

# CAHIERS TECHNIQUES

## Principe d'utilisation des tableaux de données techniques (pages 66 à 72)

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

LINTEAUX ET PLANCHERS	ÉLÉMENTS DE COUVERTURE
Taux de travail : < 16 kg/mm <sup>2</sup> Flèche maxi : 1/500 <sup>e</sup> de portée	Taux de travail : < 16 kg/mm <sup>2</sup> Flèche maxi : 1/200 <sup>e</sup> de la portée

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

Profils	Poids théorique kg/m	Portées en mètre							Portées en mètre							Profils		
		1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	7	8	9		10	
80	5,95																	80
100	8,32																	100
120	11,20		1			2							3					120
140	14,40																	140

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/mm<sup>2</sup>.

Dans la zone 2 bleue :

- Les chiffres noirs correspondent à l'utilisation pour des éléments de couverture : la flèche est inférieure à 1/200e et c'est encore la résistance de l'acier qui limite les charges. Taux de travail : 16 kg/mm<sup>2</sup>.

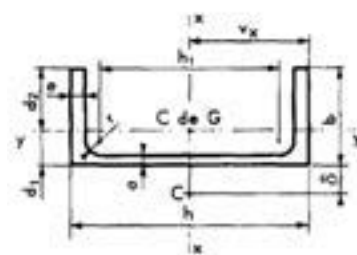
- Par contre les chiffres bleus correspondent à l'utilisation en linteaux et planchers : la condition de flèche (1/500<sup>e</sup> de la portée) conduit à un taux de travail inférieur à 16 kg/mm<sup>2</sup>.

Dans la zone 3 blanche :

- Les chiffres noirs correspondent à l'utilisation pour des éléments de couverture (condition de flèche : 1/200<sup>e</sup> de la portée).

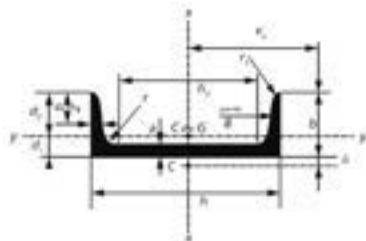
- Les chiffres bleus correspondent à l'utilisation en linteaux et planchers (condition de flèche : 1/500e de la portée).

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<sup>2</sup>.



## Poutrelles UPE NF A 45255

Profils	Poids kg/m	Dimensions en mm						Section cm <sup>2</sup>	Surface de peinture		Moment d'inertie		Modules de résistance		Rayons de giration		Profils
		h	b	a	e	r	h1		m <sup>2</sup> /m	m <sup>2</sup> /t	I x cm <sup>4</sup>	I y cm <sup>4</sup>	$\frac{I_x}{V_x}$ cm <sup>3</sup>	$\frac{I_y}{V_y}$ cm <sup>3</sup>	rx cm	ry cm	
80	7,90	80	50	4	7	10	46	10,1	0,34	43,45	107,2	25,41	26,28	7,98	3,26	1,59	80
100	9,82	100	55	4,5	7,5	10	65	12,5	0,40	41,00	206,9	38,21	41,37	10,63	4,07	1,75	100
120	12,10	120	60	5	8	12	80	15,4	0,46	37,98	363,5	55,40	60,58	13,79	4,86	1,90	120
140	14,50	140	65	5	9	12	98	18,4	0,52	35,95	599,5	78,70	85,64	18,19	5,71	2,07	140
160	17,00	160	70	5,5	9,5	12	117	21,7	0,58	34,01	911,1	106,80	113,9	22,58	6,48	2,22	160
180	19,70	180	75	5,5	10,5	12	135	25,1	0,64	32,4	1353	143,70	150,4	28,56	7,34	2,39	180
200	22,80	200	80	6	11	13	152	29,0	0,70	30,6	1909	187,30	190,9	34,43	8,11	2,54	200
220	26,60	220	85	6,5	12	13	170	33,9	0,76	28,43	2682	246,40	243,9	42,51	8,90	2,70	220
240	30,20	240	90	7	12,5	15	185	38,5	0,81	26,89	3599	310,90	299,9	50,08	9,67	2,84	240
270	35,20	270	95	7,5	13,5	15	213	44,8	0,89	25,34	5255	401,00	389,2	60,69	10,83	2,99	270
300	44,40	300	100	9,5	15	15	240	56,6	0,97	21,78	7823	537,70	521,5	75,88	11,76	3,08	300



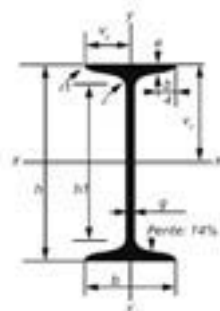
## Poutrelles UPN NF A 45202

Profils	Poids kg/m	Dimensions en mm						Section cm <sup>2</sup>	Surface de peinture		Moment d'inertie		Modules de résistance		Rayons de giration		Profils
		h	b	a = r	e	r1	h1		m <sup>2</sup> /m	m <sup>2</sup> /t	I x cm <sup>4</sup>	I y cm <sup>4</sup>	$\frac{I_x}{V_x}$ cm <sup>3</sup>	$\frac{I_y}{V_y}$ cm <sup>3</sup>	rx cm	ry cm	
80	8,64	80	45	6	8	4,0	46	11,0	0,312	36,1	106	19,4	26,5	6,36	3,1	1,33	80
100	10,6	100	50	6	8,5	4,5	64	13,5	0,372	35,1	206	29,3	41,2	8,49	3,91	1,47	100
120	13,4	120	55	7	9	4,5	82	17,0	0,434	32,4	364	43,2	60,7	11,1	4,62	1,59	120
140	16,0	140	60	7	10	5,0	98	20,4	0,489	30,6	605	62,7	86,4	14,8	5,45	1,75	140
160	18,8	160	65	7,5	10,5	5,5	115	24,0	0,546	29,0	925	85,3	116	18,3	6,21	1,89	160
180	22,0	180	70	8	11	5,5	133	28,0	0,611	27,8	1350	114	150	22,4	6,95	2,02	180
200	25,3	200	75	8,5	11,5	6,0	151	32,2	0,661	26,1	1910	148	191	27,0	7,70	2,14	200
220	29,4	220	80	9	12,5	6,5	167	37,4	0,718	24,4	2690	197	245	33,6	8,48	2,26	220
240	33,2	240	85	9,5	13	6,5	184	42,3	0,775	23,3	3600	248	300	39,6	9,22	2,42	240
270	37,9	260	90	10	14	7,0	200	48,3	0,834	22	4820	317	371	47,7	9,99	2,56	270
300	46,2	300	100	10	16	8,0	232	58,8	0,95	20,6	8030	495	535	67,8	11,7	2,90	300

## UPN TRAVAILLANT À LA FLEXION

### DONNÉES TECHNIQUES (indications : voir page 66)

Profils	Poids kg/m	Portées en mètres											Profils				
		1	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	7		8			
80	8,64	3,39	1,67 0,83	1,33 0,52	0,91 0,35	0,66	0,50	0,38									80
100	10,6	5,27	2,61 1,64	2,08 1,03	1,72 0,70	1,31 0,51	0,99 0,37	0,78	0,61	0,49	0,40						100
120	13,35	7,77	3,85 2,90	3,07 1,84	2,54 1,26	2,17 0,90	1,78 0,68	1,38 0,51	1,10 0,40	0,90 0,31	0,73	0,50					120
140	16,0	11,05	5,49 4,84	4,38 3,08	3,63 2,11	3,10 1,53	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
160	18,85	14,84	7,38	5,89 4,72	4,89 3,26	4,17 2,37	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
180	22,0	19,2	9,55	7,62 6,91	6,33 4,76	5,40 3,47	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
200	25,3	24,44	12,17	9,71	8,07 6,76	6,89 4,93	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
220	29,4	31,36	15,62	12,47	10,36 9,55	8,85 7,00	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
240	33,2	38,4	19,13	15,27	12,70	10,85 9,35	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
270	37,9	47,48	23,66	18,90	15,71	13,43 12,56	11,72 9,56	10,38 7,50	9,30 6,02	8,42 4,92	7,68 4,08	6,51 2,91	5,77 2,12				270
300	46,2		34,14	27,27	22,68	19,40	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 IPN NF A 45209

Profils	Poids kg/m	Dimensions en mm						Section cm <sup>2</sup>	Surface de peinture		Moment d'inertie		Modules de résistance		Rayons de giration		Profils
		h	b	a = r	e	r1	h1		m <sup>2</sup> /m	m <sup>2</sup> /t	I x cm <sup>4</sup>	I y cm <sup>4</sup>	$\frac{I_x}{V x}$ cm <sup>3</sup>	$\frac{I_y}{V y}$ cm <sup>3</sup>	rx cm	ry cm	
80	5,95	80	42	3,9	5,9	2,3	59	7,58	0,304	51,1	77,8	6,29	19,5	3	3,2	0,91	80
100	8,32	100	50	4,5	6,8	2,7	75	10,6	0,370	44,5	171	12,2	34,2	4,88	4,01	1,07	100
120	11,2	120	58	5,1	7,7	3,1	92	14,2	0,439	39,2	328	21,5	54,7	7,41	4,81	1,23	120
140	14,4	140	66	5,7	8,6	3,4	109	18,3	0,502	34,9	573	35,2	81,9	10,7	5,61	1,4	140
160	17,9	160	74	6,3	9,5	3,8	125	22,8	0,575	32,1	935	54,7	117	14,8	6,4	1,55	160
180	21,9	180	82	6,9	10,4	4,1	142	27,9	0,640	29,2	1450	81,3	161	19,8	7,2	1,71	180
200	26,3	200	90	7,5	11,3	4,5	159	33,5	0,709	27,0	2140	117	214	26,0	8,0	1,87	200
220	31,1	220	98	8,1	12,2	4,9	175	39,6	0,775	24,9	3060	162	278	33,1	8,8	2,02	220
240	36,2	240	106	8,7	13,1	5,2	192	46,1	0,844	23,3	4250	221	354	41,7	9,59	2,2	240
300	54,2	300	125	10,8	16,2	6,5	241	69,1	1,030	19,0	9800	451	653	72,2	11,9	2,56	300

## IPN TRAVAILLANT À LA FLEXION

### DONNÉES TECHNIQUES (indications : voir page 66)

Profils	Poids kg/m	Portées en mètres														Profils	
		1	1,5	1,5	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	7	8	9		10
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	0,28	0,22	0,17	0,13					80
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	0,64 0,23	0,51 0,17	0,40	0,33	0,22				100
120	11,2	7	4,64	3,47 2,62	2,77 1,66	2,30 1,14	1,96 0,82	1,59 0,61	1,25 0,47	1,00 0,36	0,81 0,28	0,67 0,22	0,46	0,22			120
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	2,21 0,84	1,77 0,66	1,44 0,53	1,19 0,42	0,84 0,27	0,60			140
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	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
180	21,9	20,6	13,70	10,26	8,18 7,42	6,80 5,13	5,81 3,74	5,06 2,94	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
200	26,3	27,39	18,22	13,64	10,89	9,05 7,59	7,73 5,54	6,74 4,21	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
220	31,1	35,58	23,67	17,73	14,15	11,76 10,87	10,05 7,94	8,77 6,05	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
240	36,2		30,15	22,58	18,03	14,99	12,81 11,06	11,98 8,27	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
300	54,2		55,64	41,68	33,29	27,69	23,69	20,67 19,47	18,33 15,36	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



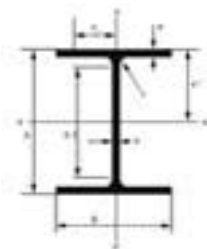
## Poutrelles IPE NF A 45205

Profils	Poids kg/m	Dimensions en mm						Section cm <sup>2</sup>	Surface de peinture		Moment d'inertie		Modules de résistance		Rayons de giration		Profils
		h	b	a = r	e	r1	h1		m <sup>2</sup> /m	m <sup>2</sup> /t	I x cm <sup>4</sup>	I y cm <sup>4</sup>	I x V x cm <sup>3</sup>	I y V y cm <sup>3</sup>	r x cm	r y cm	
80	6	80	46	3,8	5,2	5	60	7,64	0,329	54,8	80,1	8,49	20	3,69	3,24	1,05	80
100	8,1	100	55	4,1	5,7	7	75	10,3	0,401	49,5	171	15,9	34,2	5,79	4,07	1,24	100
120	10,4	120	64	4,4	6,3	7	93	13,2	0,474	45,6	318	27,7	53	8,65	4,9	1,45	120
140	12,9	140	73	4,7	6,9	7	112	16,4	0,55	42,6	541	44,9	77,3	12,3	5,74	1,65	140
160	15,8	160	82	5	7,4	9	127	20,1	0,622	39,4	869	68,3	109	16,7	6,58	1,84	160
180	18,8	180	91	5,3	8	9	146	23,9	0,698	37,1	1317	101	146	22,2	7,42	2,05	180
200	22,4	200	100	5,6	8,5	12	159	28,5	0,768	34,3	1943	142	194	28,5	8,26	2,24	200
220	26,2	220	110	5,9	9,2	12	178	33,4	0,848	32,5	2772	205	252	37,3	9,11	2,48	220
240	30,7	240	120	6,2	9,8	15	190	39,1	0,921	30	3892	284	324	47,3	9,97	2,69	240
270	36,1	270	135	6,6	10,2	15	220	45,9	1,04	28,8	5790	420	429	62,2	11,2	3,02	270
300	42,2	300	150	7,1	10,7	15	249	53,8	1,16	27,5	8356	604	557	80,5	12,5	3,35	300
330	49,1	330	160	7,5	11,5	18	271	62,6	1,25	25,5	11710	788	713	98,5	13,7	3,55	330
360	57,1	360	170	8	12,7	18	299	72,7	1,35	23,6	16270	1043	904	123	15	3,79	360
400	66,3	400	180	8,6	13,5	21	331	84,5	1,47	22,2	23130	1318	1160	146	16,5	3,95	400
450	77,6	450	190	9,4	14,6	21	379	98,8	1,61	20,7	33740	1676	1500	176	18,5	4,12	450
500	90,7	500	200	10,2	16	21	426	116	1,74	19,2	48200	2142	1930	214	20,4	4,31	500

## IPE TRAVAILLANT À LA FLEXION

### DONNÉES TECHNIQUES (indications : voir page 66)

Profils	Poids kg/m	Portées en mètres														Profils	
		1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	7	8	9		10
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	0,28 0,10								80
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	0,64 0,23	0,51 0,17	0,40	0,33					100
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	1,21 0,45	0,97 0,36	0,78 0,28	0,65 0,21	0,45				120
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	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
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	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	0,57	160
180	18,8	18,68	12,42	9,3	7,42 6,74	6,17 4,66	5,27 3,39	4,59 2,59	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
200	22,4		16,51	12,37	9,87	8,21 6,89	7,01 5,03	6,11 3,82	5,41 2,99	4,85 2,39	4,39 1,55	4,00 1,60	3,39 1,13	2,26 0,79	1,73 0,57	1,34 0,40	200
220	26,2		21,46	16,07	12,83	10,67 9,85	9,12 7,20	7,95 5,48	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
240	30,7		27,60	20,67	16,51	13,73	11,74 9,90	10,25 7,72	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
270	36,1		36,56	27,38	21,87	18,19	15,56 15,11	13,58 11,53	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
300	42,2			35,56	28,41	23,63	20,22	17,65 16,67	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	6,31 2,28	300
330	49,1			45,53	36,38	30,27	25,90	22,62	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
360	57,1			57,97	46,14	38,39	32,86	28,71	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 4,57	360
400	66,3				59,22	49,29	42,19	36,85	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
450	77,6				76,60	63,76	54,58	47,69	42,31	38,01	34,48	31,53 29,77	26,88 31,66	23,37 16,38	20,63 12,73	18,42 10,113	450
500	90,7				98,58	82,07	70,26	61,39	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

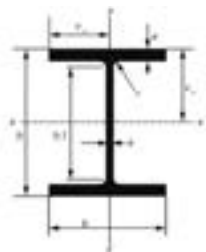


## Poutrelles HEA NF A 45201

Profils	Poids kg/m	Dimensions en mm						Section cm <sup>2</sup>	Surface de peinture		Moment d'inertie		Modules de résistance		Rayons de giration		Profils
		h	b	a = r	e	r1	h1		m <sup>2</sup> /m	m <sup>2</sup> /t	I x cm <sup>4</sup>	I y cm <sup>4</sup>	$\frac{I_x}{V_x}$ cm <sup>3</sup>	$\frac{I_y}{V_y}$ cm <sup>3</sup>	i x cm	i y cm	
100	16,7	96	100	5	8	12	56	21,2	0,562	33,7	349	134	73	27	4,06	2,51	100
120	19,9	114	120	5	8	12	74	25,3	0,677	34,1	606	231	106	38	4,89	3,02	120
140	24,7	133	140	5,5	8,5	12	92	31,4	0,794	32,2	1033	389	155	56	5,73	3,52	140
160	30,4	152	160	6	9	15	104	38,8	0,896	29,8	1673	616	220	77	6,57	3,98	160
180	35,5	171	180	6	9,5	15	122	45,3	1,02	28,9	2510	925	294	103	7,45	4,52	180
200	42,3	190	200	6,5	10	18	134	53,8	1,14	26,8	3692	1336	389	134	8,28	4,98	200
220	50,5	210	220	7	11	18	152	64,3	1,26	24,9	5410	1955	515	178	9,17	5,51	220
240	60,3	230	240	7,5	12	21	164	76,8	1,37	22,7	7763	2769	675	231	10,1	6,0	240
260	68,2	250	260	7,5	12,5	24	177	86,8	1,48	21,8	10460	3668	836	282	11,0	6,5	260
280	76,4	270	280	8	13	24	196	97,3	1,6	21	13670	4763	1010	340	11,9	7,0	280
300	88,3	290	300	8,5	14	27	208	112,5	1,72	19,4	18260	6310	1260	421	12,7	7,49	300
320	97,6	310	300	9	15,5	27	225	124,4	1,76	18	22930	6985	1480	466	13,6	7,49	320
340	105	330	300	9,5	16,5	27	243	133,5	1,79	17,1	27700	7436	1680	496	14,4	7,46	340
360	112	350	300	10	17,5	27	261	142,8	1,83	16,4	33090	7887	1890	526	15,2	7,43	360
400	125	390	300	11	19	27	298	159	1,91	15,3	45070	8564	2310	571	16,8	7,34	400

## HEA TRAVAILLANT À LA COMPRESSION

Poutre encastree à une extremité, articulée et guidée à l'autre																			
Profils	Section cm <sup>2</sup>	Poids kg/m	Hauteur des poteaux en mètres								Hauteur des poteaux en mètres								Profils
			1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	6,5	7	8	9	10	
100	21,2	16,7	33	31	29	26	22	18	15	12	10,5	8,9	7,5	6,6	5,6	4,3	3,5	2,8	100
120	25,3	19,9	39	38	37	34	31	27	23	20	17	14	12	11	9,5	7,4	5,9	4,8	120
140	31,4	24,7	49	48	47	45	42	38	35	30	26	23	20	17	15	12	10	8	140
160	38,8	30,4	61	60	59	57	54	51	47	43	38	34	30	27	23	19	15	12	160
180	45,3	35,5	72	71	70	68	66	63	59	56	51	46	42	38	34	27	22	18	180
200	53,8	42,3	85	84	83	82	80	77	74	70	66	61	56	52	46	38	31	26	200
220	64,3	50,5	102	101	100	99	97	94	91	88	84	79	74	69	63	52	44	37	220
240	76,8	60,3	122	121	120	119	117	113	112	108	104	99	94	88	82	71	60	58	240
260	86,8	68,2	138	137	136	135	133	131	128	125	121	117	112	106	101	88	76	66	260
280	97,3	76,4	155	154	153	152	150	148	145	142	139	135	130	125	119	107	94	82	280
300	112,5	88,3	180	179	178	176	174	173	170	167	164	160	153	149	144	131	117	104	300
320	124,4	97,6	199	198	196	195	193	191	188	184	181	177	171	165	160	145	130	115	320
340	133,5	105	213	212	211	209	207	204	202	198	194	190	184	177	171	155	139	124	340
360	142,8	112	228	227	225	224	222	219	216	212	207	202	197	190	182	166	147	131	360
400	159	125	254	253	251	249	247	244	240	235	231	225	217	210	202	183	162	143	400
Poutre encastree à une extremité et libre de l'autre																			
100	21,2	16,7	23	13	8,3	5,4	3,8	2,8	2,1										100
120	25,3	19,9	32	21	13	9,2	6,5	4,7	3,7	2,9									120
140	31,4	24,7	43	32	21	15	10	8	6,3	5	4	3,3							140
160	38,8	30,4	55	45	32	23	16	12	9,8	7,8	6,4	5,2	4,4						160
180	45,3	35,5	66	57	45	33	24	19	14	11	9,5	7,6	6,7	5,7	4,9				180
200	53,8	42,3	80	72	59	45	34	26	20	16	13	11	9,5	8,2	7,1	5,7			200
220	64,3	50,5	97	90	77	62	48	37	29	24	19	16	13	11,9	10	7,9	6,3		220
240	76,8	60,3	118	111	98	81	64	52	41	33	27	23	19	17	14	11,3	8,9		240
260	86,8	68,2	134	127	115	99	81	66	53	43	36	30	26	22	19	14	11	9,5	260
280	97,3	76,4	151	144	133	118	99	82	67	55	46	39	33	28	24	19	15	12	280
300	112,5	88,3	175	168	158	142	123	104	86	72	60	50	43	37	32	25	20	16	300
320	124,4	97,6	194	186	175	157	137	115	95	79	67	56	48	41	36	27	22	18	320
340	133,5	105	208	200	186	168	147	122	102	85	71	60	51	44	38	29	23	19	340
360	142,8	112	222	214	199	180	155	131	109	90	75	63	54	46	40	31	25	20	360
400	159	125	247	237	222	199	170	143	121	97	82	69	59	51	44	34	27	22	400



## Poutrelles HEB NF A 45201

Profils	Poids kg/m	Dimensions en mm						Section cm <sup>2</sup>	Surface de peinture		Moment d'inertie		Modules de résistance		Rayons de giration		Profils
		h	b	a	e	r1	h1		m <sup>2</sup> /m	m <sup>2</sup> /t	I x cm <sup>4</sup>	I y cm <sup>4</sup>	$\frac{I_x}{V_x}$ cm <sup>3</sup>	$\frac{I_y}{V_y}$ cm <sup>3</sup>	v x cm	v y cm	
100	20,4	100	100	6,0	10,0	12	56	26	0,567	27,8	450	167	90	33	4,16	2,53	100
120	26,7	120	120	6,5	11,0	12	74	34	0,686	25,7	864	318	144	53	5,04	3,06	120
140	33,7	140	140	7,0	12,0	12	92	43	0,805	23,9	1509	550	216	79	5,93	3,58	140
160	42,6	160	160	8,0	13,0	15	104	54,3	0,918	21,5	2492	889	311	111	6,78	4,05	160
180	51,2	180	180	8,5	14,0	15	122	65,3	1,03	20,3	3831	1363	426	151	7,66	4,57	180
200	61,3	200	200	9,0	15,0	18	134	78,1	1,15	18,8	5696	2003	570	200	8,54	5,07	200
220	71,5	220	220	9,5	16,0	18	152	91	1,27	17,8	8091	2843	736	258	9,43	5,59	220
240	83,2	240	240	10,0	17,0	21	164	106	1,38	16,6	11260	3923	938	327	10,3	6,08	240
260	93	260	260	10,0	17,5	24	177	118,4	1,50	16,1	14920	5135	1150	395	11,2	6,58	260
280	103	280	280	10,5	18,0	24	196	131,4	1,62	15,7	19270	6595	1380	471	12,1	7,09	280
300	117	300	300	11,0	19,0	27	208	149,1	1,73	14,8	25170	8563	1680	571	13	7,58	300
320	127	320	300	11,5	20,5	27	225	161,3	1,77	13,9	30820	9239	1930	616	13,8	7,57	320
340	135	340	300	12,0	21,5	27	243	170,9	1,81	13,4	36660	9690	2160	646	14,6	7,53	340
360	142	360	300	12,5	22,5	27	261	180,6	1,85	13,0	43190	10140	2400	676	15,5	7,49	360
400	155	400	300	13,5	24,0	27	398	197,8	1,93	12,4	57680	10820	2880	721	17,1	7,40	400

## HEB TRAVAILLANT À LA FLEXION

### DONNÉES TECHNIQUES (indications : voir page 66)

Profils	Poids kg/m	Portées en mètres														Profils	
		1	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	7	8	9	10		
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	1,70 0,62	1,35 0,48	1,08	0,88	0,60					100
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	3,34 1,27	2,65 0,98	2,16 0,78	1,77 0,61	1,24	0,87	0,60			120
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	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
160	42,6	39,76	19,81	15,85 12,75	13,13 8,80	11,22 6,41	9,77 4,85	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
180	51,2	54,47	27,16	21,69 19,63	18,02 13,58	15,38 9,89	13,42 7,57	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
200	61,3	18,68	36,35	29,03	24,13 20,23	20,62 14,77	17,99 11,24	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
220	71,5		46,96	37,50	31,18 28,78	26,64 21,04	23,26 13,03	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
240	83,2		59,86	47,82	39,77	33,99 29,32	29,68 22,36	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
260	93		73,41	58,65	48,78	41,71 38,93	36,42 29,70	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
280	103		88,11	70,40	58,57	50,08	43,74 38,43	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
300	117		107,28	85,72	71,32	61,00	53,29 50,28	47,24 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
320	127		123,26	98,50	81,96	70,11	61,25	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
340	135			110,26	91,75	78,49	68,58	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
360	142			122,53	101,97	87,21	76,23	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
400	155			147,08	122,42	104,72	91,54	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 HEB NF A 45201

### HEB TRAVAILLANT À LA COMPRESSION

Poutre encastree à une extrémité articulée et guidée par l'autre																		
Profils	Section cm <sup>2</sup>	Poids kg/m	Hauteur des poteaux en mètres							Hauteur des poteaux en mètres							Profils	
			1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	7	8	9		10
100	26	20,4	40	38	36	32	27	23	19	15	13	11	9	7				100
120	34	26,7	53	52	49	46	43	37	32	27	23	20	17	13	10			120
140	43	33,7	67	66	64	61	58	53	48	42	37	32	28	22	17	14	11	140
160	54,3	42,6	86	84	83	80	77	72	67	61	55	49	42	34	27	22	18	160
180	65,3	51,2	103	101	100	98	95	91	86	81	75	68	61	49	40	33	27	180
200	78,1	61,3	124	123	121	119	116	113	108	103	97	90	83	69	57	47	39	200
220	91	71,5	144	144	142	140	137	134	130	125	119	113	106	91	76	63	54	220
240	106	83,2	168	167	166	164	162	158	155	150	145	138	132	116	100	85	73	240
260	118,4	93	188	187	186	184	183	179	176	171	166	161	154	139	125	106	91	260
280	131,4	103	209	208	207	203	202	201	197	193	188	184	177	162	146	130	112	280
300	149,1	117	237	236	235	234	232	230	227	222	218	214	207	196	176	158	140	300
320	161,3	127	256	256	255	254	250	248	245	240	236	232	224	208	190	171	151	320
340	170,9	135	272	271	270	268	265	263	259	254	250	243	236	220	200	181	158	340
360	180,6	142	287	286	285	283	281	277	274	268	263	257	249	232	211	189	168	360
400	197,8	155	314	313	312	310	308	303	299	293	288	280	272	251	229	204	180	400

Poutre encastree à une extrémité et libre de l'autre																
Profils	Section cm <sup>2</sup>	Poids kg/m	Hauteur des poteaux en mètres					Hauteur des poteaux en mètres							Profils	
			1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	7		
100	26	20,4	29	17	10,3	6,8	4,8	3,6	2,6							100
120	34	26,7	43	29	18	12	9	6,8	5,3	4,1	3,4					120
140	43	33,7	53	37	25	18	13	11,4	8,8	7,3	5,7	4,7	3,9			140
160	54,3	42,6	78	64	46	33	23	18	14	11	9,2	7,9	6,4			160
180	65,3	51,2	96	84	65	48	36	27	21	17	14	11	9,9	7,1		180
200	78,1	61,3	115	105	87	67	51	39	31	25	20	17	14	10,5		200
220	91	71,5	138	127	111	88	69	54	43	34	28	23	20	14		220
240	106	83,2	163	152	135	114	91	73	58	47	38	33	26	19		240
260	118,4	93	183	173	157	136	113	91	74	60	50	42	36	25		260
280	131,4	103	202	195	181	160	136	112	92	76	64	53	46	34		280
300	149,1	117	234	224	210	190	166	140	115	96	82	66	59	44		300
320	161,3	127	251	242	228	206	180	151	126	105	88	74	64	47		320
340	170,9	135	267	256	240	217	189	158	131	110	92	78	66	50		340
360	180,6	142	282	270	253	229	199	168	138	115	96	81	69	52		360
400	197,8	155	308	296	276	249	216	180	151	124	103	87	75	56		400

Les valeurs sur fond bleu correspondent à des élancements supérieurs à 200, donc peu économiques.