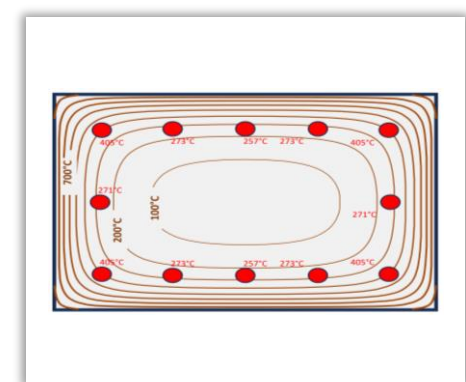
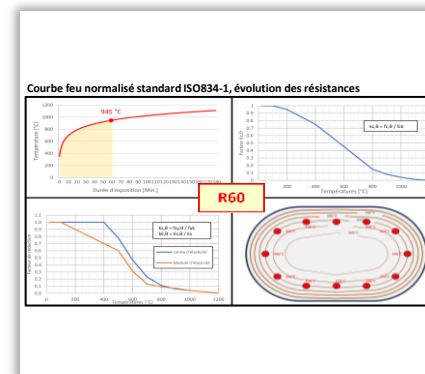
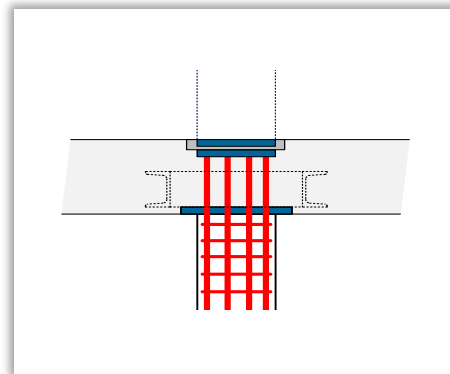
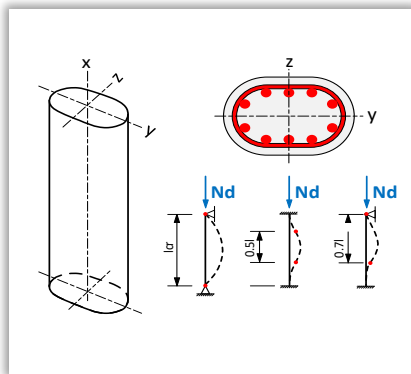
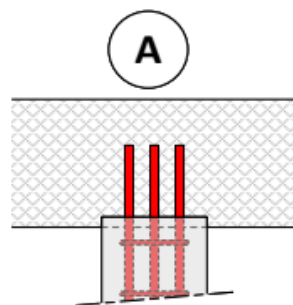


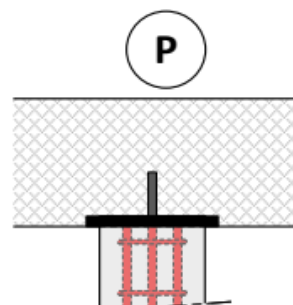
Tables de prédimensionnement des piliers BEMTECH



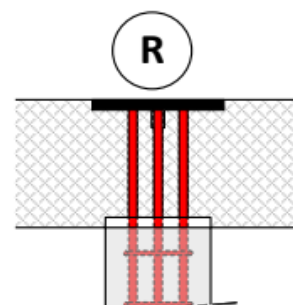
Détails types en tête des piliers BEMTECH



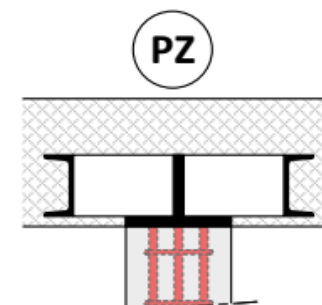
Armatures en attente



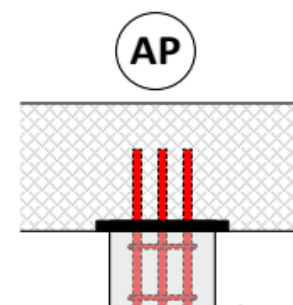
Plaque de tête avec goujon



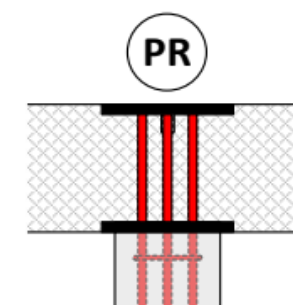
Plaque de reprise



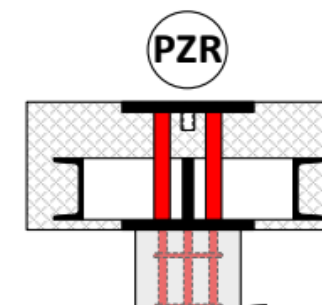
Tête anti-poinçonnement soudée



Plaque de tête avec armature

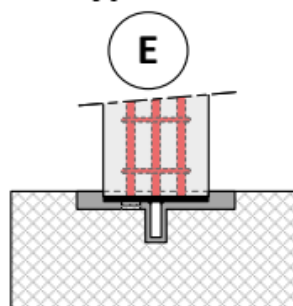


Plaque de tête et de reprise

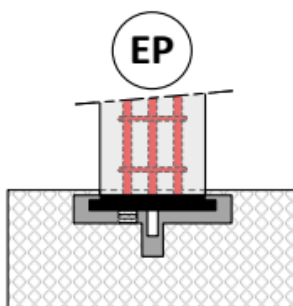


Tête anti-poinçonnement et reprise

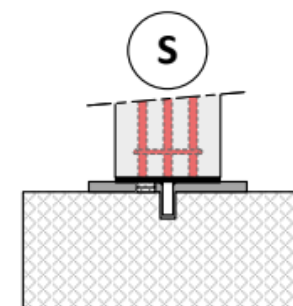
Détails types en base des piliers BEMTECH



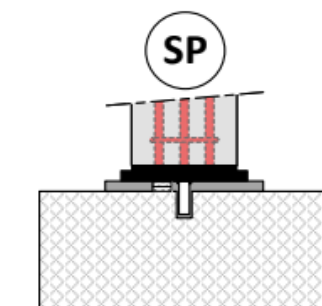
Pilier dans engravure



Pilier avec plaque de base dans engravure



Pilier sur dalle inférieure

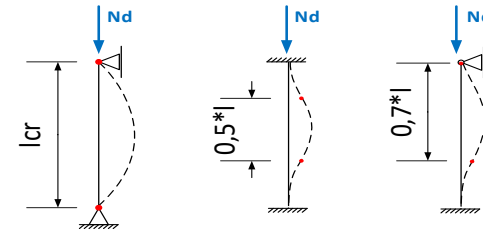


Pilier avec plaque de base sur dalle inférieure

Base de dimensionnement

Situation de projet normale

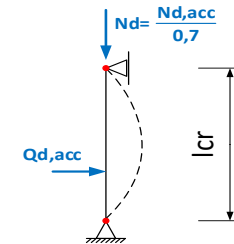
- Effort normal centré
- Courbes de flambage selon SIA 262, degré de précision phase_II
- Courbure irréversible de la section calculée avec 71% de N_d
- Béton SCC 50/60 + F selon recette BEMTECH



Condition de résistance : $N_d \leq NR_d$

Situation de projet accidentelle (parking)

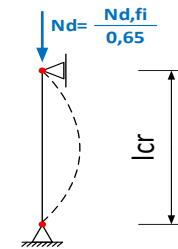
- Effort normal centré
- Conditions d'appuis articulées
- Choc provenant d'un véhicule routier pour catégorie F (SIA 261)
- Hauteur d'agissement du choc $H_{acc} = 600\text{mm}$
- Courbes de flambage selon SIA 262, degré de précision phase_II
- Courbure irréversible de la section calculée avec 71%
-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

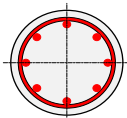
- Effort normal centré
- Courbes de flambage déterminantes selon la norme feu SN 1992 1-2
- Sollicitation sous action feu $N_{d,fi} = 65\%$ de N_d
- Elancement limite conseillé $\lambda \leq 80$



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.

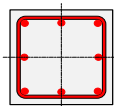
Colonnes rondes



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	Ø200		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			1330	1250	1160	1070	990	920	840	Non autorisé selon la norme feu SN 1992 1-2		
R90			1090	1010	930	860	790	720	655			
SP Normale	Ø250		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			2657	2574	2320	2099	1914	1756	1627	1507	1407	1313
R90			2056	1838	1655	1505	1392	1291	1200	1120	1051	985
SP Normale	Ø300		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			4653	4591	4520	4438	4347	4217	4027	3785	3589	3412
R90			3858	3804	3649	3330	3049	2804	2594	2412	2262	2127
SP Normale	Ø350		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			6221	6165	6104	6034	5956	5868	5771	5654	5518	5380
R90			6180	6119	6051	5974	5889	5795	5591	5224	4914	4641
SP Normale	Ø400		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			7701	7653	7599	7540	7475	7403	7321	7233	7135	7035
R90			7639	7584	7523	7455	7379	7296	7204	7104	6996	6890
SP Normale	Ø450		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			9245	9200	9151	9096	9036	8970	8899	8819	8734	8641
R90			9245	9200	9151	9096	9036	8970	8899	8819	8734	8641
SP Normale	Ø500		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			12264	12224	12174	12119	12059	11993	11924	11847	11764	11672
R90			12204	12155	12100	12039	11972	11898	11819	11731	11637	11534

Colonnes carrées

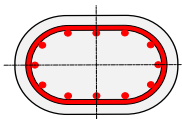


Les résistances données dans les tables de dimensionnement peuvent être augmentées au moyen de noyaux métalliques.



		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	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			5247.5	5194.7	5134.6	4813.8	4439.1	4099.5	3790.3	3511.7	3274.1	3065.5
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

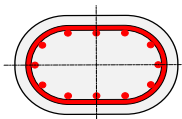
Colonnes oblongues



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
	R30		Nd [kN]	2887	2756	2625	2486	2334	2161	1971	1740	1590
SP feu	R60			2492	2253	2049	1871	1702	1545	1402	1272	1157
	R90			1314	1183	1073	977	889	807	734	664	608
												λ > 80 Non 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
	R30		Nd [kN]	4117	3948	3771	3591	3401	3171	2939	2674	2460
SP feu	R60			3762	3394	3088	2808	2549	2312	2105	1917	1756
	R90			2286	2050	1858	1689	1538	1399	1271	1156	1057
												λ > 80 Non 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
	R30		Nd [kN]	5344	5134	4913	4684	4452	4199	3894	3569	3177
SP feu	R60			4993	4510	4112	3752	3423	3120	2845	2595	2380
	R90			3028	2707	2448	2228	2029	1846	1681	1526	1401
												λ > 80 Non autorisé
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
	R30		Nd [kN]	4973	4865	4699	4525	4345	4163	3971	3767	3566
SP feu	R60			4537	4306	3898	3557	3283	3034	2799	2581	2394
	R90			3323	2962	2666	2428	2229	2052	1885	1737	1603
												λ > 80 Non autorisé
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
	R30		Nd [kN]	5026	4946	4844	4688	4524	4358	4190	4013	3842
SP feu	R60			5026	4946	4844	4666	4288	3973	3723	3496	3296
	R90			4874	4455	4114	3821	3509	3253	2981	2727	2505
												λ > 80 Non autorisé
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
	R30		Nd [kN]	7189	7091	6949	6737	6514	6282	6043	5804	5581
SP feu	R60			7189	7091	6949	6737	6514	6126	5784	5456	5158
	R90			6018	5934	5795	5579	5145	4792	4478	4191	3935
												λ > 80 Non autorisé
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
	R30		Nd [kN]	6485	6418	6339	6252	6156	6014	5843	5667	5513
SP feu	R60			6485	6418	6339	6252	6156	6014	5843	5667	5420
	R90			6444	6369	6283	6187	5797	5357	4965	4626	4365
												λ > 80 Non autorisé

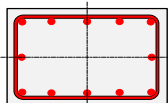
Colonnes oblongues



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		a = 300 b = 500		8353	8287	8210	8123	8032	7901	7715	7516	7342	7161
SP accidentell	F		Nd [kN]	8353	8287	8210	8123	8032	7901	7715	7516	7342	7161
	R30			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		a = 300 b = 600		10176	10103	10020	9930	9828	9687	9474	9245	9048	8840
SP accidentell	F		Nd [kN]	10176	10103	10020	9930	9828	9687	9474	9245	9048	8840
	R30			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		a = 350 b = 400		7410	7356	7295	7228	7152	7067	6982	6888	6773	6634
SP accidentell	F		Nd [kN]	7410	7356	7295	7228	7152	7067	6982	6888	6773	6634
	R30			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		a = 350 b = 500		9628	9559	9481	9398	9313	9217	9112	8997	8839	8669
SP accidentell	F		Nd [kN]	9628	9559	9481	9398	9313	9217	9112	8997	8839	8669
	R30			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		a = 350 b = 600		11901	11828	11747	11666	11576	11476	11366	11245	11074	10889
SP accidentell	F		Nd [kN]	11901	11828	11747	11666	11576	11476	11366	11245	11074	10889
	R30			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

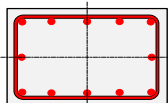


Les résistances données dans les tables de dimensionnement peuvent être augmentées au moyen de noyaux métalliques.

	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		3544	3405	3258	3108	2953	2781	2578	2346	2073	1910
SP accidentell F			3544	3405	3258	3108	2953	2781	2578	2346	2073	1910
R30		Nd [kN]	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		4158	3999	3829	3655	3475	3282	3053	2787	2545	2394
SP accidentell F			4158	3999	3829	3655	3475	3282	3053	2787	2545	2394
R30		Nd [kN]	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		4771	4592	4399	4201	3997	3782	3527	3230	2943	2729
SP accidentell F			4771	4592	4399	4201	3997	3782	3527	3230	2943	2729
R30		Nd [kN]	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		5997	5777	5539	5294	5042	4777	4469	4115	3730	3405
SP accidentell F			5997	5777	5539	5294	5042	4777	4469	4115	3730	3405
R30		Nd [kN]	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		7007	6934	6844	6668	6477	6270	6053	5831	5634	5432
SP accidentell F			7007	6934	6844	6668	6477	6270	6053	5831	5634	5432
R30		Nd [kN]	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		8679	8596	8492	8284	8056	7809	7548	7278	7038	6793
SP accidentell F			8679	8596	8492	8284	8056	7809	7548	7278	7038	6793
R30		Nd [kN]	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		10350	10255	10137	9897	9632	9345	9039	8723	8437	8152
R30	b = 600	Nd [kN]	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		8147	8092	8028	7955	7879	7768	7605	7430	7277	7113
R30	b = 400	Nd [kN]	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		9965	9903	9832	9756	9675	9548	9359	9154	8976	8784
R30	b = 500	Nd [kN]	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		11783	11714	11637	11559	11468	11325	11109	10875	10610	10450
R30	b = 600	Nd [kN]	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		11781	11730	11673	11609	11536	11456	11375	11287	11151	11001
R30	b = 500	Nd [kN]	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		14040	13984	13922	13851	13772	13692	13606	13507	13356	13181
R30	b = 600	Nd [kN]	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