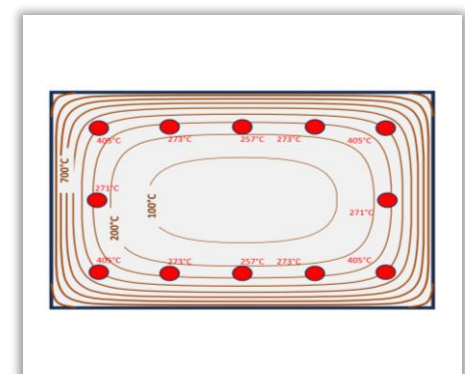
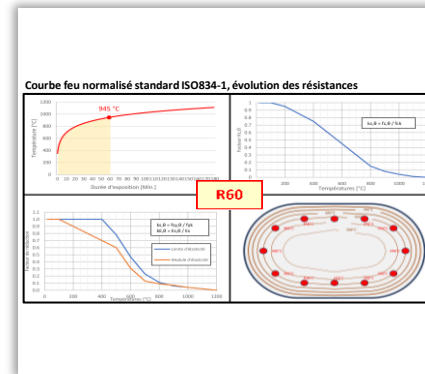
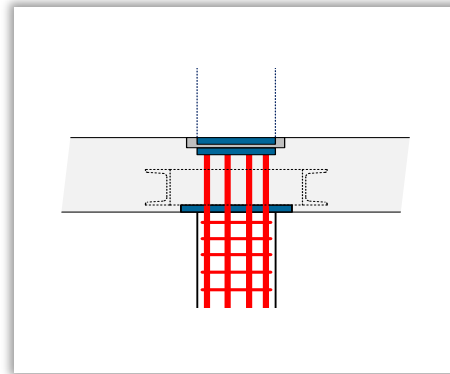
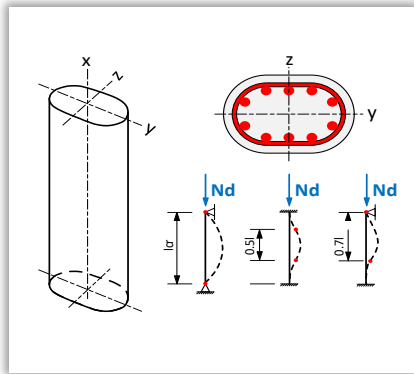
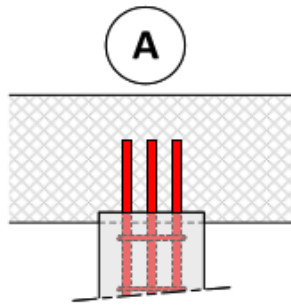


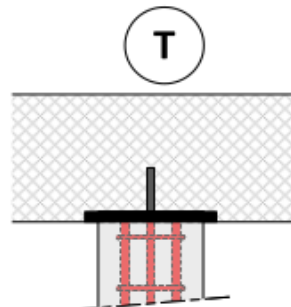
Tables de prédimensionnement des piliers BEMTECH



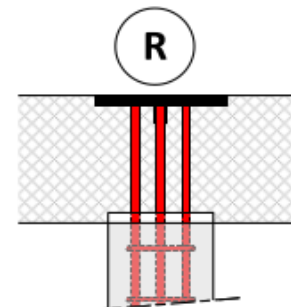
Détails types en tête des colonnes BEMTECH



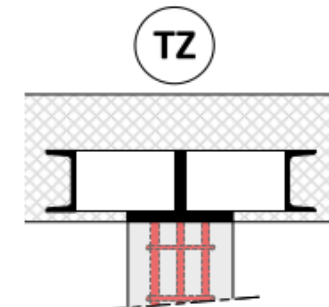
Armatures en attente



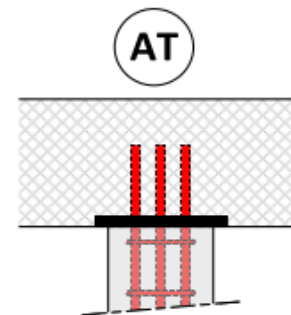
Plaque de tête avec goujon



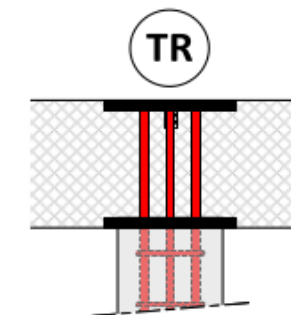
Plaque de reprise



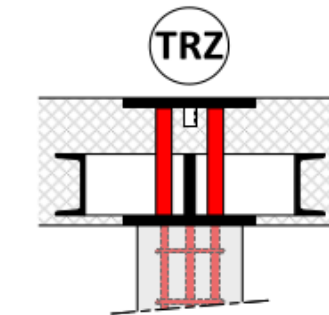
Tête anti-poinçonnement soudée



Plaque de tête avec armature

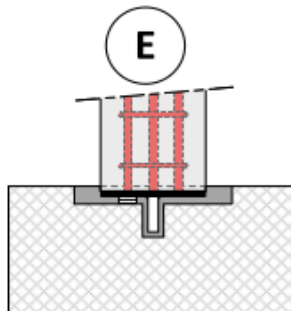


Plaque de tête et de reprise

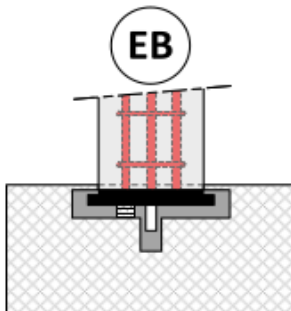


Tête anti-poinçonnement et reprise

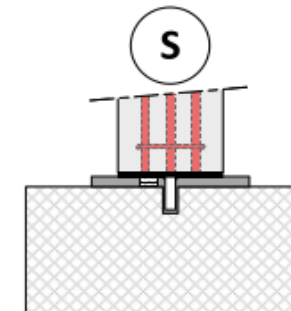
Détails types en base des colonnes BEMTECH



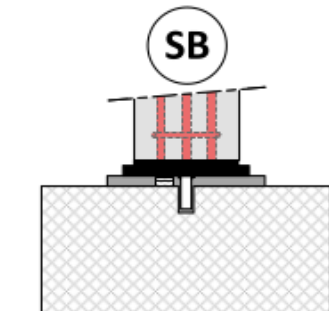
Colonne dans engravure



Colonne avec plaque de base dans engravure



Colonne sur dalle inférieure

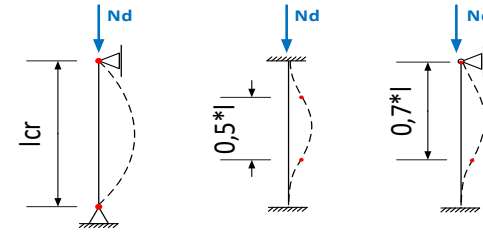


Colonne avec plaque de base sur dalle inférieure

Base de dimensionnement

Situation de projet normale

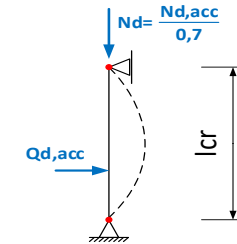
- Effort normal centré
- Courbes de flambage selon SIA 262, degré de précision phase_II
- Courbure irréversible de la section calculée avec 71% de N_d
- Béton SCC 50/60 + F selon recette BEMTECH



Condition de résistance : $N_d \leq NR_d$

Situation de projet accidentelle (parking)

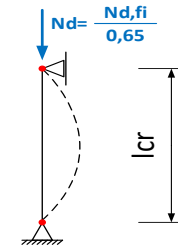
- Effort normal centré
- Conditions d'appuis articulées
- Choc provenant d'un véhicule routier pour catégorie F (SIA 261)
- Hauteur d'agissement du choc $H_{acc} = 600\text{mm}$
- Courbes de flambage selon SIA 262, degré de précision phase_II
- Courbure irréversible de la section calculée avec 71%
- Sollicitation accidentelle $N_{d,acc} = 70\%$ de N_d
- Béton SCC 50/60 +F selon recette BEMTECH



Condition de résistance : $N_d = \frac{N_{d,acc}}{0,7} \leq NR_d$

Situation de projet feu

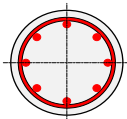
- Effort normal centré
- Courbes de flambage déterminantes selon la norme feu SN 1992 1-2
- Sollicitation sous action feu $N_{d,fi} = 65\%$ de N_d
- Elancement limite conseillé $\lambda \leq 80$



Condition de résistance : $N_d = \frac{N_{d,fi}}{0,65} \leq NR_d$

Les résistances données dans les tables de dimensionnement peuvent être augmentées au moyen de noyaux métalliques. Le service technique de BEMTECH est à disposition pour le dimensionnement. D'autres dimensions de piliers peuvent être livrées rapidement.

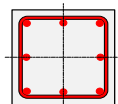
Colonnes rondes



Les résistances données dans les tables de dimensionnement peuvent être augmentées au moyen de noyaux métalliques.

		Lcr [mm]	2250	2500	2750	3000	3250	3500	3750	4000	4250	4500	
SP Normale	Ø180	Nd [kN]	1132	1058	976	889	790	687	620	517	486	$\lambda > 100$	
SP Normale			1631	1548	1457	1355	1248	1134	1011	900	818	736	
SP accidentell		F		1631	1548	1357	1160	1024	896	773	693	618	541
R30			Nd [kN]	1631	1548	1457	1340	1248	1134	1011	$\lambda > 80$		
SP feu		R60 R90		1330 1090	1250 1010	1160 930	1070 860	990 790	920 720	840 655	Non autorisé selon la norme feu SN 1992 1-2		
SP Normale	Ø200	Nd [kN]	2702	2646	2584	2494	2396	2298	2195	2086	1983	1872	
SP accidentell		F		2702	2646	2584	2494	2396	2298	2195	2086	1983	1872
R30			Nd [kN]	2702	2646	2584	2494	2396	2298	2195	2086	1983	1843
SP feu		R60 R90		2657 2056	2574 1838	2320 1655	2099 1505	1914 1392	1756 1291	1627 1200	1507 1120	1407 1051	1313 985
SP Normale		Ø250	Nd [kN]	4673	4611	4548	4472	4387	4277	4136	3994	3872	3747
SP accidentell	F			4673	4611	4548	4472	4387	4277	4136	3994	3872	3747
R30			Nd [kN]	4673	4611	4548	4472	4387	4277	4136	3994	3872	3747
SP feu	R60 R90			4653 3858	4591 3804	4520 3649	4438 3330	4347 3049	4217 2804	4027 2594	3785 2412	3589 2262	3412 2127
SP Normale	Ø300		Nd [kN]	6239	6183	6125	6059	5985	5902	5810	5711	5582	5451
SP accidentell		F		6239	6183	6125	6059	5985	5902	5810	5711	5582	5451
R30			Nd [kN]	6239	6183	6125	6059	5985	5902	5810	5711	5582	5451
SP feu		R60 R90		6221 6180	6165 6119	6104 6051	6034 5974	5956 5889	5868 5795	5771 5591	5654 5224	5518 4914	5380 4641
SP Normale		Ø350	Nd [kN]	8370	8318	8262	8199	8130	8055	7970	7877	7781	7682
SP accidentell	F			8370	8318	8262	8199	8130	8055	7970	7877	7781	7682
R30			Nd [kN]	8370	8318	8262	8199	8130	8055	7970	7877	7781	7682
SP feu	R60 R90			7701 7639	7653 7584	7599 7523	7540 7455	7475 7379	7403 7296	7321 7204	7233 7104	7135 6996	7035 6890
SP Normale	Ø400		Nd [kN]	9267	9224	9177	9123	9066	9005	8936	8861	8779	8690
SP accidentell		F		9267	9224	9177	9123	9066	9005	8936	8861	8779	8690
R30			Nd [kN]	9267	9224	9177	9123	9066	9005	8936	8861	8779	8690
SP feu		R60 R90		9245 9245	9200 9200	9151 9151	9096 9096	9036 9036	8970 8970	8899 8899	8819 8819	8734 8734	8641 8641
SP Normale		Ø450	Nd [kN]	12285	12241	12190	12135	12075	12009	11940	11866	11784	11695
SP accidentell	F			12285	12241	12190	12135	12075	12009	11940	11866	11784	11695
R30			Nd [kN]	12285	12241	12190	12135	12075	12009	11940	11866	11784	11695
SP feu	R60 R90			12264 12204	12224 12155	12174 12100	12119 12039	12059 11972	11993 11898	11924 11819	11847 11731	11764 11637	11672 11534

Colonnes carrées

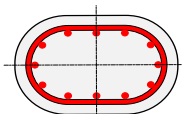


Les résistances données dans les tables de dimensionnement peuvent être augmentées au moyen de noyaux métalliques.



		Lcr [mm]	2250	2500	2750	3000	3250	3500	3750	4000	4250	4500
SP Normale	a = 180	Nd [kN]	1667	1587	1504	1413	1303	1173	1053	916	830	$\lambda > 100$
SP Normale	a = 200	Nd [kN]	2305	2210	2113	2013	1909	1787	1642	1473	1330	1206
SP accidentell F			2305	2210	2113	2013	1909	1787	1642	1473	1330	1206
R30			2305	2210	2113	2013	1909	1787	1642	1473	1330	$\lambda > 80$
SP feu R60			1803	1597	1417	1272	1146	1037	937	849	777	Non
R90	1117	986	875	780	700	631	567	513	466	466	autorisé	
SP Normale	a = 250	Nd [kN]	3754	3694	3639	3537	3428	3315	3200	3083	2977	2869
SP accidentell F			3754	3694	3639	3537	3428	3315	3200	3083	2977	2869
R30			3754	3694	3639	3537	3428	3315	3200	3083	2977	2869
SP feu R60			3680	3615	3526	3257	2998	2758	2536	2335	2168	2011
R90	3149	2830	2552	2312	2105	1931	1778	1640	1516	1408		
SP Normale	a = 300	Nd [kN]	6317	6266	6207	6140	6065	5963	5824	5678	5552	5419
SP accidentell F			6317	6266	6207	6140	6065	5963	5824	5678	5552	5419
R30			6317	6266	6207	6140	6065	5963	5824	5678	5552	5419
SP feu R60			6317	6266	6207	6140	6065	5963	5762	5380	5041	4730
R90	5247	5195	5135	4814	4439	4099	3790	3512	3274	3065		
SP Normale	a = 350	Nd [kN]	6975	6933	6885	6834	6784	6727	6664	6595	6515	6417
SP accidentell F			6975	6933	6885	6834	6784	6727	6664	6595	6515	6417
R30			6975	6933	6885	6834	6784	6727	6664	6595	6515	6417
SP feu R60			6903	6851	6792	6735	6671	6601	6524	6421	6313	6200
R90	6903	6851	6792	6735	6671	6601	6524	6180	5793	5433		
SP Normale	a = 400	Nd [kN]	9284	9245	9200	9150	9095	9040	8984	8921	8852	8779
SP accidentell F			9284	9245	9200	9150	9095	9040	8984	8921	8852	8779
R30			9284	9245	9200	9150	9095	9040	8984	8921	8852	8779
SP feu R60			9215	9168	9113	9054	8989	8927	8858	8783	8701	8611
R90	9215	9168	9113	9054	8989	8927	8858	8783	8701	8611		
SP Normale	a = 450	Nd [kN]	13253	13210	13160	13104	13050	12992	12929	12859	12783	12709
SP accidentell F			13253	13210	13160	13104	13050	12992	12929	12859	12783	12709
R30			13253	13210	13160	13104	13050	12992	12929	12859	12783	12709
SP feu R60			13197	13149	13094	13035	12975	12909	12837	12759	12678	12596
R90	13168	13115	13059	12998	12934	12865	12788	12705	12621	12533		
SP Normale	a = 500	Nd [kN]	14522	14484	14440	14391	14339	14286	14231	14172	14107	14037
SP accidentell F			14522	14484	14440	14391	14339	14286	14231	14172	14107	14037
R30			14498	14458	14413	14363	14308	14254	14196	14134	14065	13992
SP feu R60			14447	14404	14356	14303	14244	14186	14122	14052	13977	13896
R90	14447	14404	14356	14303	14244	14186	14122	14052	13977	13896		

Colonnes oblongues

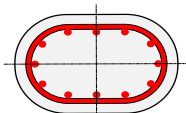


Les résistances données dans les tables de dimensionnement peuvent être augmentées au moyen de noyaux métalliques.



		Lcr [mm]	2250	2500	2750	3000	3250	3500	3750	4000	4250	4500	
SP Normale			2887	2756	2625	2486	2334	2161	1971	1769	1590	1436	
SP accidentell	F	a = 200 b = 300	2887	2756	2625	2486	2334	2161	1971	1740	1590	1436	
	R30		Nd [kN]	2887	2756	2625	2486	2334	2161	1971	1740	1590	$\lambda > 80$
SP feu	R60		2492	2253	2049	1871	1702	1545	1402	1272	1157	Non	
	R90		1314	1183	1073	977	889	807	734	664	608	autorisé	
SP Normale			4117	3948	3771	3591	3401	3171	2939	2674	2460	2180	
SP accidentell	F	a = 200 b = 400	4117	3948	3771	3591	3401	3171	2939	2674	2460	2180	
	R30		Nd [kN]	4117	3948	3771	3591	3401	3171	2939	2674	2460	$\lambda > 80$
SP feu	R60		3762	3394	3088	2808	2549	2312	2105	1917	1756	Non	
	R90		2286	2050	1858	1689	1538	1399	1271	1156	1057	autorisé	
SP Normale			5344	5134	4913	4684	4452	4199	3894	3569	3177	2905	
SP accidentell	F	a = 200 b = 500	5344	5134	4913	4684	4452	4199	3894	3569	3177	2905	
	R30		Nd [kN]	5344	5134	4913	4684	4452	4199	3894	3569	3177	2905
SP feu	R60		4993	4510	4112	3752	3423	3120	2845	2595	2380	2184	
	R90		3028	2707	2448	2228	2029	1846	1681	1526	1401	1282	
SP Normale			4973	4865	4699	4525	4345	4163	3971	3767	3566	3339	
SP accidentell	F	a = 220 b = 430	4973	4865	4699	4525	4345	4163	3971	3767	3566	3339	
	R30		Nd [kN]	4973	4865	4699	4525	4345	4163	3971	3767	3566	3339
SP feu	R60		4537	4306	3898	3557	3283	3034	2799	2581	2394	2218	
	R90		3323	2962	2666	2428	2229	2052	1885	1737	1603	1482	
SP Normale			5582	5506	5414	5250	5075	4894	4708	4522	4351	4169	
SP accidentell	F	a = 250 b = 400	5582	5506	5414	5250	5075	4894	4708	4522	4351	4169	
	R30		Nd [kN]	5026	4946	4844	4688	4524	4358	4190	4013	3842	3659
SP feu	R60		5026	4946	4844	4666	4288	3973	3723	3496	3296	3100	
	R90		4874	4455	4114	3821	3509	3253	2981	2727	2505	2304	
SP Normale			7259	7166	7067	6870	6661	6440	6211	5975	5765	5548	
SP accidentell	F	a = 250 b = 500	7259	7166	7067	6870	6661	6440	6211	5975	5765	5548	
	R30		Nd [kN]	7189	7091	6949	6737	6514	6282	6043	5804	5581	5343
SP feu	R60		7189	7091	6949	6737	6514	6126	5784	5456	5158	4869	
	R90		6018	5934	5795	5579	5145	4792	4478	4191	3935	3690	
SP Normale			6524	6462	6392	6311	6222	6104	5942	5772	5624	5470	
SP accidentell	F	a = 300 b = 400	6524	6462	6392	6311	6222	6104	5942	5772	5624	5470	
	R30		Nd [kN]	6485	6418	6339	6252	6156	6014	5843	5667	5513	5354
SP feu	R60		6485	6418	6339	6252	6156	6014	5843	5667	5420	5354	
	R90		6444	6369	6283	6187	5797	5357	4965	4626	4365	4141	

Colonnes oblongues

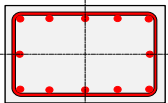


Les résistances données dans les tables de dimensionnement peuvent être augmentées au moyen de noyaux métalliques.



		Lcr [mm]	2250	2500	2750	3000	3250	3500	3750	4000	4250	4500	
SP Normale			8353	8287	8210	8123	8032	7901	7715	7516	7342	7161	
SP accidentell	F	a = 300 b = 500	8353	8287	8210	8123	8032	7901	7715	7516	7342	7161	
	R30		Nd [kN]	8307	8234	8149	8055	7955	7793	7595	7386	7203	7014
SP feu	R60		8307	8234	8149	8055	7955	7793	7595	7386	7203	6862	
	R90		8258	8175	8082	7980	7769	7185	6662	6154	5800	5538	
SP Normale			10176	10103	10020	9930	9828	9687	9474	9245	9048	8840	
SP accidentell	F	a = 300 b = 600	10176	10103	10020	9930	9828	9687	9474	9245	9048	8840	
	R30		Nd [kN]	10123	10042	9950	9853	9744	9561	9334	9092	8883	8663
SP feu	R60		10123	10042	9950	9853	9744	9561	9334	9092	8883	8552	
	R90		10064	9974	9875	9767	9647	9077	8400	7800	7308	6908	
SP Normale			7410	7356	7295	7228	7152	7067	6982	6888	6773	6634	
SP accidentell	F	a = 350 b = 400	7410	7356	7295	7228	7152	7067	6982	6888	6773	6634	
	R30		Nd [kN]	6879	6822	6757	6686	6616	6537	6450	6355	6227	6092
SP feu	R60		6879	6822	6757	6686	6616	6537	6450	6355	6227	6092	
	R90		6849	6787	6719	6645	6569	6485	6392	6000	5615	5262	
SP Normale			9628	9559	9481	9398	9313	9217	9112	8997	8839	8669	
SP accidentell	F	a = 350 b = 500	9628	9559	9481	9398	9313	9217	9112	8997	8839	8669	
	R30		Nd [kN]	9350	9289	9220	9142	9057	8968	8870	8763	8611	8449
SP feu	R60		9350	9289	9220	9142	9057	8968	8870	8763	8611	8449	
	R90		8816	8749	8676	8602	8520	8429	8326	8203	7768	7288	
SP Normale			11901	11828	11747	11666	11576	11476	11366	11245	11074	10889	
SP accidentell	F	a = 350 b = 600	11901	11828	11747	11666	11576	11476	11366	11245	11074	10889	
	R30		Nd [kN]	11312	11246	11171	11088	11001	10906	10801	10687	10520	10343
SP feu	R60		11312	11246	11171	11088	11001	10906	10801	10687	10520	10343	
	R90		10769	10698	10625	10545	10457	10358	10251	10115	9892	9231	

Colonnes rectangulaires

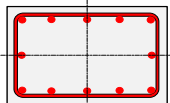


Les résistances données dans les tables de dimensionnement peuvent être augmentées au moyen de noyaux métalliques.

Lcr [mm]		mm	2250	2500	2750	3000	3250	3500	3750	4000	4250	4500
SP Normale	a = 180 b = 300	Nd [kN]	3180	3014	2842	2641	2387	2116	1926	1667	1506	1328
SP Normale	a = 200 b = 300	Nd [kN]	3544	3405	3258	3108	2953	2781	2578	2346	2073	1910
SP accidentell F			3544	3405	3258	3108	2953	2781	2578	2346	2073	1910
R30			3544	3405	3258	3108	2953	2781	2578	2346	2073	1910
SP feu R60			3092	2764	2485	2243	2023	1828	1652	1492	1358	1236
R90	1917	1712	1520	1348	1197	1063	943	846	765	692		
SP Normale	a = 200 b = 350	Nd [kN]	4158	3999	3829	3655	3475	3282	3053	2787	2545	2394
SP accidentell F			4158	3999	3829	3655	3475	3282	3053	2787	2545	2394
R30			4158	3999	3829	3655	3475	3282	3053	2787	2545	2341
SP feu R60			3791	3410	3087	2793	2525	2285	2066	1872	1705	1552
R90	2519	2252	2005	1772	1575	1398	1248	1117	1006	909		
SP Normale	a = 200 b = 400	Nd [kN]	4771	4592	4399	4201	3997	3782	3527	3230	2943	2729
SP accidentell F			4771	4592	4399	4201	3997	3782	3527	3230	2943	2729
R30			4771	4592	4399	4201	3997	3782	3527	3230	2943	2729
SP feu R60			4494	4069	3696	3348	3032	2747	2489	2256	2062	1877
R90	3141	2800	2492	2216	1966	1746	1559	1396	1256	1138		
SP Normale	a = 200 b = 500	Nd [kN]	5997	5777	5539	5294	5042	4777	4469	4115	3730	3405
SP accidentell F			5997	5777	5539	5294	5042	4777	4469	4115	3730	3405
R30			5997	5777	5539	5294	5042	4777	4469	4115	3730	3405
SP feu R60			5857	5352	4902	4442	4058	3680	3336	3032	2771	2534
R90	4382	3928	3496	3106	2761	2456	2190	1960	1770	1601		
SP Normale	a = 250 b = 400	Nd [kN]	7007	6934	6844	6668	6477	6270	6053	5831	5634	5432
SP accidentell F			7007	6934	6844	6668	6477	6270	6053	5831	5634	5432
R30			7007	6934	6844	6668	6477	6270	6053	5831	5634	5359
SP feu R60			6946	6861	6737	6544	6312	5908	5520	5142	4812	4505
R90	5881	5368	4922	4537	4191	3860	3546	3255	2993	2756		
SP Normale	a = 250 b = 500	Nd [kN]	8679	8596	8492	8284	8056	7809	7548	7278	7038	6793
SP accidentell F			8679	8596	8492	8284	8056	7809	7548	7278	7038	6793
R30			8679	8596	8492	8284	8056	7809	7548	7278	7038	6793
SP feu R60			8606	8509	8363	8134	7587	7128	6711	6299	5916	5545
R90	7551	7416	6869	6404	5938	5479	5055	4657	4298	3969		

Les résistances données dans les tables de dimensionnement peuvent être augmentées au moyen de noyaux métalliques. Le service technique de BEMTECH est à disposition pour le dimensionnement. D'autres dimensions de piliers peuvent être livrées rapidement.

Colonnes rectangulaires



Les résistances données dans les tables de dimensionnement peuvent être augmentées au moyen de noyaux métalliques.

		Lcr [mm]	mm	2250	2500	2750	3000	3250	3500	3750	4000	4250	4500
SP Normale				10350	10255	10137	9897	9632	9345	9039	8723	8437	8152
SP accidentell	F	a = 250 b = 600	Nd [kN]	10350	10255	10137	9897	9632	9345	9039	8723	8437	8152
	R30			10350	10255	10137	9897	9632	9345	9039	8723	8437	8152
SP feu	R60			10265	10127	9988	9721	9275	8719	8242	7776	7316	6911
	R90			9190	9077	8772	8229	7690	7134	6583	6074	5623	5202
SP Normale				8147	8092	8028	7955	7879	7768	7605	7430	7277	7113
SP accidentell	F	a = 300 b = 400	Nd [kN]	8147	8092	8028	7955	7879	7768	7605	7430	7277	7113
	R30			8147	8092	8028	7955	7879	7768	7605	7430	7277	7113
SP feu	R60			8107	8045	7974	7894	7813	7672	7415	6926	6508	6144
	R90			7046	6979	6912	6841	6369	5905	5500	5156	4850	4560
SP Normale				9965	9903	9832	9756	9675	9548	9359	9154	8976	8784
SP accidentell	F	a = 300 b = 500	Nd [kN]	9965	9903	9832	9756	9675	9548	9359	9154	8976	8784
	R30			9965	9903	9832	9756	9675	9548	9359	9154	8976	8784
SP feu	R60			9918	9849	9770	9689	9597	9435	9230	8886	8362	7909
	R90			8844	8775	8704	8621	8530	8023	7525	7116	6738	6359
SP Normale				11783	11714	11637	11559	11468	11325	11109	10875	10610	10450
SP accidentell	F	a = 300 b = 600	Nd [kN]	11783	11714	11637	11559	11468	11325	11109	10875	10610	10450
	R30			11783	11714	11637	11559	11468	11325	11109	10875	10610	10450
SP feu	R60			11728	11652	11570	11482	11379	11195	10961	10710	10199	9636
	R90			11176	11106	11024	10929	10823	10432	9697	9031	8465	8019
SP Normale				11781	11730	11673	11609	11536	11456	11375	11287	11151	11001
SP accidentell	F	a = 350 b = 500	Nd [kN]	11781	11730	11673	11609	11536	11456	11375	11287	11151	11001
	R30			11781	11730	11673	11609	11536	11456	11375	11287	11151	11001
SP feu	R60			11742	11687	11625	11554	11475	11389	11303	11187	11033	10869
	R90			11000	10936	10863	10781	10691	10592	10491	10337	10009	9414
SP Normale				14040	13984	13922	13851	13772	13692	13606	13507	13356	13181
SP accidentell	F	a = 350 b = 600	Nd [kN]	14040	13984	13922	13851	13772	13692	13606	13507	13356	13181
	R30			14040	13984	13922	13851	13772	13692	13606	13507	13356	13181
SP feu	R60			13996	13935	13866	13789	13703	13618	13523	13393	13222	13033
	R90			13247	13176	13097	13007	12909	12811	12701	12531	12348	11931



Production des colonnes à Collombey

- Coffrage métallique de haute qualité sans joint horizontal.
- Béton fibré autoplaçant à haute résistance.
- Béton lisse de décoffrage à haute qualité esthétique.
- Production de béton entièrement automatisée assurant une qualité régulière.



Production de béton automatisée

- Centrale à béton automatisée sur le site de Collombey garantissant une qualité de béton optimale et régulière.
- Unité de contrôle permettant une régularité de production.
- Béton type SCC à haute résistance.
- Béton fibré selon les normes feu SN 1992 1-2.



Soudage d'éléments métalliques

- La haute qualité des éléments métalliques incorporés pour la transition des efforts est liée à la qualité de nos soudeurs.
- Soudage MIG/MAG selon certificat de soudage ISO 9606-1.
- Soudage des aciers d'armatures transmettant des efforts selon la norme EN ISO 17660-1.



Qualité

- Dimensionnement et conception des colonnes avec logiciel BEMTECH.
- Création des plans de production des colonnes automatisée.
- Coffrage métallique de haute qualité sans joint horizontal.
- Béton fibré autoplaçant à haute résistance.
- Suivi de la production du béton selon le plan de qualité.
- Éléments de transition produits par des soudeurs qualifiés.



BEMTECH SA
ZI En Bovéry 24
CH-1868 Collombey

+41 24 555 26 66
technique@bemtech.ch
www.bemtech.ch

