELLES

33

Etat de surface conforme à EN 101633-3 :
1991, classe C, sous-classe 1

Valeurs statiques														Classification ENV 1993-1-1					
axe fort y-y				axe faible z-z						pure yy		pure		EN 10025:1993	EN 10113-3:1993	EN 10225:2001			
I_y	W_{ely}	W_{ply}	i_y	A_{vz}	I_z	W_{elz}	W_{plz}	i_z	S_s	I_t	I_w	Y_s	Y_m				S 235	S 355	S 235
$\times 10^4$	$\times 10^3$	$\times 10^3$	$\times 10$	$\times 10^2$	$\times 10^4$	$\times 10^3$	$\times 10^3$	$\times 10$		$\times 10^4$	$\times 10^4$	$\times 10$	$\times 10$						
107,2	26,80	31,23	3,26	4,05	25,41	7,98	14,28	1,59	16,9	1,47	0,22	1,82	3,71	1	1	1	1	•	
206,9	41,37	48,01	4,07	5,34	38,21	10,63	19,34	1,75	17,9	2,01	0,53	1,91	3,93	1	1	1	1	•	
363,5	60,58	70,33	4,86	7,18	55,40	13,79	25,28	1,90	20,0	2,90	1,12	1,98	4,12	1	1	1	1	•	•
599,5	85,64	98,84	5,71	8,25	78,70	18,19	33,22	2,07	21,0	4,05	2,20	2,17	4,54	1	1	1	1	•	•
911,1	113,9	131,6	6,48	10,04	106,8	22,58	41,49	2,22	22,0	5,20	3,96	2,27	4,76	1	1	1	1	•	•
1353	150,4	173,0	7,34	11,20	143,7	28,56	52,30	2,39	23,0	6,99	6,81	2,47	5,19	1	1	1	1	•	•
1909	190,9	220,1	8,11	13,50	187,3	34,43	63,28	2,54	24,6	8,89	11,00	2,56	5,41	1	1	1	1	•	•
2682	243,9	281,5	8,90	15,81	246,4	42,51	78,25	2,70	26,1	12,05	17,61	2,70	5,70	1	1	1	1	•	•
3599	299,9	346,9	9,67	18,77	310,9	50,08	92,18	2,84	28,3	15,14	26,42	2,79	5,91	1	1	1	1	•	•
5255	389,2	451,1	10,83	22,23	401,0	60,69	111,6	2,99	29,8	19,91	43,55	2,89	6,14	1	1	1	1	•	•
7823	521,5	613,4	11,76	30,29	537,7	75,58	136,6	3,08	33,3	31,52	72,66	2,89	6,03	1	1	1	1	•	•
11010	667,1	791,9	12,74	38,81	681,5	89,66	156,2	3,17	37,5	45,18	111,8	2,90	6,00	1	1	1	1	•	•
14830	823,6	982,3	13,79	45,61	843,7	105,1	177,8	3,29	39,5	58,49	166,4	2,97	6,12	1	1	1	1	•	•
20980	1049	1263	15,11	56,20	1045	122,6	191,4	3,37	42,0	79,14	259,0	2,98	6,06	1	1	1	1	•	•

doublement symétrique pour laquelle un moment de flexion agissant dans le plan de centre de gravité n'engendre pas de torsion.

DONNÉES TECHNIQUES DES PAGES 20 à 31

La charge maximale d'une poutrelle travaillant à la flexion, est définie par la plus restrictive des conditions suivantes :

LINTEAUX ET PLANCHERS

Taux de travail : $\leq 16 \text{ kg/mm}^2$

Flèche maxi : $1/500^\circ$ de la portée

ÉLÉMENTS DE COUVERTURE

Taux de travail : $\leq 16 \text{ kg/mm}^2$

Flèche maxi : $1/200^\circ$ de la portée

Portées en mètre							Profils	
4,5	5	5,5	6	7	8	9		10
								80
								100
				3				120
								140

Dans la zone 3 blanche :

- les chiffres **bleus** correspondent à l'utilisation pour les éléments de **couverture** (condition de flèche : $1/200^\circ$ de la portée).

- les chiffres **verts** correspondent en **linteaux** et **planchers** (condition de flèche : $1/500^\circ$ de la portée).

Dans les deux cas, la limite est apportée par les exigences de flèche et le taux de travail de l'acier est inférieur à 16 kg/mm^2 .

POUTRELLES

34

POIDS DE FACTURATION

Profils	Poids kg/m					
	IPN	IPE	HEA	HEB	UPN	UPE
80	6,1	6,2			8,9	8,1
100	8,6	8,3	17,2	21,0	10,9	10,1
120	11,5	10,7	20,5	27,5	13,8	12,5
130						
140	14,8	13,3	25,4	34,7	16,4	14,9
150						
160	18,4	16,3	31,3	43,9	19,3	17,5
175						
180	22,6	19,4	36,6	52,7	22,7	20,3
200	27,1	23,1	43,6	63,1	26,1	23,5
220	32,0	27,0	52,0	73,6	30,3	27,4
240	37,3	31,6	62,1	85,7	34,2	31,1
250						
260			70,3	95,8	39,0	
270		37,2				36,3
280	49,4		78,7	106,1		
300	55,8	43,5	91,0	120,5	47,6	45,7
320			100,5	130,8		
330		50,6				54,8
340			108,2	139,1		
360		58,8	115,4	146,3		63,0
400		68,3	128,8	159,7		74,4
450		80,0				
500		93,4				