

Données et spécifications techniques

Données de conception – Profilés métalliques de structure

Tableau 1

Éléments des longueurs – Propriétés de conception

Épaisseurs nominales (po)

12 ga = 0,105

14 ga = 0,075

16 ga = 0,060

Légende

I Moment d'inertie

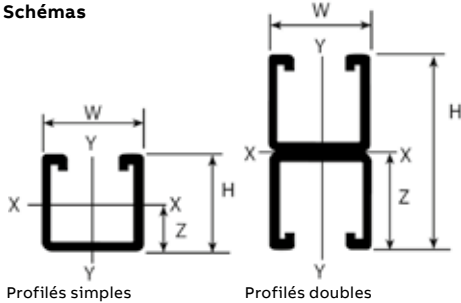
S Section de module

r Rayon de révolution

Z Axe nominal

A Surface

Schémas



Profils simples

Profils doubles

Mem-brure	Poids lb/pi	H (po)	W (po)	A (po) ²	I (po) ⁴	S (po) ³	Axe X-X			Axe Y-Y	
							r (po)	Z (po)	I (po) ⁴	S (po) ³	r (po)
Profilé simple											
A1200	1,90	1,625	1,625	0,557	0,192	0,212	0,587	0,719	0,237	0,292	0,652
B1200	1,28	0,813	1,625	0,381	0,031	0,063	0,283	0,331	0,137	0,168	0,600
C1200	1,70	1,375	1,625	0,500	0,121	0,155	0,492	0,595	0,205	0,252	0,640
D1200	1,44	1,000	1,625	0,424	0,053	0,092	0,356	0,403	0,159	0,196	0,616
E1200	2,47	2,438	1,625	0,726	0,529	0,399	0,853	1,112	0,335	0,413	0,679
H1200	3,05	3,250	1,625	0,897	1,100	0,635	1,107	1,507	0,436	0,536	0,697
A1400	1,40	1,625	1,625	0,401	0,134	0,146	0,577	0,707	0,184	0,226	0,677
B1400	0,97	0,813	1,625	0,280	0,024	0,051	0,295	0,338	0,103	0,127	0,607
Profilé double											
A1202	3,80	3,250	1,625	1,114	0,948	0,583	0,992	1,625	0,474	0,584	0,652
B1202	2,56	1,626	1,625	0,762	0,147	0,181	0,439	0,813	0,274	0,337	0,600
C1202	3,40	2,750	1,625	1,000	0,595	0,433	0,772	1,375	0,409	0,504	0,640
D1202	2,88	2,000	1,625	0,847	0,257	0,257	0,552	1,090	0,319	0,393	0,616
E1202	4,94	4,876	1,625	1,450	2,854	1,171	1,402	2,438	0,672	0,827	0,680
H1202	6,10	6,500	1,625	1,794	6,273	1,930	1,870	3,250	0,871	1,072	0,697
A1402	2,80	3,250	1,625	0,801	0,668	0,411	0,913	1,625	0,367	0,452	0,677
B1402	1,94	1,626	1,625	0,560	0,112	0,138	0,447	0,813	0,206	0,254	0,607

Tableau 2

Charges maximales d'arrachement et de glissement – Profilés et écrous pour profilés en acier

Écrous pour profilés Gros./Pas de filet	Profilé toutes séries	Résistance à l'arrachement		Résistance au glissement			Couple
		lb	kN	lb	kN	Ft-lb	Nm
¼ – 20	A1200	600	2,7	300	1,3	6	8
⅜ – 18	B1200	800	3,6	500	2,2	11	15
½ – 16	C1200	1 000	4,4	800	3,6	19	25
¾ – 13	D1200	2 000	8,9	1 500	6,7	50	70
1 – 11	E1200	2 500	11,1	1 500	6,7	100	135
1 ¼ – 10	H1200	2 500	11,1	1 700	7,6	125	170
¼ – 20	A1400	600	2,7	300	1,3	6	8
⅜ – 18		800	3,6	400	1,8	11	15
½ – 16	B1400	1 000	4,4	750	3,3	19	25
¾ – 13		1 400	6,2	1 000	4,4	50	70

Pour les profilés en aluminium, la charge d'arrachement est calculée en multipliant les données appropriées par 50 %. Pour la résistance au glissement, multiplier par 75 %.

Charges maximales d'arrachement et de glissement – Profilés et écrous pour profilés en fibre de verre

Écrous pour profilés Gros./Pas de filet	Profilé toutes séries	Résistance à l'arrachement		Résistance au glissement			Couple
		lb	kN	lb	kN	Ft-lb	Nm
¼ – 20	–	–	–	–	–	–	–
⅜ – 18	–	–	–	–	–	–	–
½ – 16	A1200	300	1,3	150	0,6	200	22,6
¾ – 13	D1200	300	1,3	150	0,6	200	22,6

Données et spécifications techniques

Données de conception – Profilés métalliques de structure

Tableau 3

Charges nominales pour les profilés qui servent de poutre ou de colonne

Charges pour poutres

Le tableau 3 donne les charges, distribuées uniformément sur des poutres simples, et calculées à une traction de 25 000 psi selon l'hypothèse que les poutres sont chargées à travers l'axe x-x. Les charges données sont à déviation réduite pour les longueurs plus grandes.

Charges maximales à traction de 25 000 psi

Les déviations maximales et les charges uniformes maximales s'appliquent à toutes les longueurs sous traction de 25 000 psi.

Charges réduites pour toute déviation de $\frac{1}{180}$ sur une longueur

Pour des déviations moyennes sur les longueurs plus grandes, les charges données sont réduites pour que la déviation maximale produite soit de $\frac{1}{180}$ sur toute la longueur. Lorsque les charges maximales ne comptent pas de déviations de plus de $\frac{1}{180}x$, il n'est pas nécessaire d'utiliser les charges réduites sur la longueur.

Charges réduites pour toute déviation de $\frac{1}{360}$ sur une longueur

Pour des déviations moyennes sur les longueurs plus grandes, les charges données sont réduites pour que la déviation maximale produite soit de $\frac{1}{360}$ sur toute la longueur. Lorsque les charges maximales ne comptent pas de déviations de plus de $\frac{1}{360}x$, il n'est pas nécessaire d'utiliser les charges réduites sur la longueur.

Charges concentrées

Pour obtenir les valeurs des charges concentrées du Tableau 3, multiplier la charge uniforme par 0,5 et la déviation par 1,25.

Profilés fendus, troués et à débouchures

Réduire la charge nominale de 5%.

Grande longueur, poutres profondes

Supporter de façon à prévenir la rotation aux supports et fixer entre les supports pour prévenir la torsion.

Charges pour colonnes

Les charges permises pour les profilés qui servent de colonne sont pour des charges axiales uniformes à bouts fixes. Pour les charges excentriques ou autres conditions limites, réduire les charges permises en fonction des pratiques usuelles d'ingénierie.

Charges dynamiques

Pour calculer les charges dynamiques permises, diviser les charges statiques données au Tableau 3 par 2,08. Les charges maximales pour les poutres et les colonnes fabriquées de matériaux spéciaux sont calculées en multipliant par les facteurs suivants :

Type profilé	Charge pour poutre	Charge pour colonne
Acier inoxydable	1	1
Aluminium	0,33	0,33

Avertissement

Les tableaux de charge, figures et critères de conception reproduits dans ce catalogue sont fournis à titre de guide seulement. Le choix du produit approprié, les espaces entre supports, le montage et le placement sont la responsabilité de l'utilisateur.

ABB se réserve le droit de changer sans préavis les spécifications des matériaux et finis de ses produits dans le but de les améliorer.

Données et spécifications techniques

Données de conception – Profilés métalliques de structure

Tableau 3 (suite)

Profilés simples											Profilés doubles (profilés simples soudés dos-à-dos)										
N° de cat.	Prof. (po)	Chge uniforme max.			Long. 1/180		Long. 1/360			Chge Col.	N° de cat.	Prof. (po)	Chge uniforme max.			Long. 1/180		Long. 1/360			Chge Col.
		Cal.	Chge	Dév.	Chge	Dév.	Chge	Dév.	Chge				Dév.	Chge	Dév.	Chge	Dév.	Chge	Dév.		
Poutre ou colonne de 36 po																					
A1200	1 3/8	12	1 178	0,129	-	0,200	917	0,100	8 962	A1202	3 1/4	12	3 239	0,071	-	0,200	-	0,100	18 470		
B1200	1 3/16	12	350	0,236	-	0,200	148	0,100	3 498	B1202	1 3/8	12	1 005	0,144	-	0,200	702	0,100	10 840		
C1200	1 3/8	12	861	0,149	-	0,200	578	0,100	7 525	C1202	2 3/4	12	2 400	0,085	-	0,200	-	0,100	16 500		
D1200	1	12	513	0,198	-	0,200	217	0,100	4 335	D1202	2	12	1 428	0,114	-	0,200	1 248	0,100	15 057		
E1200	2 7/16	12	2 216	0,088	-	0,200	-	0,100	12 160	E1202	4 7/8	12	6 505	0,048	-	0,200	-	0,100	24 316		
H1200	3 3/4	12	3 528	0,068	-	0,200	-	0,100	15 132	H1202	6 1/2	12	6 505	0,036	-	0,200	-	0,100	30 265		
A1400	1 3/8	14	811	0,126	-	0,200	640	0,100	6 416	A1402	3 3/4	14	2 284	0,071	-	0,200	-	0,100	13 416		
B1400	1 3/16	14	284	0,248	-	0,200	115	0,100	2 755	B1402	1 3/8	14	766	0,144	-	0,200	535	0,100	8 050		
Poutre ou colonne de 42 po																					
A1200	1 3/8	12	1 010	0,175	-	0,233	674	0,117	8 466	A1202	3 3/4	12	2 776	0,098	-	0,233	-	0,117	17 635		
B1200	1 3/16	12	300	0,323	217	0,233	109	0,117	2 579	B1202	1 3/8	12	863	0,195	-	0,233	516	0,117	9 790		
C1200	1 3/8	12	738	0,203	-	0,233	425	0,117	6 945	C1202	2 3/4	12	2 063	0,115	-	0,233	-	0,117	15 730		
D1200	1	12	440	0,264	319	0,233	160	0,117	3 280	D1202	2	12	1 224	0,166	-	0,233	1069	0,117	13 042		
E1200	2 7/16	12	1 900	0,120	-	0,233	-	0,117	11 698	E1202	4 7/8	12	5 576	0,065	-	0,233	-	0,117	23 272		
H1200	3 3/4	12	3 024	0,091	-	0,233	-	0,117	14 514	H1202	6 1/2	12	-	0,049	-	0,233	-	0,117	29 025		
A1400	1 3/8	14	695	0,160	-	0,233	470	0,117	6 051	A1402	3 3/4	14	1 958	0,225	-	0,233	-	0,117	12 832		
B1400	1 3/16	14	243	0,336	168	0,233	84	0,117	2 060	B1402	1 3/8	14	658	0,195	-	0,233	393	0,117	7 300		
Poutre ou colonne de 48 po																					
A1200	1 3/8	12	884	0,228	-	0,267	516	0,133	7 943	A1202	3 3/4	12	2 429	0,128	-	0,267	-	0,133	16 730		
B1200	1 3/16	12	263	0,420	167	0,267	83	0,133	1 981	B1202	1 3/8	12	754	0,255	-	0,267	395	0,133	8 640		
C1200	1 3/8	12	646	0,265	-	0,267	325	0,133	6 325	C1202	2 3/4	12	1 804	0,151	-	0,267	-	0,133	14 890		
D1200	1	12	384	0,352	244	0,267	122	0,133	2 439	D1202	2	12	1 071	0,203	-	0,267	702	0,133	11 387		
E1200	2 7/16	12	1 663	0,156	-	0,267	-	0,133	11 092	E1202	4 7/8	12	4 879	0,085	-	0,267	-	0,133	22 170		
H1200	3 3/4	12	2 646	0,120	-	0,267	-	0,133	13 850	H1202	6 1/2	12	-	0,064	-	0,267	-	0,133	27 700		
A1400	1 3/8	14	609	0,120	-	0,267	360	0,133	5 658	A1402	3 3/4	14	1 713	0,128	-	0,267	-	0,133	12 223		
B1400	1 3/16	14	213	0,440	129	0,267	64	0,133	1 580	B1402	1 3/8	14	575	0,255	-	0,267	301	0,133	6 480		
Poutre ou colonne de 54 po																					
A1200	1 3/8	12	785	0,289	-	0,300	408	0,150	7 369	A1202	3 3/4	12	2 159	0,161	-	0,300	-	0,150	15 763		
B1200	1 3/16	12	234	0,533	132	0,300	66	0,150	1 555	B1202	1 3/8	12	670	0,323	-	0,300	312	0,150	7 405		
C1200	1 3/8	12	574	0,335	-	0,300	257	0,150	5 650	C1202	2 3/4	12	1 604	0,190	-	0,300	1 263	0,150	13 990		
D1200	1	12	341	0,466	193	0,300	96	0,150	2 012	D1202	2	12	952	0,266	-	0,300	624	0,150	10 391		
E1200	2 7/16	12	1 478	0,198	-	0,300	1 123	0,150	10 505	E1202	4 7/8	12	4 338	0,108	-	0,300	-	0,150	20 980		
H1200	3 3/4	12	2 351	0,151	-	0,300	-	0,150	13 150	H1202	6 1/2	12	7 149	0,081	-	0,300	-	0,150	16 280		
A1400	1 3/8	14	541	0,286	-	0,300	284	0,150	5 241	A1402	3 3/4	14	1 523	0,161	-	0,300	-	0,150	11 566		
B1400	1 3/16	14	189	0,556	102	0,300	51	0,150	1 250	B1402	1 3/8	14	511	0,323	-	0,300	238	0,150	5 580		

Quand aucun chiffre ne paraît, utiliser la charge uniforme maximale. Les déviations sont exprimées en pouces, les charges en livres.

Données et spécifications techniques

Données de conception – Profilés métalliques de structure

Tableau 3 (suite)

Profilés simples										
N° de cat.	Prof. (po)	Cal.	Chge uniforme max.			Long. $\frac{1}{180}$		Long. $\frac{1}{360}$		Chge Col.
			Chge	Dév.	Chge	Dév.	Chge	Dév.		
Poutre ou colonne de 60 po										
A1200	1 $\frac{5}{8}$	12	706	0,358	-	0,333	330	0,167	6 762	
B1200	1 $\frac{3}{16}$	12	210	0,658	107	0,333	53	0,167	-	
C1200	1 $\frac{3}{8}$	12	516	0,414	-	0,333	208	0,167	4 920	
D1200	1	12	308	0,550	157	0,333	78	0,167	1 561	
E1200	2 $\frac{7}{16}$	12	1 330	0,244	-	0,333	909	0,167	9 874	
H1200	3 $\frac{1}{4}$	12	2 116	0,186	-	0,333	-	0,167	12 406	
A1400	1 $\frac{5}{8}$	14	486	0,353	-	0,333	231	0,167	4 792	
B1400	1 $\frac{3}{16}$	14	170	0,687	82	0,333	41	0,167	-	
Poutre ou colonne de 66 po										
200	1 $\frac{5}{8}$	12	643	0,432	-	0,367	273	0,183	6 127	
B1200	1 $\frac{3}{16}$	12	191	0,795	88	0,367	44	0,183	-	
C1200	1 $\frac{3}{8}$	12	470	0,501	344	0,367	172	0,183	4 145	
D1200	1	12	280	0,675	129	0,367	65	0,183	1 280	
E1200	2 $\frac{7}{16}$	12	1 210	0,295	-	0,367	753	0,183	9 211	
H1200	3 $\frac{1}{4}$	12	1 924	0,226	-	0,367	-	0,183	11 616	
A1400	1 $\frac{5}{8}$	14	443	0,426	-	0,367	190	0,183	4 311	
B1400	1 $\frac{3}{16}$	14	155	0,831	68	0,367	35	0,183	-	
Poutre ou colonne de 72 po										
A1200	1 $\frac{5}{8}$	12	589	0,514	459	0,400	299	0,200	5 436	
B1200	1 $\frac{3}{16}$	12	175	0,946	74	0,400	37	0,200	-	
C1200	1 $\frac{3}{8}$	12	430	0,595	289	0,400	144	0,200	3 485	
D1200	1	12	256	0,792	108	0,400	54	0,200	1 084	
E1200	2 $\frac{7}{16}$	12	1 108	0,351	-	0,400	632	0,200	8 509	
H1200	3 $\frac{1}{4}$	12	1 839	0,269	-	0,400	1 313	0,200	10 782	
A1400	1 $\frac{5}{8}$	14	405	0,506	320	0,400	160	0,200	3 809	
B1400	1 $\frac{3}{16}$	14	141	0,989	57	0,400	29	0,200	-	
Poutre ou colonne de 84 po										
A1200	1 $\frac{5}{8}$	12	505	0,700	337	0,467	168	0,233	4 061	
B1200	1 $\frac{3}{16}$	12	-	-	54	0,467	27	0,233	-	
C1200	1 $\frac{3}{8}$	12	369	0,811	212	0,467	106	0,233	2 565	
D1200	1	12	220	1,079	92	0,467	58	0,233	796	
E1200	2 $\frac{7}{16}$	12	950	0,479	-	0,467	464	0,233	6 991	
H1200	3 $\frac{1}{4}$	12	1 513	0,366	-	0,467	965	0,233	8 988	
A1400	1 $\frac{5}{8}$	14	348	0,691	235	0,467	118	0,233	2 827	
B1400	1 $\frac{3}{16}$	14	-	-	42	0,467	21	0,233	-	

Quand aucun chiffre ne paraît, utiliser la charge uniforme maximale. Les déviations sont exprimées en pouces, les charges en livres.s.

Profilés doubles (profilés simples soudés dos-à-dos)										
N° de cat.	Prof. (po)	Cal.	Chge uniforme max.			Long. $\frac{1}{180}$		Long. $\frac{1}{360}$		Chge Col.
			Chge	Dév.	Chge	Dév.	Chge	Dév.		
Poutre ou colonne de 60 po										
A1202	3 $\frac{1}{4}$	12	1 944	0,199	-	0,333	-	0,167	14 738	
B1202	1 $\frac{5}{8}$	12	604	0,398	-	0,333	253	0,167	6 100	
C1202	2 $\frac{3}{4}$	12	1 444	0,235	-	0,333	1 023	0,167	13 050	
D1202	2	12	257	0,318	-	0,333	449	0,167	7 531	
E1202	4 $\frac{7}{8}$	12	3 904	0,133	-	0,333	-	0,167	19 734	
H1202	6 $\frac{1}{2}$	12	6 434	0,100	-	0,333	-	0,167	24 810	
A1402	3 $\frac{1}{4}$	14	1 370	0,199	-	0,333	-	0,167	10 878	
B1402	1 $\frac{5}{8}$	14	460	0,399	-	0,333	193	0,167	4 640	
Poutre ou colonne de 66 po										
A1202	3 $\frac{1}{4}$	12	1 766	0,240	-	0,367	1 347	0,183	13 646	
B1202	1 $\frac{5}{8}$	12	549	0,481	418	0,367	209	0,183	5 055	
C1202	2 $\frac{3}{4}$	12	1 313	0,285	-	0,367	846	0,183	12 030	
D1202	2	12	779	0,377	593	0,367	360	0,183	6 581	
E1202	4 $\frac{7}{8}$	12	3 549	0,180	-	0,367	-	0,183	18 415	
H1202	6 $\frac{1}{2}$	12	5 849	0,120	-	0,367	-	0,183	23 230	
A1402	3 $\frac{1}{4}$	14	1 245	0,241	-	0,367	949	0,183	10 133	
B1402	1 $\frac{5}{8}$	14	419	0,483	318	0,367	159	0,183	3 840	
Poutre ou colonne de 72 po										
A1202	3 $\frac{1}{4}$	12	1 620	0,286	-	0,400	1 132	0,200	12 500	
B1202	1 $\frac{5}{8}$	12	503	0,574	351	0,400	176	0,200	4 230	
C1202	2 $\frac{3}{4}$	12	1 203	0,339	-	0,400	710	0,200	10 980	
D1202	2	12	714	0,457	468	0,400	312	0,200	5 230	
E1202	4 $\frac{7}{8}$	12	3 253	0,191	-	0,400	-	0,200	17 023	
H1202	6 $\frac{1}{2}$	12	5 361	0,143	-	0,400	-	0,200	21 560	
A1402	3 $\frac{1}{4}$	14	1 141	0,286	-	0,400	798	0,200	9 340	
B1402	1 $\frac{5}{8}$	14	384	0,574	267	0,400	134	0,200	3 220	
Poutre ou colonne de 84 po										
A1202	3 $\frac{1}{4}$	12	1 388	0,390	-	0,467	832	0,233	9 992	
B1202	1 $\frac{5}{8}$	12	431	0,780	258	0,467	129	0,233	3 100	
C1202	2 $\frac{3}{4}$	12	1 031	0,461	-	0,467	522	0,233	8 670	
D1202	2	12	612	0,623	344	0,467	229	0,233	3 842	
E1202	4 $\frac{7}{8}$	12	2 788	0,260	-	0,467	-	0,233	13 993	
H1202	6 $\frac{1}{2}$	12	4 595	0,195	-	0,467	-	0,233	17 975	
A1402	3 $\frac{1}{4}$	14	979	0,390	-	0,467	586	0,233	7 682	
B1402	1 $\frac{5}{8}$	14	329	0,781	197	0,467	98	0,233	2 370	

Données et spécifications techniques

Données de conception – Profilés métalliques de structure

Tableau 3 (suite)

Profilés simples									
N° de cat.	Prof. (po)	Chge uniforme max.			Long. $\frac{1}{180}$		Long. $\frac{1}{360}$		Chge Col.
		Cal.	Chge	Dév.	Chge	Dév.	Chge	Dév.	
Poutre ou colonne de 96 po									
A1200	1 $\frac{3}{8}$	12	441	0,914	258	0,533	129	0,267	3 108
B1200	1 $\frac{3}{16}$	12	–	–	42	0,533	21	0,267	–
C1200	1 $\frac{3}{8}$	12	323	1,059	163	0,533	81	0,267	1 960
D1200	1	12	192	1,400	998	0,533	49	0,267	–
E1200	2 $\frac{1}{16}$	12	831	0,730	–	0,533	355	0,267	5 423
H1200	3 $\frac{1}{4}$	12	1 323	0,478	–	0,533	739	0,267	7 059
A1400	1 $\frac{1}{2}$	14	304	0,903	180	0,533	90	0,267	2 615
B1400	1 $\frac{3}{16}$	14	–	–	32	0,533	16	0,267	–
Poutre ou colonne de 108 po									
A1200	1 $\frac{3}{8}$	12	393	1,156	204	0,600	102	0,300	2 456
B1200	1 $\frac{3}{16}$	12	–	–	33	0,600	16	0,300	–
C1200	1 $\frac{3}{8}$	12	288	1,350	128	0,600	64	0,300	–
D1200	1	12	171	1,783	76	0,600	38	0,300	–
E1200	2 $\frac{1}{16}$	12	739	0,790	561	0,600	281	0,300	4 291
H1200	3 $\frac{1}{4}$	12	1 176	0,605	–	0,600	584	0,300	5 579
A1400	1 $\frac{1}{2}$	14	270	1,141	142	0,600	71	0,300	1 708
B1400	1 $\frac{3}{16}$	14	–	–	25	0,600	13	0,300	–
Poutre ou colonne de 120 po									
A1200	1 $\frac{1}{2}$	12	354	1,425	165	0,667	83	0,333	–
B1200	1 $\frac{3}{16}$	12	–	–	27	0,667	13	0,333	–
C1200	1 $\frac{3}{8}$	12	259	1,663	104	0,667	52	0,333	–
D1200	1	12	154	2,202	62	0,667	31	0,333	–
E1200	2 $\frac{1}{16}$	12	665	0,976	455	0,667	227	0,333	3 478
H1200	3 $\frac{1}{4}$	12	1 059	0,746	–	0,667	473	0,333	4 521
A1400	1 $\frac{1}{2}$	14	244	1,413	114	0,667	57	0,333	–
B1400	1 $\frac{3}{16}$	14	–	–	21	0,667	10	0,333	–
Poutre ou colonne de 144 po									
A1200	1 $\frac{1}{2}$	12	–	–	115	0,800	57	0,400	–
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
C1200	1 $\frac{3}{8}$	12	–	–	72	0,800	36	0,400	–
E1200	2 $\frac{1}{16}$	12	554	1,400	315	0,800	158	0,400	–
H1200	3 $\frac{1}{4}$	12	883	1,075	657	0,800	328	0,400	–
A1400	1 $\frac{1}{2}$	14	–	–	80	0,800	40	0,400	–

Profilés doubles (profilés simples soudés dos-à-dos)									
N° de cat.	Prof. (po)	Chge uniforme max.			Long. $\frac{1}{180}$		Long. $\frac{1}{360}$		Chge Col.
		Cal.	Chge	Dév.	Chge	Dév.	Chge	Dév.	
Poutre ou colonne de 96 po									
A1202	3 $\frac{1}{4}$	12	1 215	0,509	–	0,533	637	0,267	7 675
B1202	1 $\frac{1}{2}$	12	378	1,019	197	0,533	99	0,267	–
C1202	2 $\frac{3}{4}$	12	903	0,603	–	0,533	400	0,267	6 640
D1202	2	12	535	0,813	263	0,533	176	0,267	2 942
E1202	4 $\frac{1}{8}$	12	2 440	0,340	–	0,533	1 917	0,267	10 875
H1202	6 $\frac{1}{2}$	12	4 021	0,255	–	0,533	–	0,267	14 120
A1402	3 $\frac{1}{4}$	14	856	0,509	–	0,533	449	0,267	5 951
B1402	1 $\frac{1}{2}$	14	288	1,020	150	0,533	75	0,267	–
Poutre ou colonne de 108 po									
A1202	3 $\frac{1}{4}$	12	1 080	0,644	–	0,600	503	0,300	6 071
B1202	1 $\frac{1}{2}$	12	355	1 290	156	0,600	78	0,300	–
C1202	2 $\frac{3}{4}$	12	801	0,763	632	0,600	316	0,300	5 250
D1202	2	12	476	1,029	208	0,600	139	0,300	2 324
E1202	4 $\frac{1}{8}$	12	2 169	0,430	–	0,600	1 515	0,300	8 599
H1202	6 $\frac{1}{2}$	12	3 574	0,323	–	0,600	–	0,300	11 160
A1402	3 $\frac{1}{4}$	14	761	0,644	–	0,600	355	0,300	4 702
B1402	1 $\frac{1}{2}$	14	255	1,290	119	0,600	59	0,300	–
Poutre ou colonne de 120 po									
A1202	3 $\frac{1}{4}$	12	971	0,795	–	0,667	408	0,333	–
B1202	1 $\frac{1}{2}$	12	301	1,588	126	0,667	63	0,333	–
C1202	2 $\frac{3}{4}$	12	721	0,941	512	0,667	256	0,333	4 250
D1202	2	12	428	1,271	168	0,667	112	0,333	1 883
E1202	4 $\frac{1}{8}$	12	1 951	0,531	–	0,667	1 227	0,333	6 946
H1202	6 $\frac{1}{2}$	12	3 216	0,398	–	0,667	–	0,333	9 040
A1402	3 $\frac{1}{4}$	14	685	0,796	–	0,667	287	0,333	3 805
B1402	1 $\frac{1}{2}$	14	230	1,600	96	0,667	48	0,333	–
Poutre ou colonne de 144 po									
A1202	3 $\frac{1}{4}$	12	810	1,145	566	0,800	283	0,400	–
B1202	1 $\frac{1}{2}$	12	–	–	88	0,800	44	0,400	–
C1202	2 $\frac{3}{4}$	12	601	1,350	355	0,800	178	0,400	–
E1202	4 $\frac{1}{8}$	12	1 626	0,764	–	0,800	852	0,400	–
H1202	6 $\frac{1}{2}$	12	2 680	0,573	–	0,800	1 873	0,400	–
A1402	3 $\frac{1}{4}$	14	571	1,146	399	0,800	199	0,400	–
B1402	1 $\frac{1}{2}$	14	–	–	67	0,800	33	0,400	–

Quand aucun chiffre ne paraît, utiliser la charge uniforme maximale. Les déviations sont exprimées en pouces, les charges en livres.

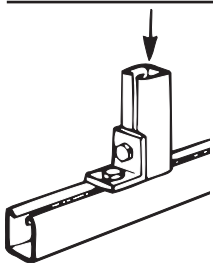
Données et spécifications techniques

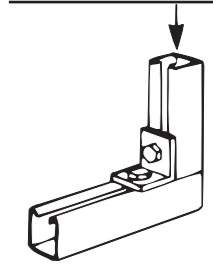
Données de conception – Profilés métalliques de structure

Tableau 4

Charges porteuses sécuritaires pour profilés simples et combinés de 1½ po

Facteur de sécurité : 2½

	Section	Charge recommandée (lb)
	A1200	5 000
	A1400	3 500
	B1200	6 000
	B1400	3 400
	C1200	5 000
	E1200	5 000
	H1200	4 000

	Section	Charge recommandée (lb)
	A1200	3 500
	A1400	2 500
	B1200	4 000
	B1400	2 600
	C1200	3 500
	E1200	3 500
	H1200	2 000

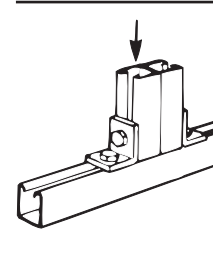
	Section	Charge recommandée (lb)
	A1200	8 000
	A1400	5 500
	B1200	9 000
	B1400	4 800
	C1200	8 000
	E1200	8 000
	H1200	5 500

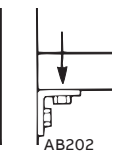
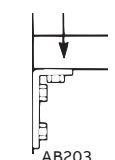
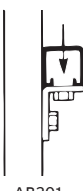
Tableau 5

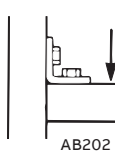
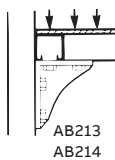
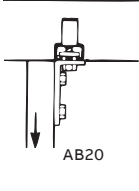
Charges nominales pour les raccords types de profilés

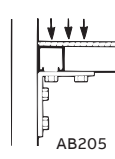
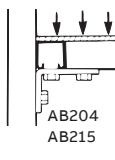
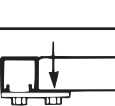
Facteur de sécurité de 2½ selon la résistance ultime du raccord.

Les schémas de charges indiquent jusqu'à trois charges nominales pour les applications sur profilés de calibres 12 et 14

Raccords à 90° (utilisés dans les positions illustrées seulement)

	N° de cat.	Section	Charge recommandée (lb)
Deux bouts supportés 	AB202	A1200	1 500
		A1400	1 000
Deux bouts supportés 	AB203	A1200	2 000
		A1400	1 500
	AB201		700
	AB203		700

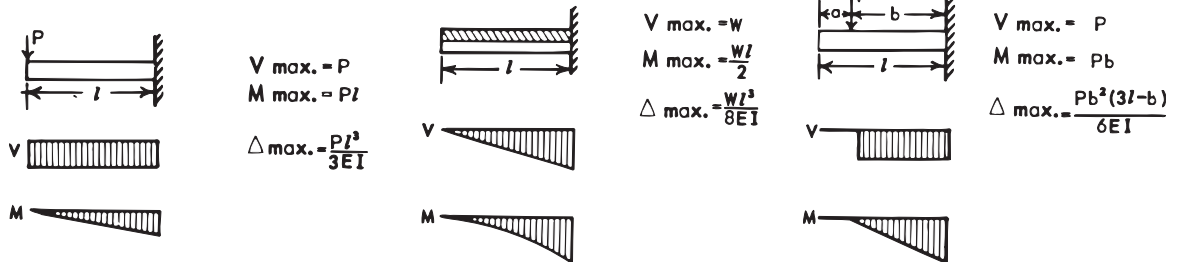
	N° de cat.	Section	Charge recommandée (lb)
Deux bouts supportés 	AB202	A1200	1 000
		A1400	650
Deux bouts supportés 	AB213	A1200	3 000
	AB214	A1400	2 000
	AB20		1 500

	N° de cat.	Section	Charge recommandée (lb)
Deux bouts supportés 	AB205	A1200	2 000
	AB216	A1400	2 000
Deux bouts supportés 	AB204	A1200	1 500
	AB215	A1400	1 000
Raccords plats			
Deux bouts supportés 	AB206	A1200	1 000
		A1400	800

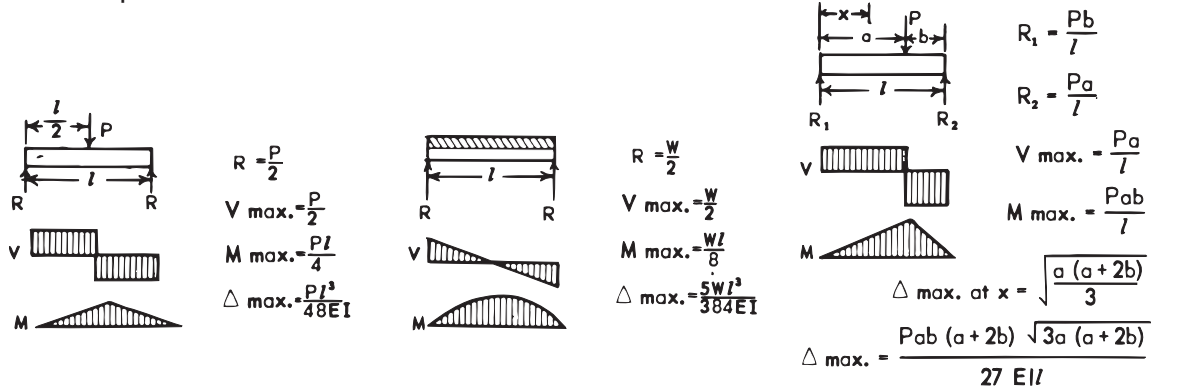
Données et spécifications techniques

Applications techniques

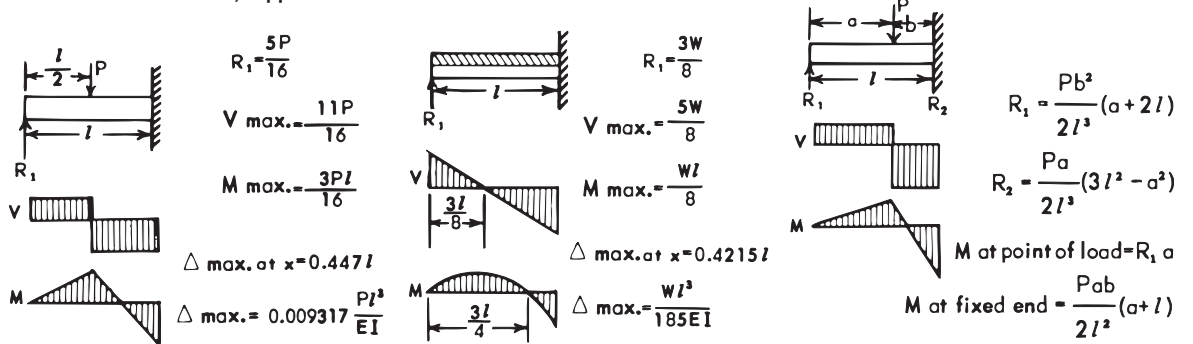
Poutres en porte-à-faux



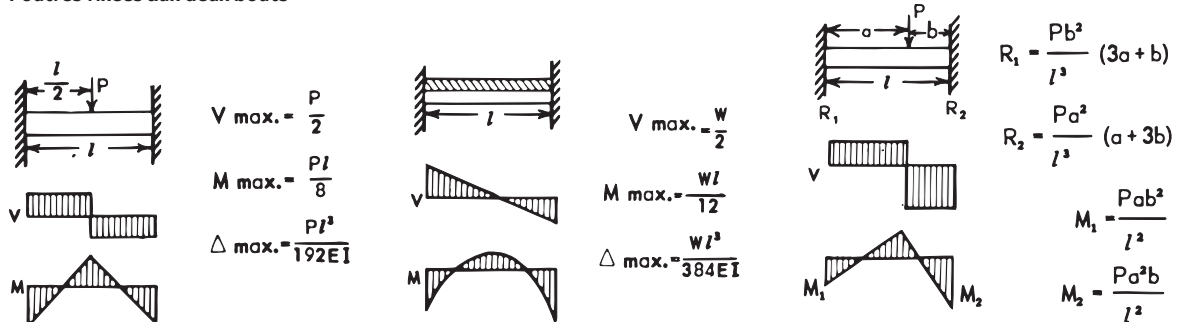
Poutres simples



Poutres fixées à un bout, supportées à l'autre



Poutres fixées aux deux bouts



R - Reaction
 M - Moment
 P - Concentrated load

W - Total uniform load
 V - Shear

Δ - Deflection
 E - Modulus of Elasticity
 I - Moment of Inertia

Données et spécifications techniques

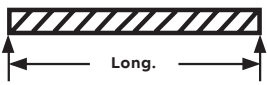


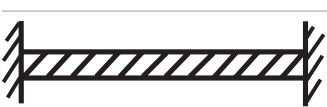
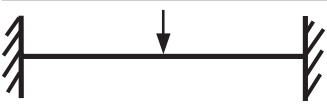



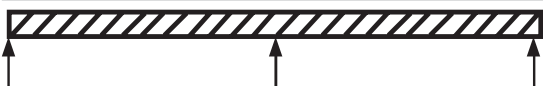


Applications techniques

Tableau 6

Facteurs de conversion pour les poutres assujetties à des conditions variées de charge statique

Les tableaux de charges aux pages 68 à 72 for A, B, C, E, et H sont pour des longueurs simples supportées aux deux bouts. Les charges nominales citées sont utilisables dans la majorité des cas. Il y a toutefois des instances lorsqu'il est nécessaire

de connaître les conséquences d'autres formes de charges et de support. Les applications usuelles sont illustrées au Tableau 6. Simplement multiplier les charges données dans les tableaux de charges nominales par les facteurs indiqués au Tableau 6.

	Conditions de charge et de support	Facteur de charge	Facteur de dérivation
	1. Poutre simple, charge uniforme	1,00	1,00
	2. Poutre simple, charge concentrée au centre	0,50	1,25
	3. Poutre simple, deux charges égales concentrées aux quarts de la longueur	1,00	1,10
	4. Poutre fixée aux deux bouts, charge uniforme	1,50	0,30
	5. Poutre fixée aux deux bouts, charge concentrée au centre	1,00	0,40
	6. Poutre en porte-à-faux, charge uniforme	0,25	2,40
	7. Poutre en porte-à-faux, charge concentrée au bout	0,12	3,20
	8. Poutre continue, deux longueurs égales, charge uniforme sur une longueur	1,30	0,92
	9. Poutre continue, deux longueurs égales, charge uniforme aux deux bouts	1,00	0,42
	10. Poutre continue, deux longueurs égales, charge concentrée au centre d'une longueur	0,62	0,71
	11. Poutre continue, deux longueurs égales, charge concentrée au centre des deux longueurs	0,67	0,48

Données et spécifications techniques

Applications techniques

Exemple I

Problème:

Comment déterminer la charge et la déviation pour un profilé continu 5 pi A1200 avec un support et une charge répartie uniformément sur une longueur.

Solution:

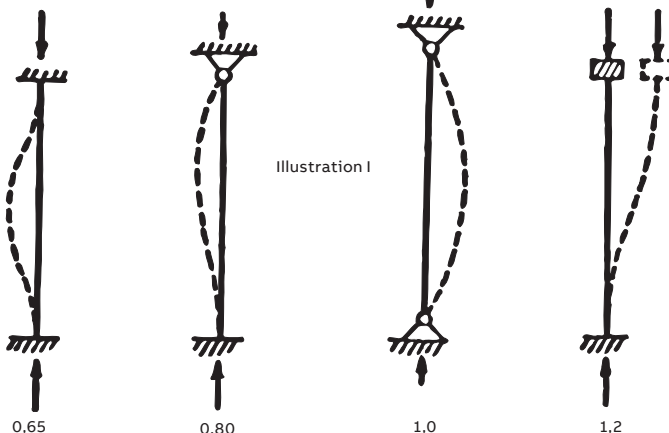
- A. Selon le Tableau 3, la charge nominale pour un profilé A1200 d'une longueur de 5 pieds est 706 livres avec déviation de 0,358 pouce.
- B. Multiplier par les facteurs indiqués au Tableau 6.
 Charge = 706 lb x 1,30 = 917,8 lb
 Déviation = 0,358 po x 0,92 = 0,329 po



Charges pour colonnes

La capacité porteuse des colonnes ou des membrures de compression est fonction de la résistance inhérente de la configuration, de la longueur non supportée et des raccords d'embouts.

Les valeurs des charges axiales pour colonnes données au Tableau 3 ont été calculées tenant compte d'un facteur de correction pour la rotation libre et la non-translation de



Code des conditions limites

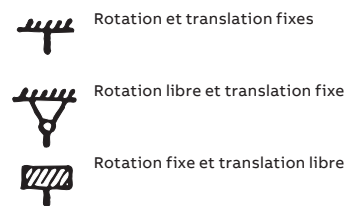


Tableau 7

Capacité de charge des tiges en acier laminé à chaud

Dia. nom. de tige (po)	Racine de filets (po)	Charge nominale (lb) pour temp. de service	
		343 °C (650 °F)	399 °C (750 °F)
3/8	0,068	610	540
1/2	0,126	1 130	1 010
5/8	0,202	1 810	1 610
3/4	0,302	2 710	2 420
7/8	0,419	3 770	3 360

Facteur de sécurité : 5

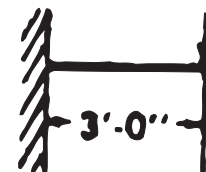
Exemple II

Problème:

Comment déterminer la charge et la déviation sur un profilé E1200 utilisé comme poutre en porte-à-faux avec une charge concentrée au bout.

Solution:

- A. Selon le Tableau 3, la charge nominale pour un profilé A1200 d'une longueur de 3 pieds est 2216 livres avec déviation de 0,088 pouce.
- B. Multiplier par les facteurs indiqués au Tableau 6.
 Charge = 2216 lb x 0,12 = 263,9 lb
 Déviation = 0,088 po x 3,20 = 0,282 po



chaque extrémité (voir illustration 1). Le résultat du calcul est une constante (K) de 1 pour la condition limite.

Si d'autres conditions limites sont applicables, la charge axiale devrait être calculée à l'aide du processus indiqué aux spécifications ANSI sur la conception de membrures en acier laminées à froid (SG671) et des valeurs d'ingénierie pour les profilés Superstrut données au Tableau 1.

Tableau 8

Gros. de tige déterminée par la gros. de tuyaux pour la protection contre l'incendie

Gros. de tuyau (po)	Gros. de tige (po)
3/4 à 2	3/8
2 1/2 à 3 1/2	1/2
4 à 5	5/8
6	3/4
8 à 12	7/8

Données et spécifications techniques

Applications techniques

Tableau 9

—
Espacement maximal entre supports de tuyaux

Tuyaux en acier																		
Gros. nom. de tuyau (po)	½	¾	1	1½	2	2½	3	3½	4	5	6	8	10	12	14	16	18	20
Espacement max. (pi)	5	6	7	9	10	11	12	13	14	16	17	19	22	23	25	27	28	30

Tuyaux en cuivre											
Gros. nom. de tuyau (po)	½	¾	1	1¼	1½	2	2½	3	3½	4	
Espacement max. (pi)	5	6	6	7	8	9	10	10	11	12	

Tableau 10

—
Espacement minimal entraxe (pouces) pour tuyaux standard lorsque les sangles pour tuyaux Superstrut 702 sont utilisées

Gros. nom. de tuyau (po)	½	¾	1	1¼	1½	2	2½	3	3½	4	5	6	8
½	1⅜ ₁₆	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
¾	1⅝ ₁₆	1⅛ ₁₆	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1	1½	1⅝ ₁₆	1¾	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1¼	1¾	1⅞ ₁₆	2	2¼	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1½	1 ¹⁵ / ₁₆	2¼ ₁₆	2⅜ ₁₆	2⅞ ₁₆	2 ⁹ / ₁₆	—	—	—	—	—	—	—	—
2	2⅜ ₁₆	2 ⁵ / ₁₆	2½	2¾	2 ⁷ / ₈	3⅞ ₁₆	—	—	—	—	—	—	—
2½	2 ⁷ / ₁₆	2 ⁹ / ₁₆	2¾	3	3⅞ ₁₆	3 ³ / ₈	3 ⁵ / ₈	—	—	—	—	—	—
3	2 ¹³ / ₁₆	2 ¹⁵ / ₁₆	3⅞ ₁₆	3 ⁵ / ₁₆	3 ⁷ / ₁₆	3¾	4	4 ⁵ / ₁₆	—	—	—	—	—
3½	3⅞ ₁₆	3¾	3 ³ / ₈	3 ⁵ / ₈	3¾	4 ¹ / ₁₆	4 ³ / ₁₆	4 ⁵ / ₈	4 ¹⁵ / ₁₆	—	—	—	—
4	3 ⁷ / ₁₆	3 ⁹ / ₁₆	3 ¹¹ / ₁₆	4 ¹ / ₁₆	4 ³ / ₈	4 ⁵ / ₈	4 ¹¹ / ₁₆	5¼	5 ⁹ / ₁₆	—	—	—	—
6	4¾	4 ⁷ / ₈	5	5¼	5 ³ / ₈	5 ⁵ / ₈	5 ⁷ / ₈	6 ³ / ₁₆	6½	6 ¹³ / ₁₆	7 ¹ / ₁₆	8 ¹ / ₈	—
8	5 ⁷ / ₁₆	6	6 ¹ / ₈	6 ³ / ₈	6½	6¾	7	7 ⁵ / ₁₆	7 ⁷ / ₈	8	8 ⁹ / ₁₆	9¼	10 ³ / ₈

Données et spécifications techniques

Applications techniques

Tableau 11

Dimensions et poids standard des matériaux de tuyaux et conduits

Mécanique (Standard ANSI & API, Cédule 40)

Gros. nom. de tuyau std (po)	Dia. ext. de tuyau (po)	Dia. ext. du coupleur (po)	Poids des tuyaux lb/pi	Poids des tuyaux remplis d'eau lb/pi
½	0,84	1,06	0,85	0,98
¾	1,05	1,31	1,13	1,36
1	1,32	1,58	1,68	2,05
1¼	1,66	1,90	2,27	2,92
1½	1,90	2,20	2,72	3,60
2	2,38	2,75	3,65	5,11
2½	2,88	3,25	5,79	7,87
3	3,50	4,00	7,58	10,78
3½	4,00	4,63	9,11	13,39
4	4,50	5,00	10,79	16,30
5	5,56	6,30	14,62	23,28
6	6,63	7,39	18,97	31,48
8	8,63	9,23	28,56	50,24
10	10,75	-	41,00	74,00
12	12,75	-	50,00	99,00
14	14,00	-	64,00	122,00
16	16,00	-	63,00	142,00
18	18,00	-	71,00	172,00
20	20,00	-	79,00	205,00
22	22,00	-	87,00	240,00
24	24,00	-	95,00	277,00
26	26,00	-	103,00	322,00
28	28,00	-	111,00	364,00
30	30,00	-	119,00	410,00

Conduits électriques

Gros. nom. de conduit (po)	Dia. ext. du conduit (po)	Conduits rigides en acier		Tubes électriques métalliques (TEM)	
		Poids du conduit lb/pi	Poids du conduit avec conducteur non gainé de plomb lb/pi	Dia. ext. du conduit (po)	Poids du conduit lb/pi
½	0,84	0,85	1,04	0,71	0,29
¾	1,05	1,13	1,40	0,92	0,44
1	1,32	1,68	2,35	1,16	0,64
1¼	1,66	2,28	3,58	1,51	0,95
2	2,38	3,68	7,21	2,20	1,40
2½	2,88	5,82	10,22	2,88	2,30
3	3,50	7,62	14,51	3,50	2,70
4	4,50	10,89	21,48	4,50	4,00

Comprend le poids de la combinaison la plus lourde de conducteurs.

Données et spécifications techniques

Applications techniques

Tableau 12

Tuyaux extra robustes (Standard ANSI & API, Cédule 80)

Désignation des nos et épaisseurs nom. des parois selon plan A.S.A. B36.10						
Gros. nom. de tuyau (po)	Dia. ext. (po)	Épaisseur de paroi (po)	Dia. int. (po)	Poids du tuyau lb/pi	Poids d'eau par pied de tuyau lb	Poids du tuyau rempli d'eau lb/pi
Tuyau extra robuste et tuyau cédule 80 (jusqu'à 8 po)						
3/8	0,675	0,126	0,423	0,74	0,061	0,801
1/2	0,840	0,147	0,546	1,09	0,101	1,191
3/4	1,050	0,154	0,742	1,47	0,188	1,668
1	1,315	0,179	0,957	2,17	0,311	2,481
1 1/4	1,660	0,191	1,278	3,00	0,555	3,555
1 1/2	1,900	0,200	1,500	3,63	0,765	4,395
2	2,375	0,218	1,939	5,03	1,279	6,309
2 1/2	2,875	0,276	2,323	7,66	1,834	9,497
3	3,500	0,300	2,900	10,30	2,860	13,16
3 1/2	4,000	0,318	3,364	12,55	3,850	16,35
4	4,500	0,337	3,826	15,00	4,98	19,98
5	5,563	0,375	4,813	20,80	7,89	28,69
6	6,625	0,432	5,761	28,60	11,29	39,89
8	8,625	0,500	7,625	43,40	19,79	63,20
Tuyau extra robuste (D.E. de 10 à 24 po)						
10	10,750	0,500	9,750	54,70	32,30	87,00
12	12,750	0,500	11,750	65,40	47,00	112,40
14 OD	14,000	0,500	13,000	72,10	57,50	129,60
16 OD	16,000	0,500	15,000	82,80	76,50	159,30
18 OD	18,000	0,500	17,000	93,50	98,40	191,90
20 OD	20,000	0,500	19,000	104,10	122,80	226,90
24 OD	24,000	0,500	23,000	125,50	180,10	305,60
Tuyau cédule 80 (D.E. de 10 à 24 po)						
10	10,750	0,593	9,564	64,300	31,10	95,40
12	12,750	0,687	11,376	88,50	44,00	132,50
14 OD	14,000	0,750	12,500	106,10	53,20	159,30
16 OD	16,000	0,842	14,314	136,50	69,70	206,20
18 OD	18,000	0,937	16,126	170,80	88,50	259,30
20 OD	20,000	1,031	17,938	208,90	109,40	318,30
24 OD	24,000	1,218	21,564	296,40	158,30	454,70

Données et spécifications techniques

Applications techniques

Tableau 13

Poids des revêtements de tuyaux (épaisseur donnée comme guide seulement)

Gros. nom. de tuyau (po)	260°		360°		440°		525°		600°		700°		800°	
	Épais. (po)	lb/pi	Épais. (po)	lb/pi	Épais. (po)	lb/pi	Thick. (po)	lb/pi	Épais. (po)	lb/pi	Épais. (po)	lb/pi	Épais. (po)	lb/pi
1	1	0,68	1	0,68	1	0,68	1	0,68	1½	1,19	1½	1,19	1½	1,19
1¼	1	0,75	1	0,75	1	0,75	1	0,75	1½	1,27	1½	1,27	2	1,82
1½	1	0,88	1	0,88	1	0,88	1	0,88	1½	1,45	1½	1,45	2	1,87
2	1	1,01	1	1,01	1	1,01	1½	1,53	1½	1,53	2	2,50	2	2,50
2½	1	1,15	1	1,15	1	1,15	1½	1,69	1½	1,69	2	2,50	2½	3,22
3	1	1,28	1	1,28	1	1,28	1½	2,09	1½	2,09	2	2,98	2½	3,98
3½	1	1,44	1	1,44	1½	2,29	1½	2,29	2	3,00	2	3,12	2½	4,30
4	1	1,60	1	1,60	1½	2,49	1½	2,49	2	3,49	2	3,49	2½	4,62
5	1	1,84	1	1,84	1½	2,84	1½	2,84	2	3,97	2	3,97	2½	5,92
6	1½	3,13	1½	3,13	1½	3,13	1½	3,13	2	4,54	2	4,54	2½	6,75
8	1½	4,06	1½	4,06	1½	4,06	1½	4,06	2	5,56	2	5,56	2½	7,61

Épaisseur et poids d'un revêtement au silicate de calcium.

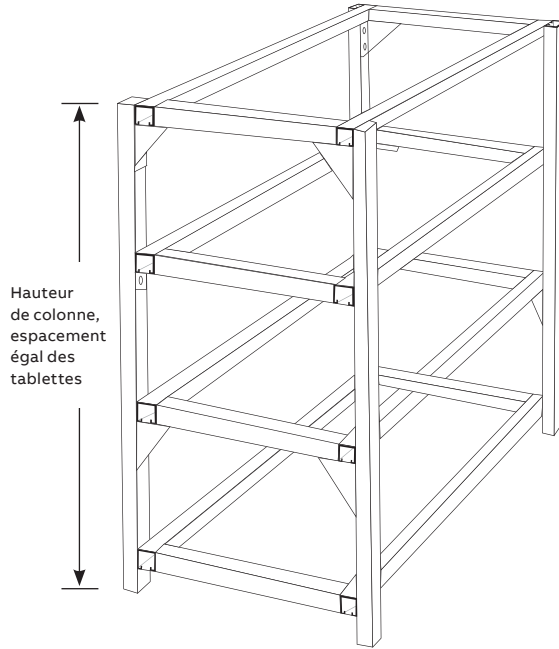
Données et spécifications techniques

Applications techniques – Support mécanique

Tableau 14

Chargement des colonnes – Construction d'étagères

Étagère type de stockage pour usage avec du contreplaqué ou autre matériau.



Étagères de stockage
 Étagères pour palettes
 Étagères pour fûts
 Étagères pour meubles en vrac
 Étagères pour câbles
 Étagères pour stocks d'alcool dans un bar
 Étagères de montre
 Étagères à vocation spéciale

Pour les charges uniformes sur les membrures horizontales, voir le Tableau 3

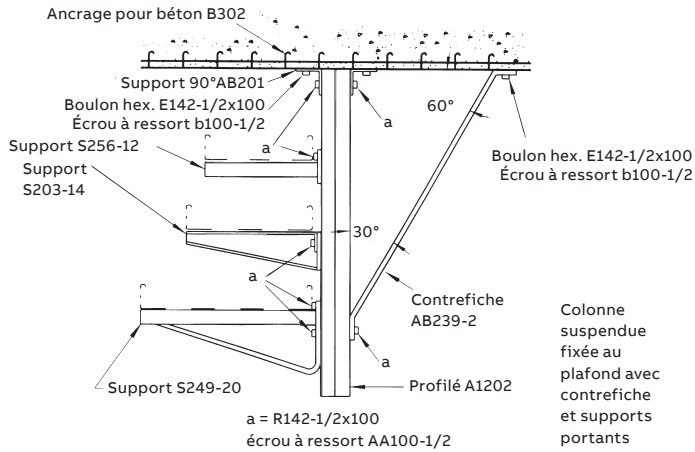
Charge permissible (en lb) par membrure verticale

Hauteur de colonne	N° de cat.	Nombre de tablettes par membrure verticale									
		2	3	4	5	6	7	8	9	10	
6'	A1200	2 237	1 925	1 650	1 437	1 290	–	–	–	–	
	A1202	4 170	3 580	3 100	2 730	2 450	–	–	–	–	
	B1400	800	820	790	700	630	–	–	–	–	
	B1402	1 930	1 700	1 500	1 300	1 190	–	–	–	–	
7'	A1200	2 150	1 850	1 630	1 425	1 280	1 150	–	–	–	
	A1202	4 000	3 525	3 000	2 700	2 430	2 200	–	–	–	
	B1400	650	790	760	685	615	550	–	–	–	
	B1402	1 800	1 650	1 450	1 300	1 180	750	–	–	–	
8'	A1200	2 000	1 820	1 600	1 400	1 250	1 150	1 050	–	–	
	A1202	3 900	3 475	3 000	2 700	2 400	2 185	2 000	–	–	
	B1400	580	750	730	660	610	540	510	–	–	
	B1402	1 650	1 610	1 450	1 300	1 160	940	970	–	–	
9'	A1200	1 950	1 780	1 575	1 400	1 250	1 130	1 030	950	–	
	A1202	3 800	3 400	3 020	2 675	2 400	2 180	1 975	1 800	–	
	B1400	–	600	665	600	580	540	500	475	–	
	B1402	1 500	1 500	1 430	1 275	1 160	1 000	900	800	–	
10'	A1200	1 870	1 700	1 500	1 300	1 200	1 100	1 000	900	800	
	A1202	3 600	3 300	3 000	2 650	2 350	2 000	1 975	1 800	1 650	
	B1400	–	550	650	625	580	535	490	450	425	
	B1402	1 450	1 480	1 400	1 250	1 140	1 040	960	885	825	

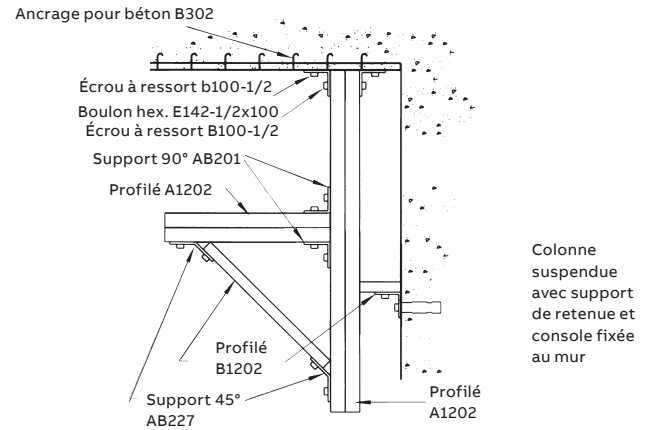
Données et spécifications techniques

Applications techniques – Support mécanique

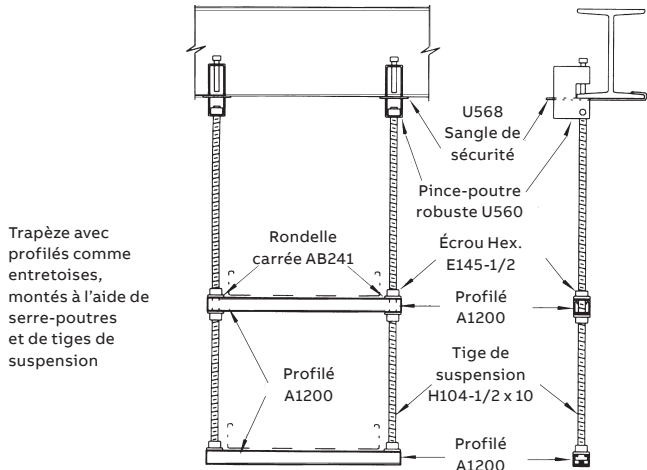
Exemple 1



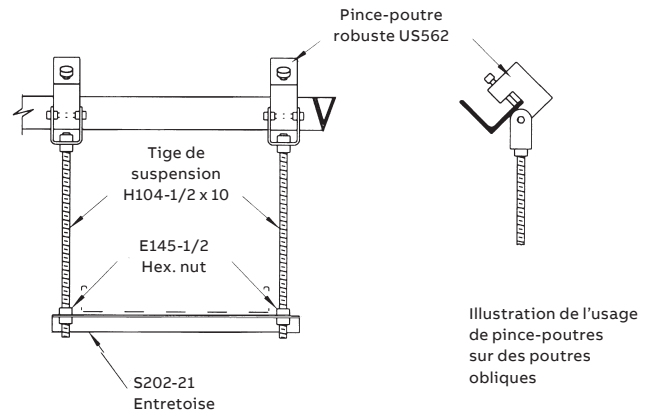
Exemple 2



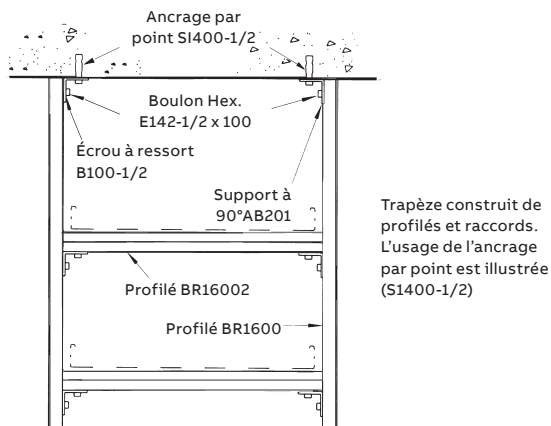
Exemple 3



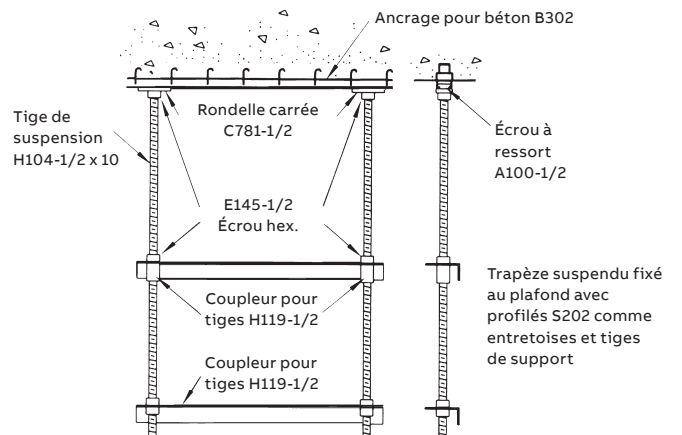
Exemple 4



Exemple 5



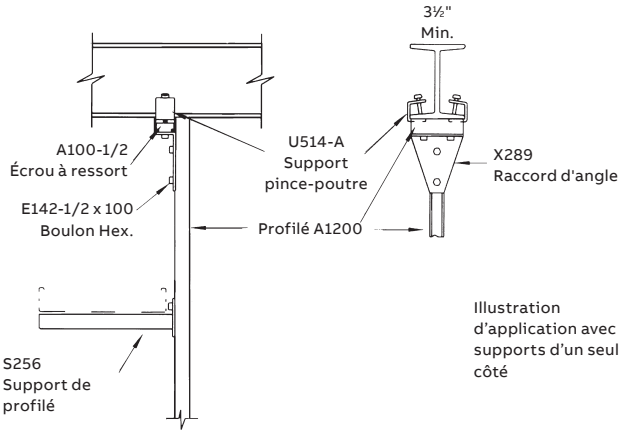
Exemple 6



Données et spécifications techniques

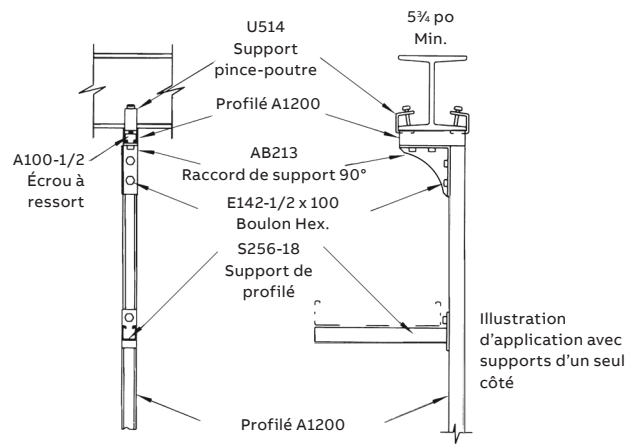
Applications techniques – Support mécanique

Exemple 7

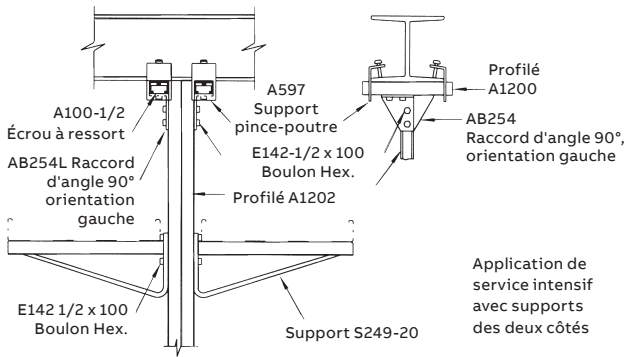


*Remarque: le support devrait servir seulement pour des longueurs de plus de 30 po

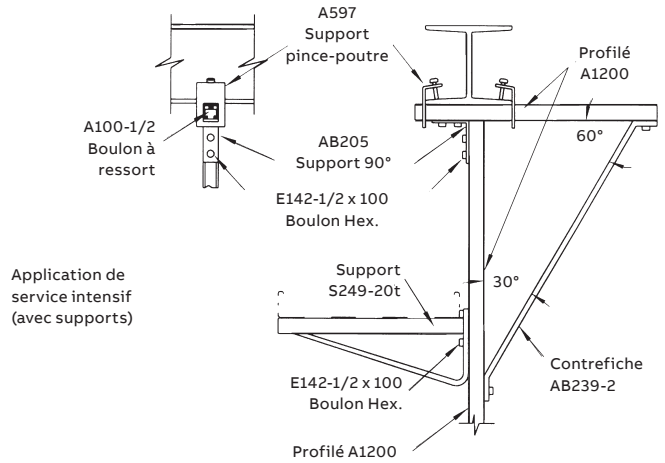
Exemple 8



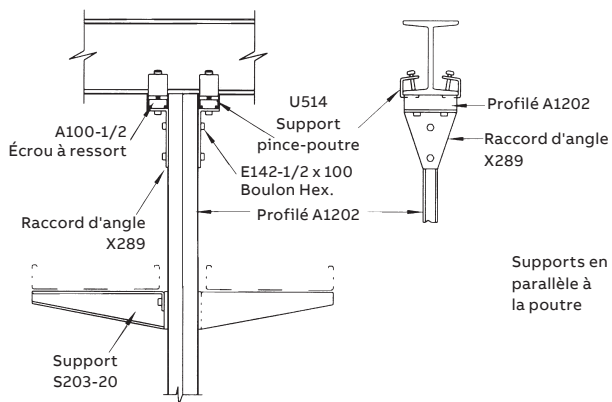
Exemple 9



Exemple 10



Exemple 11



Exemple 12

