

Tabla 6. Características de los muros en las tablas 7 a 15 de dinteles

Tabla	Piezas			Mortero	Fábrica				Dintel	
Nº	Clase Dimensiones f_{pk} mm N/mm ²			f_{ak} N/mm ²	ρ kN/m ³	f_{md} N/mm ²	f'_{md} N/mm ²	$f_{mt,d}$ N/mm ²	b mm	e,i mm
7	Ladrillo cerámico macizo	240 115 52	≥ 10	≥ 8	18	2	1,2	0,20	115 240	100 63
8	Ladrillo cerámico macizo	290 140 65	≥ 10	≥ 8	18	2	1,2	0,20	140 290	100 75
9	Ladrillo cerámico perforado	240 115 52	≥ 10	≥ 8	15	1,8	1,0	0,18	115 240	100 63
10	Ladrillo cerámico perforado	290 140 65	≥ 10	≥ 8	15	1,8	1,0	0,18	140 290	100 75
11	Ladrillo cerámico hueco	290 140 90	≥ 5	≥ 8	12	1,0	1,0	0,10	90 140	100 100
12	Bloque cerámico aligerado	300 140-190 190	≥ 10	≥ 8	10	1,8	1,0	0,18	140 190	100 200
13	Bloque cerámico aligerado	300 240-290 190	≥ 10	≥ 8	10	1,8	1,0	0,18	240 290	100 200
14	Bloque hormigón hueco	390 140-190 190	≥ 5	≥ 8	13	0,9	0,5	0,09	140 190	100 200
15	Bloque mortero celular	600 200-240 200	≥ 3	≥ 8	6	0,6	0,5	0,06	200 240	100 200

Como utilizar las tablas: Véase la tabla 9B

Se quiere hacer un dintel de vano $v = 1,20$ m en un muro de fábrica de ladrillo cerámico métrico (240x115x52), de un asta de grueso $b = 240$, que soporta una carga de forjado de $q_k = 15$ kN/m.

Con $h = 0,6$ m, $q_k = 15$ kN/m, 3 armaduras Murfor® $v = 1,74 > 1,20$ m

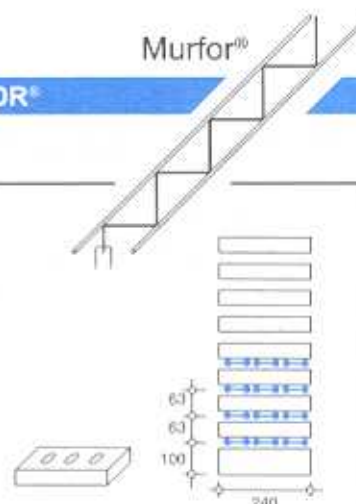
No es posible sin peligro de fisuración.

Para evitar este peligro se requiere $h = 0,8$ m. 4 armaduras Murfor®.

CÁLCULO DE LAS FÁBRICAS ARMADAS CON MURFOR®

Tabla 7B Armado de Dinteles

Ladrillo cerámico macizo 240 x 115 x 52 mm	Ancho del dintel b = 240 mm
Ladrillo : $f_{pk} > 10 \text{ N/mm}^2$	Fábrica : $\rho = 18 \text{ kN/m}^3$
Mortero : $f_{pk} > 8 \text{ N/mm}^2$	
Resistencias de cálculo de la fábrica	
N Tend. f_{md}	= 2,0 N/mm ²
P Tend. f_{md}	= 1,2 N/mm ²
Corte. f_{mvd}	= 0,20 N/mm ²
Fisuración f_{mld}	= 0,40 N/mm ²
Máximo por tendel 3 armaduras Murfor® de 50 mm.	



Canto (*) del dintel h [m]	Peso del dintel g [kN/m]	Vano máximo v en m, con carga q _c característica [kN/m]								(**) Armaduras Murfor®
		0	5	10	15	20	25	30	40	
0,4	1,7	2,33	1,18	0,89	0,75	0,66	0,59	0,54	0,47	2 SF
		3,49	1,77	1,34	1,12	0,98	0,89	0,81	0,71	
		4,11	2,08	1,49	1,22	1,08	0,99	0,93	0,84	
0,6	2,6	2,85	1,67	1,30	1,10	0,97	0,87	0,80	0,70	3 SF
		4,53	2,65	2,06	1,74	1,54	1,39	1,28	1,12	
		4,93	2,88	2,22	1,86	1,65	1,51	1,39	1,22	
		5,35	3,10	2,24	1,87	1,66	1,53	1,44	1,32	
0,8	3,5	3,30	2,11	1,67	1,43	1,27	1,15	1,06	0,93	4 SF
		5,24	3,35	2,66	2,27	2,01	1,83	1,69	1,48	
		5,77	3,69	2,92	2,50	2,21	2,01	1,85	1,63	
		6,21	3,97	3,05	2,59	2,32	2,15	2,00	1,75	
		—	3,92	2,94	2,49	2,23	2,06	1,94	1,78	
1,0	4,3	3,68	2,51	2,02	1,74	1,55	1,41	1,31	1,15	5 SF
		5,99	4,08	3,29	2,83	2,52	2,30	2,13	1,87	
		6,48	4,41	3,56	3,07	2,73	2,49	2,30	2,02	
		—	4,60	3,69	3,17	2,85	2,60	2,40	2,11	
		—	4,78	3,70	3,17	2,87	2,66	2,52	2,23	
1,2	5,2	—	4,84	3,73	3,20	2,89	2,68	2,53	2,31	6 SF
		4,04	2,88	2,36	2,05	1,83	1,67	1,55	1,37	
		6,66	4,75	3,89	3,37	3,02	2,76	2,55	2,25	
		—	4,99	4,09	3,55	3,17	2,90	2,69	2,37	
		—	5,28	4,32	3,75	3,36	3,07	2,84	2,51	
1,4	6,0	—	5,54	4,43	3,85	3,50	3,22	2,98	2,63	7 SF
		—	5,43	4,31	3,74	3,40	3,17	3,00	2,69	
		—	5,46	4,32	3,75	3,40	3,17	3,01	2,75	
		4,36	3,23	2,68	2,34	2,10	1,92	1,79	1,58	
		7,16	5,30	4,39	3,84	3,45	3,16	2,93	2,59	
1,6	6,9	—	5,61	4,66	4,07	3,66	3,35	3,11	2,75	8 SF
		—	5,90	4,90	4,27	3,84	3,52	3,27	2,89	
		—	6,07	5,00	4,38	3,95	3,62	3,36	2,97	
		—	—	5,01	4,39	4,01	3,75	3,49	3,09	
		—	—	5,02	4,40	4,02	3,76	3,57	3,20	
1,6	6,9	4,66	3,55	2,98	2,62	2,36	2,17	2,02	1,79	8 SF
		7,72	5,88	4,94	4,34	3,91	3,59	3,34	2,96	
		—	6,19	5,20	4,57	4,12	3,78	3,52	3,12	
		—	—	5,37	4,72	4,26	3,91	3,63	3,22	
		—	—	5,59	4,91	4,43	4,07	3,78	3,35	
1,6	6,9	—	—	5,68	5,02	4,59	4,21	3,92	3,48	12

(*) En el canto puede considerarse el grueso de la cadena de hormigón de apoyo del forjado.

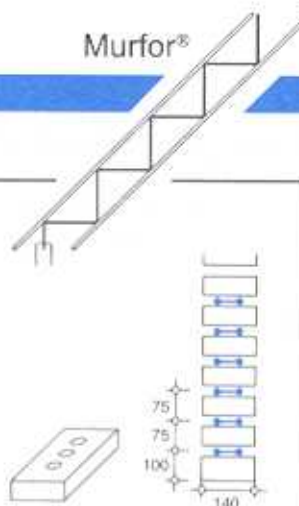
(**) Las filas SF indican el vano máximo utilizable sin peligro de fisuración.

© BEKAERT. Los cálculos son solo válidos para las armaduras Murfor® y se han de cumplir las especificaciones del manual Murfor® de Bekaert. BEKAERT IBERICA. C/ TRAVESERA DE GRACIA 30. 08021 BARCELONA. TFN 93-4140852 FAX 93-2017878

CÁLCULO DE LAS FÁBRICAS ARMADAS CON MURFOR®

Tabla 8A Armado de Dinteles

Ladrillo cerámico macizo 290 x 140 x 65 mm	Ancho del dintel b = 140 mm
Ladrillo : $f_{pk} > 10 \text{ N/mm}^2$ Mortero : $f_{tk} > 8 \text{ N/mm}^2$	Fábrica : $\rho = 18 \text{ kN/m}^3$
Resistencias de cálculo de la fábrica	
N Tend. f_{md}	= 2,0 N/mm ²
P Tend. f'_{md}	= 1,2 N/mm ²
Corte, f_{mvd}	= 0,20 N/mm ²
Fisuración $f_{mt,d}$	= 0,40 N/mm ²
Máximo por tendel 1 armadura Murfor® de 100 mm.	



Canto (») del dintel h [m]	Peso del dintel g [kN/m]	Vano máximo v en m, con carga q _s característica [kN/m]								(») Armaduras Murfor®
		0	5	10	15	20	25	30	40	
0,4	1,0	2,33	0,95	0,71	0,58	0,51	0,46	0,42	0,37	2 SF
		3,67	1,50	1,11	0,92	0,80	0,72	0,66	0,58	
0,6	1,5	2,85	1,38	1,03	0,86	0,76	0,68	0,63	0,54	2 SF
		4,59	2,21	1,66	1,39	1,22	1,10	1,01	0,88	
0,8	2,0	3,30	1,77	1,35	1,13	1,00	0,90	0,83	0,72	3 SF
		5,61	3,01	2,30	1,93	1,70	1,53	1,41	1,23	
1,0	2,5	3,68	2,13	1,65	1,40	1,23	1,12	1,03	0,90	3 SF
		5,89	3,41	2,64	2,23	1,97	1,78	1,64	1,43	
1,2	3,0	4,04	2,48	1,95	1,65	1,46	1,33	1,22	1,07	4 SF
		6,74	4,14	3,25	2,76	2,44	2,21	2,04	1,79	
1,4	3,5	4,36	2,80	2,23	1,90	1,69	1,53	1,41	1,24	4 SF
		6,93	4,46	3,54	3,02	2,68	2,44	2,25	1,97	
		—	4,82	3,82	3,27	2,90	2,63	2,43	2,13	
1,6	4,0	4,66	3,11	2,50	2,15	1,91	1,74	1,60	1,41	5 SF
		7,68	5,13	4,12	3,54	3,15	2,86	2,64	2,32	
		—	5,45	4,38	3,76	3,34	3,04	2,81	2,47	

(*) En el canto puede considerarse el grueso de la cadena de hormigón de apoyo del forjado.

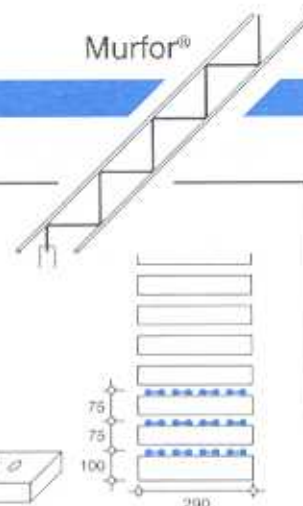
(**) Las filas SF indican el vano máximo utilizable sin peligro de fisuración.

© BEKAERT. Los cálculos son solo válidos para las armaduras Murfor® y se han de cumplir las especificaciones del manual Murfor® de Bekaert. BEKAERT IBERICA. C/TRAVESERA DE GRACIA 30. 08021 BARCELONA. TFN 93-4140852 FAX 93-2017878

CÁLCULO DE LAS FÁBRICAS ARMADAS CON MURFOR®

Tabla 8B Armado de Dinteles

Ladrillo cerámico macizo 290 x 140 x 65 mm	Ancho del dintel b = 290 mm
Ladrillo : $f_{ak} > 10 \text{ N/mm}^2$	Fábrica : $\rho = 18 \text{ kN/m}^3$
Mortero : $f_{ak} > 8 \text{ N/mm}^2$	
Resistencias de cálculo de la fábrica	
N Tend.	$f_{m,d} = 2,0 \text{ N/mm}^2$
P Tend.	$f'_{m,d} = 1,2 \text{ N/mm}^2$
Corte.	$f_{m,d} = 0,20 \text{ N/mm}^2$
Fisuración	$f_{m,t,d} = 0,40 \text{ N/mm}^2$
Máximo por tendel 4 armaduras Murfor® de 50 mm.	



Canto (+) del dintel h [m]	Peso del dintel g [kN/m]	Vano máximo v en m, con carga q _s característica [kN/m]								(++) Armaduras Murfor®
		0	5	10	15	20	25	30	40	
0,4	2,1	2,33	1,26	0,97	0,81	0,72	0,65	0,59	0,52	3 SF
		3,82	2,07	1,59	1,33	1,17	1,06	0,97	0,85	3
		4,20	2,28	1,65	1,34	1,18	1,07	1,00	0,90	4
0,6	3,1	2,85	1,77	1,39	1,19	1,05	0,95	0,88	0,77	4 SF
		4,73	2,94	2,31	1,97	1,74	1,58	1,45	1,27	4
		4,96	3,08	2,41	2,00	1,77	1,62	1,51	1,34	5
		5,28	3,28	2,43	2,02	1,78	1,63	1,52	1,38	6
0,8	4,2	3,30	2,22	1,79	1,54	1,37	1,25	1,15	1,01	5 SF
		5,29	3,57	2,87	2,47	2,20	2,00	1,85	1,63	5
		5,72	3,86	3,11	2,67	2,38	2,16	2,00	1,76	6
	—	6,09	4,11	3,29	2,78	2,48	2,28	2,13	1,87	7
		—	4,33	3,30	2,78	2,48	2,28	2,14	1,96	8
		—	4,17	3,15	2,65	2,36	2,17	2,04	1,86	9
1,0	5,2	3,68	2,63	2,16	1,87	1,68	1,53	1,42	1,26	6 SF
		5,95	4,25	3,48	3,02	2,71	2,47	2,29	2,02	6
		6,36	4,55	3,72	3,23	2,89	2,64	2,45	2,16	7
	—	—	4,82	3,94	3,42	3,06	2,80	2,59	2,29	8
		—	4,91	3,93	3,37	3,03	2,80	2,64	2,34	9
		—	5,06	3,94	3,37	3,03	2,80	2,64	2,42	10
1,2	6,3	4,04	3,01	2,51	2,19	1,97	1,81	1,68	1,49	7 SF
		6,53	4,87	4,05	3,55	3,19	2,92	2,71	2,40	7
		—	5,16	4,30	3,76	3,38	3,10	2,88	2,55	8
	—	—	5,32	4,43	3,87	3,48	3,19	2,96	2,63	9
		—	5,56	4,63	4,04	3,64	3,34	3,10	2,74	10
		—	5,78	4,70	4,08	3,69	3,43	3,22	2,85	11
1,4	7,3	4,36	3,36	2,83	2,50	2,26	2,07	1,93	1,71	9 SF
		7,31	5,64	4,75	4,19	3,78	3,48	3,24	2,87	9
		—	5,90	4,97	4,38	3,96	3,64	3,39	3,01	10
	—	—	6,14	5,18	4,56	4,12	3,79	3,53	3,13	11
		—	—	5,37	4,73	4,27	3,93	3,66	3,25	12
		—	—	—	—	—	—	—	—	—
1,6	8,4	4,66	3,69	3,14	2,79	2,53	2,33	2,18	1,94	10 SF
		7,80	6,17	5,26	4,67	4,23	3,90	3,64	3,24	10
		—	—	5,49	4,86	4,41	4,07	3,79	3,38	11
	—	—	—	5,69	5,05	4,58	4,22	3,94	3,51	12
		—	—	—	—	—	—	—	—	—
		—	—	—	—	—	—	—	—	—

(*) En el canto puede considerarse el grueso de la cadena de hormigón de apoyo del forjado.

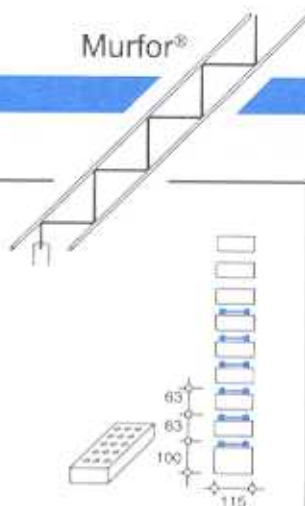
(**) Las filas SF indican el vano máximo utilizable sin peligro de fisuración.

© BEKAERT. Los cálculos son solo válidos para las armaduras Murfor® y se han de cumplir las especificaciones del manual Murfor® de Bekaert. BEKAERT IBERICA, C/ TRAVESERA DE GRACIA 30. 08021 BARCELONA. TFN 93-4140852 FAX 93-2017878

CÁLCULO DE LAS FÁBRICAS ARMADAS CON MURFOR®

Tabla 9A Armado de Dinteles

Ladrillo cerámico perforado 240 x 115 x 52 mm	Ancho del dintel b = 115 mm
Ladrillo : $f_{ak} > 10 \text{ N/mm}^2$ Fábrica : $\rho = 15 \text{ kN/m}^3$ Mortero : $f_{ak} > 8 \text{ N/mm}^2$	
Resistencias de cálculo de la fábrica	
N Tend.	$f_{md} = 1,8 \text{ N/mm}^2$
P Tend.	$f'_{md} = 1,0 \text{ N/mm}^2$
Corte.	$f_{mvd} = 0,18 \text{ N/mm}^2$
Fisuración	$f_{m,d} = 0,36 \text{ N/mm}^2$
Máximo por tendel 1 armadura Murfor® de 80 mm.	



Canto (») del dintel h [m]	Peso del dintel g [kN/m]	Vano máximo v en m, con carga q _s característica [kN/m]								(**) Armaduras Murfor®
		0	5	10	15	20	25	30	40	
0,4	0,7	2,42	0,84	0,62	0,51	0,44	0,40	0,36	0,32	1 SF
		3,83	1,33	0,97	0,80	0,70	0,63	0,57	0,50	
0,6	1,0	2,97	1,23	0,91	0,75	0,66	0,59	0,54	0,47	2 SF
		5,35	2,22	1,64	1,36	1,19	1,07	0,98	0,85	
0,8	1,4	3,43	1,59	1,19	0,99	0,87	0,78	0,72	0,63	2 SF
		5,77	2,68	2,01	1,68	1,47	1,32	1,21	1,05	
		6,30	2,93	2,19	1,83	1,60	1,44	1,32	1,15	
1,0	1,7	3,83	1,94	1,47	1,23	1,08	0,97	0,89	0,78	3 SF
		6,96	3,52	2,67	2,23	1,96	1,77	1,62	1,41	
		—	3,61	2,73	2,29	2,01	1,81	1,66	1,45	
1,2	2,1	4,19	2,27	1,74	1,46	1,28	1,16	1,07	0,93	3 SF
		7,21	3,90	2,99	2,51	2,21	1,99	1,83	1,60	
		—	4,30	3,29	2,77	2,43	2,20	2,02	1,76	
1,4	2,4	—	4,26	3,26	2,74	2,41	2,17	2,00	1,74	4 SF
		4,53	2,59	2,00	1,69	1,49	1,34	1,24	1,08	
		8,21	4,69	3,62	3,06	2,70	2,44	2,24	1,96	
1,6	2,8	—	5,01	3,87	3,27	2,88	2,60	2,40	2,09	4 SF
		4,84	2,89	2,25	1,91	1,69	1,53	1,41	1,23	
		8,40	5,01	3,91	3,31	2,93	2,65	2,44	2,13	
		—	5,42	4,22	3,58	3,16	2,86	2,64	2,31	5 SF
		—	5,60	4,37	3,70	3,27	2,96	2,72	2,38	
		—	—	—	—	—	—	—	—	

(*) En el canto puede considerarse el grueso de la cadena de hormigón de apoyo del forjado.

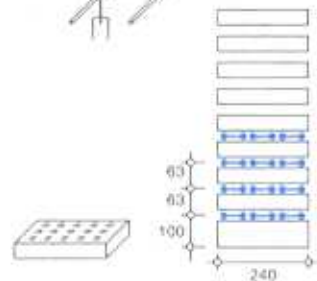
(**) Las filas SF indican el vano máximo utilizable sin peligro de fisuración.

© BEKAERT. Los cálculos son solo válidos para las armaduras Murfor® y se han de cumplir las especificaciones del manual Murfor® de Bekaert. BEKAERT IBERICA, C/TRAVERERA DE GRACIA 30, 08021 BARCELONA. TFN 93-4140852 FAX 93-2017878

CÁLCULO DE LAS FÁBRICAS ARMADAS CON MURFOR®

Tabla 9B Armado de Dinteles

Ladrillo cerámico perforado 240 x 115 x 52 mm	Ancho del dintel b = 240 mm
Ladrillo : $f_{pk} > 10 \text{ N/mm}^2$	Fábrica : $\rho = 15 \text{ kN/m}^3$
Mortero : $f_{ok} > 8 \text{ N/mm}^2$	
Resistencias de cálculo de la fábrica	
N Tend. f_{md}	= 1,8 N/mm ²
P Tend. f'_{md}	= 1,0 N/mm ²
Corte. f_{mvd}	= 0,18 N/mm ²
Fisuración $f_{m1,d}$	= 0,36 N/mm ²
Máximo por tendel 3 armaduras Murfor® de 50 mm.	



Canto (*) del dintel h [m]	Peso del dintel g [kN/m]	Vano máximo v en m, con carga q _k característica [kN/m]								(**) Armaduras Murfor®
		0	5	10	15	20	25	30	40	
0,4	1,4	2,42	1,15	0,86	0,72	0,63	0,57	0,52	0,45	2 SF
		3,76	1,78	1,34	1,11	0,98	0,88	0,81	0,70	2
		4,20	1,98	1,42	1,17	1,04	0,95	0,90	0,78	3
0,6	2,2	2,97	1,63	1,25	1,05	0,93	0,84	0,77	0,67	3 SF
		4,90	2,69	2,07	1,74	1,53	1,38	1,27	1,11	3
		5,29	2,91	2,13	1,78	1,59	1,47	1,37	1,20	4
		5,35	2,94	2,15	1,80	1,60	1,48	1,39	1,21	5
0,8	2,9	3,43	2,07	1,62	1,37	1,22	1,10	1,01	0,89	4 SF
		5,67	3,43	2,68	2,28	2,01	1,82	1,68	1,47	4
		6,21	3,76	2,94	2,49	2,20	2,00	1,84	1,61	5
		—	4,00	2,98	2,52	2,26	2,09	1,96	1,71	6
1,0	3,6	3,83	2,48	1,97	1,68	1,50	1,36	1,25	1,10	5 SF
		6,48	4,19	3,33	2,85	2,53	2,30	2,12	1,86	5
		—	4,52	3,60	3,08	2,73	2,48	2,29	2,01	6
		—	4,69	3,58	3,07	2,77	2,58	2,38	2,09	7
		—	4,76	3,62	3,10	2,80	2,60	2,42	2,13	8
1,2	4,3	4,19	2,86	2,30	1,98	1,77	1,61	1,49	1,31	6 SF
		7,20	4,90	3,96	3,41	3,04	2,76	2,56	2,25	6
		—	5,14	4,15	3,57	3,18	2,90	2,68	2,36	7
		—	5,42	4,32	3,74	3,36	3,06	2,83	2,49	8
		—	5,53	4,32	3,74	3,40	3,17	2,96	2,60	9
1,4	5,0	—	5,40	4,22	3,65	3,31	3,09	2,88	2,53	10
		4,53	3,21	2,62	2,27	2,03	1,86	1,72	1,52	7 SF
		7,75	5,49	4,48	3,88	3,47	3,17	2,94	2,59	7
		—	5,80	4,74	4,11	3,68	3,36	3,11	2,74	8
		—	6,09	4,98	4,31	3,86	3,52	3,26	2,88	9
1,6	5,8	—	—	4,90	4,28	3,90	3,61	3,34	2,95	10
		—	—	4,91	4,29	3,91	3,66	3,42	3,01	11
		4,84	3,54	2,93	2,55	2,29	2,10	1,94	1,72	8 SF
		8,36	6,12	5,05	4,40	3,95	3,62	3,35	2,97	8
		—	—	5,31	4,63	4,15	3,80	3,53	3,12	9
		—	—	5,47	4,77	4,28	3,92	3,63	3,21	10
		—	—	5,57	4,91	4,45	4,07	3,77	3,34	11
		—	—	5,58	4,91	4,50	4,21	3,90	3,45	12

(*) En el canto puede considerarse el grueso de la cadena de hormigón de apoyo del forjado.

(**) Las filas SF indican el vano máximo utilizable sin peligro de fisuración.

© BEKAERT. Los cálculos son solo válidos para las armaduras Murfor® y se han de cumplir las especificaciones del manual Murfor® de Bekaert. BEKAERT IBERICA. C/ TRAVESERA DE GRACIA 30. 08021 BARCELONA. TFN 93-4140852 FAX 93-2017878

CÁLCULO DE LAS FÁBRICAS ARMADAS CON MURFOR®

Tabla 10A Armado de Dinteles

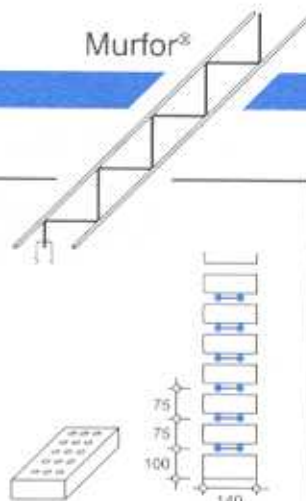
Ladrillo cerámico perforado 290 x 140 x 65 mm		Ancho del dintel b = 140 mm
--	--	--

Ladrillo : $f_{ph} > 10 \text{ N/mm}^2$ Fábrica : $p = 15 \text{ kN/m}^3$
 Mortero : $f_{ak} > 8 \text{ N/mm}^2$

Resistencias de cálculo de la fábrica

N Tend.	f_{md}	= 1,8 N/mm ²
P Tend.	f_{mte}	= 1,0 N/mm ²
Corte.	f_{mvd}	= 0,18 N/mm ²
Fisuración	$f_{m1,d}$	= 0,36 N/mm ²

Máximo por tendel 1 armadura Murfor® de 100 mm.



Canto (+) del dintel h [m]	Peso del dintel g [kN/m]	Vano máximo v en m, con carga q, característica [kN/m]								(**) Armaduras Murfor®
		0	5	10	15	20	25	30	40	
0,4	0,8	2,42	0,92	0,67	0,56	0,49	0,44	0,40	0,35	2 SF
		3,67	1,39	1,02	0,85	0,74	0,66	0,61	0,53	
0,6	1,3	2,97	1,33	0,99	0,83	0,72	0,65	0,60	0,52	2 SF
		4,95	2,22	2,65	1,38	1,20	1,08	0,99	0,86	
0,8	1,7	3,43	1,72	1,30	1,09	0,95	0,86	0,79	0,69	3 SF
		6,03	3,02	2,29	1,91	1,68	1,51	1,39	1,21	
1,0	2,1	3,83	2,08	1,60	1,34	1,18	1,07	0,98	0,86	3 SF
		6,37	3,46	2,65	2,23	1,96	1,77	1,63	1,42	
1,2	2,5	4,19	2,43	1,88	1,59	1,40	1,27	1,17	1,02	4 SF
		7,27	4,21	3,26	2,76	2,43	2,20	2,02	1,77	
1,4	2,9	4,53	2,76	2,16	1,83	1,62	1,47	1,35	1,19	4 SF
		7,50	4,56	3,57	3,04	2,68	2,43	2,24	2,96	
		—	4,91	3,85	3,27	2,89	2,62	2,41	2,11	
1,6	3,4	4,84	3,07	2,43	2,07	1,84	1,67	1,54	1,35	5 SF
		8,30	5,26	4,16	3,55	3,15	2,86	2,63	2,31	
		—	5,57	4,41	3,76	3,33	3,02	2,79	2,45	

(*) En el canto puede considerarse el grueso de la cadena de hormigón de apoyo del forjado.

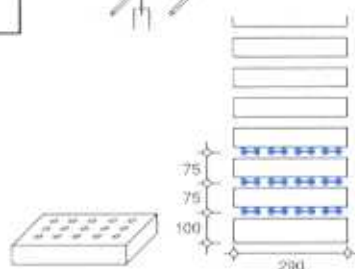
(**) Las filas SF indican el vano máximo utilizable sin peligro de fisuración.

© BEKAERT. Los cálculos son solo válidos para las armaduras Murfor® y se han de cumplir las especificaciones del manual Murfor® de Bekaert. BEKAERT IBERICA. C/ TRAVESERA DE GRACIA 30. 08021 BARCELONA. TFN 93-4140852. FAX 93-2017878

CÁLCULO DE LAS FÁBRICAS ARMADAS CON MURFOR®

Tabla 10B Armado de Dinteles

Ladrillo cerámico perforado 290 x 140 x 65 mm	Ancho del dintel b = 290 mm
Ladrillo : $f_{pk} > 10 \text{ N/mm}^2$ Mortero : $f_{ak} > 8 \text{ N/mm}^2$	Fábrica : $\rho = 15 \text{ kN/m}^3$
Resistencias de cálculo de la fábrica	
N Tend. $f_{m,d}$	= 1,8 N/mm ²
P Tend. $f'_{m,d}$	= 1,0 N/mm ²
Corte. f_{mvd}	= 0,18 N/mm ²
Fisuración $f_{m1,d}$	= 0,36 N/mm ²
Máximo por tendel 4 armaduras Murfor® de 50 mm.	



Canto (a) del dintel h [m]	Peso del dintel g [kN/m]	Vano máximo v en m, con carga q _s característica [kN/m]									(**) Armaduras Murfor®			
		q _s =	0	5	10	15	20	25	30	40				
0.4	1.7		2.42	1.23	0.93	0.78	0.69	0.62	0.57	0.49	3	SF		
			4.10	2.08	1.56	1.28	1.12	1.02	0.96	0.84			3	
			4.20	2.13	1.57	1.28	1.13	1.03	0.96	0.86				
0.6	2.6		2.97	1.74	1.35	1.14	1.01	0.91	0.84	0.73	4	SF		
			5.11	2.99	2.32	1.97	1.74	1.57	1.44	1.26			4	
			5.28	3.09	2.34	1.94	1.71	1.57	1.47	1.31				
0.8	3.5		3.43	2.19	1.74	1.49	1.32	1.20	1.10	0.97	5	SF		
			5.72	3.66	2.91	2.48	2.20	2.00	1.84	1.62			5	
			6.16	3.95	3.13	2.67	2.37	2.15	1.99	1.74				
			—	4.19	3.18	2.68	2.39	2.20	2.07	1.85				7
			—	4.20	3.22	2.71	2.42	2.22	2.09	1.85				
1.0	4.3		3.83	2.61	2.11	1.82	1.62	1.47	1.36	1.20	6	SF		
			6.44	4.39	3.54	3.05	2.72	2.48	2.29	2.02			6	
			—	4.68	3.78	3.25	2.90	2.64	2.44	2.15				
			—	4.94	3.99	3.40	3.06	2.79	2.58	2.27				8
			—	4.98	3.85	3.28	2.95	2.73	2.57	2.29				
1.2	5.2		4.19	3.00	2.46	2.13	1.91	1.74	1.61	1.43	7	SF		
			7.07	5.05	4.14	3.59	3.22	2.94	2.72	2.40			7	
			—	5.35	4.38	3.80	3.40	3.11	2.88	2.54				
			—	5.50	4.50	3.91	3.50	3.20	2.96	2.61				9
			—	5.73	4.59	3.96	3.58	3.33	3.09	2.72				
			—	5.85	4.60	3.97	3.59	3.34	3.15	2.81				
1.4	6.1		4.53	3.36	2.79	2.43	2.19	2.01	1.86	1.65	9	SF		
			7.91	5.86	4.86	4.25	3.82	3.50	3.25	2.87			9	
			—	6.12	5.08	4.44	3.99	3.66	3.39	3.00				
			—	—	5.28	4.61	4.15	3.80	3.53	3.12				11
			—	—	5.32	4.64	4.22	3.93	3.65	3.23				
1.6	7.0		4.84	3.70	3.10	2.73	2.46	2.26	2.10	1.86	10	SF		
			8.44	6.44	5.41	4.75	4.29	3.94	3.66	3.25			10	
			—	—	5.63	4.94	4.46	4.10	3.81	3.38				
			—	—	5.83	5.12	4.62	4.25	3.95	3.50				

(*) En el canto puede considerarse el grueso de la cadena de hormigón de apoyo del forjado.

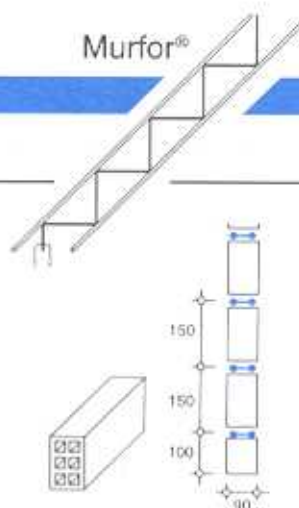
(**) Las filas SF indican el vano máximo utilizable sin peligro de fisuración.

© BEKAERT. Los cálculos son solo válidos para las armaduras Murfor® y se han de cumplir las especificaciones del manual Murfor® de Bekaert. BEKAERT IBERICA, C/TRAVERERA DE GRACIA 30. 08021 BARCELONA, TPN 93-4140852 FAX 93-2017878

CÁLCULO DE LAS FÁBRICAS ARMADAS CON MURFOR®

Tabla 11A Armado de Dinteles

Ladrillo cerámico hueco 290 x 140 x 90 mm	Ancho del dintel b = 90 mm
Ladrillo : $f_{ph} > 5 \text{ N/mm}^2$ Mortero : $f_{mh} > 8 \text{ N/mm}^2$	Fábrica : $\rho = 12 \text{ kN/m}^3$
Resistencias de cálculo de la fábrica	
N Tend. : $f_{md} = 1,0 \text{ N/mm}^2$	
P Tend. : $f_{md} = 1,0 \text{ N/mm}^2$	
Corte. : $f_{mvd} = 0,10 \text{ N/mm}^2$	
Fisuración : $f_{mtd} = 0,20 \text{ N/mm}^2$	
Máximo por tendel 1 armadura Murfor® de 50 mm.	



Canto (≈) del dintel h [m]	Peso del dintel g [kN/m]	Vano máximo v en m, con carga q _k característica [kN/m]								(**) Armaduras Murfor®
		0	5	10	15	20	25	30	40	
0,4	0,4	2,02	0,57	0,41	0,34	0,29	0,26	0,24	0,21	1 SF
		4,69	1,32	0,95	0,78	0,68	0,61	0,56	0,48	
0,6	0,6	2,47	0,84	0,61	0,50	0,44	0,39	0,36	0,31	2 SF
		5,74	1,95	1,42	1,17	1,02	0,91	0,84	0,73	
0,8	0,9	2,85	1,10	0,80	0,67	0,58	0,52	0,48	0,42	2 SF
		7,00	2,69	1,97	1,63	1,43	1,28	1,17	1,02	
1,00	1,1	3,19	1,34	1,00	0,83	0,72	0,65	0,59	0,52	2 SF
		7,35	3,10	2,30	1,91	1,66	1,50	1,37	1,19	
1,2	1,3	3,50	1,59	1,18	0,99	0,86	0,78	0,71	0,62	3 SF
		8,71	3,94	2,95	2,46	2,15	1,93	1,77	1,54	
1,4	1,5	3,78	1,82	1,37	1,14	1,00	0,90	0,83	0,72	3 SF
		9,00	4,34	3,26	2,72	2,39	2,15	1,97	1,72	
		—	4,63	3,48	2,91	2,55	2,30	2,11	1,83	
1,6	1,7	4,04	2,05	1,55	1,30	1,14	1,03	0,94	0,82	3 SF
		9,21	4,67	3,53	2,96	2,60	2,34	2,15	1,87	
		—	5,14	3,89	3,26	2,86	2,58	2,37	2,06	

(*) En el canto puede considerarse el grueso de la cadena de hormigón de apoyo del forjado.

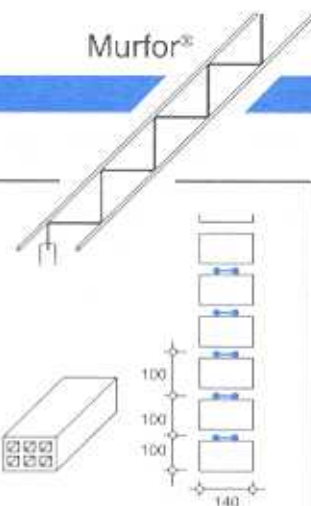
(**) Las filas SF indican el vano máximo utilizable sin peligro de fisuración.

© BEKAERT. Los cálculos son solo válidos para las armaduras Murfor® y se han de cumplir las especificaciones del manual Murfor® de Bekaert. BEKAERT IBERICA. C/ TRAVESERA DE GRACIA 30. 08021 BARCELONA. TFN 93-4140852 FAX 93-2017878

CÁLCULO DE LAS FÁBRICAS ARMADAS CON MURFOR®

Tabla 11B Armado de Dinteles

Ladrillo cerámico hueco 290 x 140 x 90 mm	Ancho del dintel b = 140 mm
Ladrillo : $f_{pk} > 5 \text{ N/mm}^2$ Mortero : $f_{mk} > 8 \text{ N/mm}^2$	Fábrica : $\rho = 12 \text{ kN/m}^3$
Resistencias de cálculo de la fábrica	
N Tend. $f_{m,d}$	= 1,0 N/mm ²
P Tend. $f'_{m,d}$	= 1,0 N/mm ²
Corte. f_{mvd}	= 0,10 N/mm ²
Fisuración $f_{mt,d}$	= 0,20 N/mm ²
Máximo por tendel 1 armadura Murfor® de 100 mm.	



Canto (=) del dintel h [m]	Peso del dintel g [kN/m]	Vano máximo v en m, con carga q _s característica [kN/m]								(##) Armaduras Murfor®
		0	5	10	15	20	25	30	40	
0,4	0,7	2,02	0,69	0,51	0,42	0,36	0,33	0,30	0,26	2 SF
		3,91	1,33	0,94	0,80	0,70	0,63	0,58	0,50	
0,6	1,0	2,47	1,01	0,75	0,62	0,54	0,49	0,45	0,39	2 SF
		5,44	2,23	1,65	1,36	1,19	1,07	0,98	0,85	
0,8	1,3	2,85	1,31	0,98	0,82	0,72	0,64	0,59	0,513	3 SF
		6,57	2,96	2,18	1,88	1,65	1,48	1,36	1,19	
1,0	1,7	3,19	1,60	1,21	1,01	0,89	0,80	0,73	0,64	3 SF
		6,99	3,51	2,65	2,22	1,95	1,75	1,61	1,40	
1,2	2,0	3,50	1,87	1,43	1,20	1,06	0,95	0,88	0,77	4 SF
		7,95	4,26	3,26	2,74	2,40	2,17	1,99	1,74	
1,4	2,4	3,78	2,14	1,65	1,39	1,22	1,11	1,02	0,89	4 SF
		8,23	4,66	3,59	3,03	2,67	2,41	2,22	1,94	
1,6	2,7	4,04	2,39	1,86	1,57	1,39	1,26	1,16	1,01	5 SF
		9,08	5,37	4,18	3,54	3,12	2,83	2,60	2,28	

(*) En el canto puede considerarse el grueso de la cadena de hormigón de apoyo del forjado.

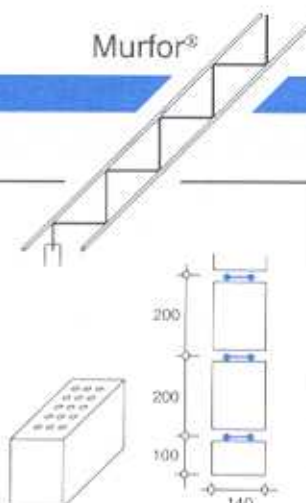
(**) Las filas SF indican el vano máximo utilizable sin peligro de fisuración.

© BEKAERT. Los cálculos son solo válidos para las armaduras Murfor® y se han de cumplir las especificaciones del manual Murfor® de Bekaert. BEKAERT IBERICA, C/TRAVERERA DE GRACIA 30. 08021 BARCELONA. TFN 93-4140852 FAX 93-2017878

CÁLCULO DE LAS FÁBRICAS ARMADAS CON MURFOR®

Tabla 12A Armado de Dinteles

Bloque cerámico aligerado 300 x 140 x 190 mm	Ancho del dintel b = 140 mm
Bloque : $f_{pk} > 10 \text{ N/mm}^2$	Fábrica : $\rho = 10 \text{ kN/m}^3$
Mortero : $f_{nk} > 8 \text{ N/mm}^2$	
Resistencias de cálculo de la fábrica	
N Tend. $f_{md} = 1,8 \text{ N/mm}^2$	
P Tend. $f'_{md} = 1,0 \text{ N/mm}^2$	
Corte. $f_{mvd} = 0,18 \text{ N/mm}^2$	
Fisuración $f_{mt,d} = 0,36 \text{ N/mm}^2$	
Máximo por tendel 1 armadura Murfor® de 50 mm.	



Canto (») del dintel h [m]	Peso del dintel g [kN/m]	Vano máximo v en m, con carga q, característica [kN/m]								(») Armaduras Murfor®
		0	5	10	15	20	25	30	40	
0,4	0,6	2,97	0,94	0,68	0,56	0,49	0,44	0,40	0,35	2 SF
		3,43	1,09	0,79	0,65	0,57	0,51	0,46	0,40	
0,6	0,8	3,63	1,38	1,01	0,84	0,73	0,66	0,60	0,52	2 SF
		5,54	2,10	1,54	1,28	1,11	1,00	0,91	0,79	
0,8	1,1	4,19	1,79	1,33	1,11	0,97	0,87	0,80	0,69	3 SF
		6,60	2,59	1,92	1,60	1,39	1,25	1,15	1,00	
1,0	1,4	4,69	2,19	1,64	1,37	1,20	1,08	0,99	0,86	3 SF
		7,08	3,31	2,48	2,07	1,81	1,63	1,49	1,30	
1,2	1,7	5,14	2,58	1,95	1,63	1,43	1,29	1,18	1,03	4 SF
		7,84	3,93	2,97	2,49	2,18	1,97	1,81	1,57	
1,4	2,0	5,55	2,94	2,25	1,89	1,66	1,50	1,37	1,20	4 SF
		8,31	4,41	3,36	2,82	2,48	2,24	2,06	1,80	
1,6	2,2	5,93	3,30	2,54	2,14	1,88	1,70	1,56	1,37	5 SF
		9,00	5,00	3,85	3,24	2,86	2,58	2,37	2,07	

(») En el canto puede considerarse el grueso de la cadena de hormigón de apoyo del forjado.

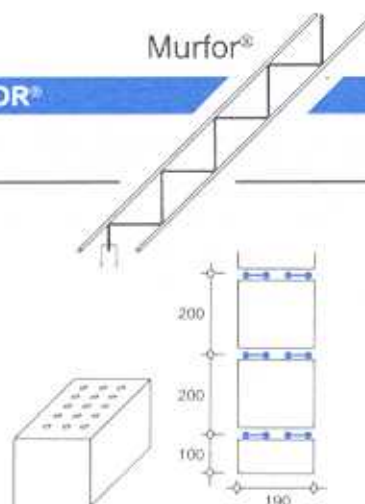
(») Las filas SF indican el vano máximo utilizable sin peligro de fisuración.

© BEKAERT. Los cálculos son solo válidos para las armaduras Murfor® y se han de cumplir las especificaciones del manual Murfor® de Bekaert. BEKAERT IBERICA. C/ TRAVESERA DE GRACIA 30. 08021 BARCELONA. TFN 93-4140852 FAX 93-2017878

CÁLCULO DE LAS FÁBRICAS ARMADAS CON MURFOR®

Tabla 12B Armado de Dinteles

Bloque cerámico aligerado 300 x 190 x 190 mm		Ancho del dintel b = 190 mm
Bloque : $f_{pk} > 10 \text{ N/mm}^2$ Mortero : $f_{mk} > 8 \text{ N/mm}^2$		Fábrica : $\rho = 10 \text{ kN/m}^3$
Resistencias de cálculo de la fábrica		
N Tend.	f_{md}	= 1,8 N/mm ²
P Tend.	f'_{md}	= 1,0 N/mm ²
Corte.	f_{mvd}	= 0,18 N/mm ²
Fisuración	$f_{ma,d}$	= 0,36 N/mm ²
Máximo por tendel 2 armaduras Murfor® de 50 mm.		



Canto (≠) del dintel h [m]	Peso del dintel g [kN/m]	Vano máximo v en m, con carga q, característica [kN/m]								(≠≠) Armaduras Murfor®
		0	5	10	15	20	25	30	40	
0,4	0,8	2,97	1,08	0,79	0,65	0,57	0,51	0,47	0,41	2 SF
		5,06	1,84	1,34	1,11	0,97	0,87	0,79	0,69	
0,6	1,1	3,63	1,57	1,16	0,97	0,84	0,76	0,70	0,60	3 SF
		5,59	2,41	1,79	1,49	1,30	1,17	1,07	0,93	
0,8	1,5	4,19	2,03	1,52	1,27	1,11	1,00	0,92	0,80	4 SF
		7,15	3,45	2,60	2,17	1,90	1,71	1,57	1,37	
1,0	1,9	4,69	2,46	1,87	1,57	1,38	1,25	1,141	1,00	4 SF
		7,60	3,99	3,04	2,55	2,24	2,02	1,86	1,62	
1,2	2,3	5,14	2,88	2,21	1,87	1,64	1,49	1,37	1,19	5 SF
		8,15	4,56	3,51	2,96	2,61	2,36	2,17	1,89	
1,4	2,7	5,55	3,27	2,54	2,15	1,90	1,72	1,58	1,39	6 SF
		9,16	5,40	4,20	3,55	3,14	2,84	2,61	2,29	
1,6	3,0	5,93	3,65	2,86	2,44	2,15	1,95	1,80	1,58	7 SF
		9,60	5,90	4,64	3,94	3,49	3,16	2,91	2,55	

(×) En el canto puede considerarse el grueso de la cadena de hormigón de apoyo del forjado.

(**) Las filas SF indican el vano máximo utilizable sin peligro de fisuración.

© BEKAERT. Los cálculos son solo válidos para las armaduras Murfor® y se han de cumplir las especificaciones del manual Murfor® de Bekaert. BEKAERT IBERICA. C/ TRAVESERA DE GRACIA 30. 08021 BARCELONA. TFN 93-4140852 FAX 93-2017878

CÁLCULO DE LAS FÁBRICAS ARMADAS CON MURFOR®

Tabla 13A Armado de Dinteles

Bloque cerámico aligerado
300 x 240 x 190 mm

Ancho del dintel
b = 240 mm

Bloque : $f_{ak} > 10 \text{ N/mm}^2$
Fábrica : $\rho = 10 \text{ kN/m}^3$

Mortero : $f_{ak} > 8 \text{ N/mm}^2$

Resistencias de cálculo de la fábrica

N Tend. $f_{m,d}$ = 1,8 N/mm²

P Tend. $f'_{m,d}$ = 1,0 N/mm²

Corte. f_{mvd} = 0,18 N/mm²

Fisuración $f_{m1,d}$ = 0,36 N/mm²

Máximo por tendel 3 armaduras Murfor® de 50 mm.

Canto (=) del dintel h [m]	Peso del dintel g [kN/m]	Vano máximo v en m, con carga q _k característica [kN/m]								(==) Armaduras Murfor®
		0	5	10	15	20	25	30	40	
0,4	1,0	2,97	1,19	0,88	0,73	0,63	0,57	0,52	0,45	2 SF
		4,61	1,85	1,36	1,13	0,99	0,89	0,81	0,71	
0,6	1,4	3,63	1,72	1,29	1,08	0,94	0,85	0,78	0,68	3 SF
		6,00	2,84	2,13	1,78	1,56	1,40	1,28	1,12	
0,8	1,9	4,19	2,21	1,68	1,41	1,24	1,12	1,03	0,90	4 SF
		6,52	3,43	2,62	2,20	1,93	1,74	1,60	1,40	
1,0	2,4	4,69	2,67	2,06	1,74	1,54	1,39	1,28	1,12	5 SF
		7,57	4,31	3,33	2,81	2,48	2,24	2,06	1,80	
1,2	2,9	5,14	3,11	2,43	2,06	1,82	1,65	1,52	1,33	6 SF
		8,49	5,13	4,02	3,41	3,01	2,73	2,52	2,20	
1,4	3,4	5,55	3,52	2,78	2,37	2,10	1,91	1,76	1,54	7 SF
		8,86	5,62	4,44	3,79	3,36	3,05	2,81	2,47	
1,6	3,8	5,93	3,91	3,12	2,68	2,38	2,16	2,00	1,76	8 SF
		9,66	6,37	5,09	4,36	3,88	3,53	3,25	2,86	

(*) En el canto puede considerarse el grueso de la cadena de hormigón de apoyo del forjado.

(**) Las filas SF indican el vano máximo utilizable sin peligro de fisuración.

© BEKAERT. Los cálculos son solo válidos para las armaduras Murfor® y se han de cumplir las especificaciones del manual Murfor® de Bekaert. BEKAERT IBERICA. C/ TRAVESERA DE GRACIA 30. 08021 BARCELONA. TFN 93-4140852 FAX 93-2017878

CÁLCULO DE LAS FÁBRICAS ARMADAS CON MURFOR®

Tabla 13B Armado de Dinteles

Bloque cerámico aligerado 300 x 290 x 190 mm	Ancho del dintel b = 290 mm
Bloque : $f_{pk} > 10 \text{ N/mm}^2$ Mortero : $f_{ak} > 8 \text{ N/mm}^2$	Fábrica : $\rho = 10 \text{ kN/m}^3$
Resistencias de cálculo de la fábrica	
N Tend.	$f_{md} = 1,8 \text{ N/mm}^2$
P Tend.	$f'_{md} = 1,0 \text{ N/mm}^2$
Corte.	$f_{mvd} = 0,18 \text{ N/mm}^2$
Fisuración	$f_{md} = 0,36 \text{ N/mm}^2$
Máximo por tendel 4 armaduras Murfor® de 50 mm.	



Canto (≠) del dintel h [m]	Peso del dintel g [kN/m]	Vano máximo v en m, con carga q, característica [kN/m]								(≠≠) Armaduras Murfor®
		0	5	10	15	20	25	30	40	
0,4	1,2	2,97	1,29	0,96	0,79	0,69	0,62	0,57	0,50	3 SF
		5,02	2,18	1,62	1,35	1,18	1,06	0,97	0,84	
0,6	1,7	3,63	1,85	1,40	1,17	1,03	0,93	0,85	0,74	4 SF
		6,26	3,18	2,41	2,02	1,77	1,60	1,46	1,28	
0,8	2,3	4,19	2,36	1,82	1,54	1,35	1,22	1,12	0,98	5 SF
		6,61	3,72	2,87	2,42	2,13	1,93	1,77	1,55	
1,0	2,9	4,69	2,84	2,22	1,89	1,67	1,51	1,39	1,22	6 SF
		7,55	4,57	3,58	3,04	2,69	2,43	2,24	1,96	
1,2	3,5	5,14	3,29	2,61	2,23	1,98	1,80	1,66	1,45	7 SF
		8,37	5,36	4,25	3,63	3,22	2,92	2,70	2,37	
1,4	4,1	5,55	3,71	2,98	2,56	2,28	2,07	1,92	1,68	9 SF
		9,09	6,09	4,89	4,20	3,74	3,40	3,14	2,76	
1,6	4,6	5,93	4,12	3,34	2,88	2,57	2,35	2,17	1,91	10 SF
		9,80	6,80	5,52	4,76	4,25	3,88	3,59	3,16	

(*) En el canto puede considerarse el grueso de la cadena de hormigón de apoyo del forjado.

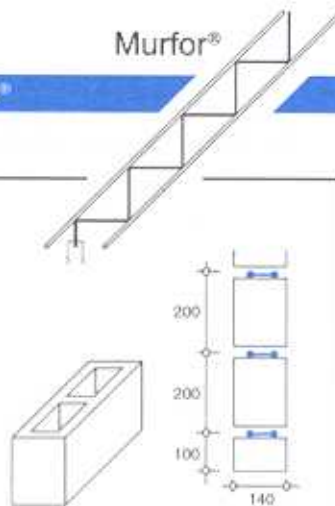
(**) Las filas SF indican el vano máximo utilizable sin peligro de fisuración.

© BEKAERT. Los cálculos son solo válidos para las armaduras Murfor® y se han de cumplir las especificaciones del manual Murfor® de Bekaert. BEKAERT IBERICA. C/ TRAVESERA DE GRACIA 30. 08021 BARCELONA. TFN 93-4140852 FAX 93-2017878

CÁLCULO DE LAS FÁBRICAS ARMADAS CON MURFOR®

Tabla 14A Armado de Dinteles

Bloque de hormigón hueco 390 x 140 x 190 mm	Ancho del dintel b = 140 mm
Bloque : $f_{bk} > 5 \text{ N/mm}^2$ Mortero : $f_{mk} > 8 \text{ N/mm}^2$	Fábrica : $\rho = 13 \text{ kN/m}^3$
Resistencias de cálculo de la fábrica	
N Tend.	$f_{md} = 0,9 \text{ N/mm}^2$
P Tend.	$f_{md} = 0,5 \text{ N/mm}^2$
Corte.	$f_{md} = 0,09 \text{ N/mm}^2$
Fisuración	$f_{md} = 0,18 \text{ N/mm}^2$
Máximo por tendel 1 armadura Murfor® de 50 mm.	



Canto (*) del dintel h [m]	Peso del dintel g [kN/m]	Vano máximo v en m, con carga q, característica [kN/m]								(**) Armaduras Murfor®
		0	5	10	15	20	25	30	40	
0,4	0,7	1,84	0,66	0,48	0,40	0,34	0,31	0,28	0,25	2 SF
		2,12	0,76	0,55	0,46	0,40	0,36	0,33	0,28	
0,6	1,1	2,25	0,95	0,71	0,59	0,51	0,46	0,42	0,37	2 SF
		3,47	1,47	1,09	0,90	0,79	0,71	0,65	0,57	
0,8	1,5	2,60	1,24	0,93	0,77	0,68	0,61	0,56	0,49	3 SF
		3,76	1,78	1,34	1,12	0,98	0,88	0,81	0,70	
1,0	1,8	2,91	1,50	1,14	0,96	0,84	0,76	0,70	0,61	3 SF
		4,70	2,43	1,85	1,55	1,36	1,22	1,12	0,98	
1,2	2,2	3,19	1,76	1,35	1,14	1,00	0,90	0,83	0,73	4 SF
		4,91	2,70	2,08	1,75	1,54	1,39	1,28	1,12	
1,4	2,5	3,44	2,00	1,55	1,31	1,16	1,05	0,96	0,84	4 SF
		5,68	3,30	2,56	2,16	1,91	1,73	1,59	1,39	
1,6	2,9	3,68	2,23	1,75	1,48	1,31	1,19	1,09	0,96	5 SF
		5,84	3,54	2,77	2,36	2,08	1,89	1,74	1,52	

(*) En el canto puede considerarse el grueso de la cadena de hormigón de apoyo del forjado.

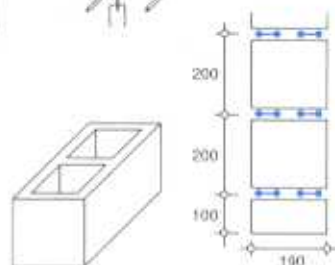
(**) Las filas SF indican el vano máximo utilizable sin peligro de fisuración.

© BEKAERT. Los cálculos son solo válidos para las armaduras Murfor® y se han de cumplir las especificaciones del manual Murfor® de Bekaert. BEKAERT IBERICA. C/TRAVESERA DE GRACIA 30. 08021 BARCELONA. TFN 93-4140852 FAX 93-2017878

CÁLCULO DE LAS FÁBRICAS ARMADAS CON MURFOR®

Tabla 14B Armado de Dinteles

Bloque de hormigón hueco 390 x 190 x 190 mm		Ancho del dintel b = 190 mm
Bloque : $f_{pk} > 5 \text{ N/mm}^2$ Mortero : $f_{mk} > 8 \text{ N/mm}^2$		Fábrica : $\rho = 13 \text{ kN/m}^3$
Resistencias de cálculo de la fábrica		
N Tend.	f_{md}	= 0,9 N/mm ²
P Tend.	f'_{md}	= 0,5 N/mm ²
Corte.	f_{mvd}	= 0,09 N/mm ²
Fisuración	$f_{mt,d}$	= 0,18 N/mm ²
Máximo por tendel 2 armaduras Murfor® de 50 mm.		



Canto (*) del dintel h [m]	Peso del dintel g [kN/m]	Vano máximo v en m, con carga q _k característica [kN/m]								(**) Armaduras Murfor®
		0	5	10	15	20	25	30	40	
0,4	1,0	1,84	0,75	0,55	0,46	0,40	0,36	0,33	0,29	2 SF
		3,19	1,29	0,96	0,79	0,69	0,62	0,57	0,49	
0,6	1,5	2,25	1,08	0,81	0,68	0,59	0,53	0,49	0,43	3 SF
		3,47	1,66	1,25	1,04	0,91	0,82	0,75	0,66	
0,8	2,0	2,60	1,38	1,06	0,89	0,78	0,70	0,65	0,56	4 SF
		4,51	2,40	1,83	1,54	1,35	1,22	1,12	0,98	
1,0	2,5	2,91	1,67	1,29	1,09	0,95	0,87	0,80	0,70	4 SF
		5,37	3,09	2,39	2,02	1,78	1,61	1,48	1,30	
1,2	3,0	3,19	1,94	1,52	1,29	1,14	1,04	0,96	0,84	5 SF
		5,52	3,37	2,64	2,24	1,98	1,80	1,65	1,45	
1,4	3,5	3,44	2,20	1,74	1,49	1,32	1,20	1,11	0,97	6 SF
		6,25	3,99	3,17	2,70	2,40	2,18	2,01	1,76	
1,6	4,0	3,68	2,44	1,96	1,68	1,49	1,36	1,26	1,10	7 SF
		6,37	4,23	3,39	2,91	2,59	2,35	2,17	1,91	

(*) En el canto puede considerarse el grueso de la cadena de hormigón de apoyo del forjado.

(**) Las filas SF indican el vano máximo utilizable sin peligro de fisuración.

© BEKAERT. Los cálculos son solo válidos para las armaduras Murfor® y se han de cumplir las especificaciones del manual Murfor® de Bekaert. BEKAERT IBERICA, C/TRAVERSA DE GRACIA 30. 08021 BARCELONA. TFN 93-4140852 FAX 93-2017878

CÁLCULO DE LAS FÁBRICAS ARMADAS CON MURFOR®

Tabla 15A Armado de Dinteles

Bloque de mortero celular
600 x 200 x 200 mm

Ancho del dintel
b = 200 mm

Bloque : $f_{pk} > 3 \text{ N/mm}^2$

Fábrica : $\rho = 6 \text{ kN/m}^3$

Mortero : $f_{ak} > 8 \text{ N/mm}^2$

Resistencias de cálculo de la fábrica

N Tend. $f_{md} = 0,6 \text{ N/mm}^2$

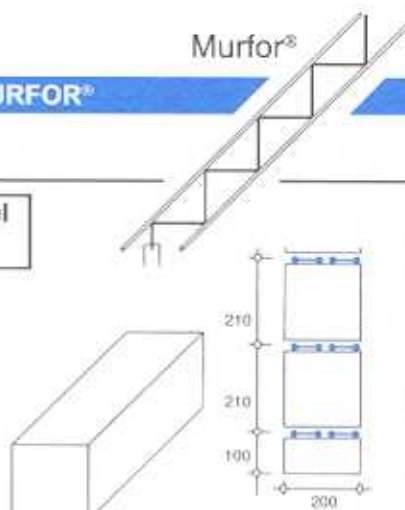
P Tend. $f'_{md} = 0,5 \text{ N/mm}^2$

Corte. $f_{mvd} = 0,06 \text{ N/mm}^2$

Fisuración $f_{mt,d} = 0,12 \text{ N/mm}^2$

Máximo por tendel 2 armaduras Murfor® de 50 mm.

The image contains two technical drawings. On the left is a 3D perspective view of a rectangular masonry block with dimensions 600 mm (length) x 200 mm (width) x 200 mm (height). On the right is a 2D cross-sectional view of a masonry wall assembly. It shows three blocks stacked vertically, separated by mortar joints. The total height of the three blocks is 600 mm (3 x 200 mm). The width of the wall is 200 mm. Reinforcement bars (Murfor®) are shown as blue circles within the mortar joints. The top joint has two bars, and the middle joint has one bar. Dimensions 210 and 100 are indicated for the vertical spacing between reinforcement levels.



Canto (**) del dintel h [m]	Peso del dintel g [kN/m]	Vano máximo v en m, con carga q _c característica [kN/m]								(**) Armaduras Murfor®
		0	5	10	15	20	25	30	40	
0,4	0,5	2,21	0,65	0,47	0,39	0,34	0,30	0,28	0,24	2 SF
		4,69	1,39	1,00	0,83	0,72	0,64	0,59	0,51	
0,6	0,7	2,71	0,96	0,70	0,58	0,50	0,45	0,41	0,36	3 SF
		5,11	1,81	1,32	1,09	0,95	0,85	0,78	0,68	
0,8	1,0	3,13	1,25	0,93	0,77	0,67	0,60	0,55	0,48	4 SF
		6,63	2,66	1,96	1,63	1,42	1,28	1,17	1,02	
1,0	1,2	3,50	1,54	1,14	0,95	0,83	0,75	0,69	0,60	4 SF
		7,91	3,48	2,59	2,15	1,88	1,69	1,55	1,35	
1,2	1,4	3,83	1,81	1,36	1,13	0,99	0,89	0,82	0,71	5 SF
		8,12	3,84	2,88	2,40	2,11	1,90	1,74	1,51	
1,4	1,7	4,14	2,07	1,57	1,31	1,15	1,04	0,95	0,83	6 SF
		9,19	4,61	3,49	2,92	2,56	2,31	2,12	1,85	
1,6	1,9	4,42	2,33	1,77	1,49	1,31	1,18	1,08	0,95	7 SF
		9,38	4,94	3,76	3,16	2,78	2,51	2,30	2,01	

(*) En el canto puede considerarse el grueso de la cadena de hormigón de apoyo del forjado.

(**) Las filas SF indican el vano máximo utilizable sin peligro de fisuración.

© BEKAERT. Los cálculos son solo válidos para las armaduras Murfor® y se han de cumplir las especificaciones del manual Murfor® de Bekaert. BEKAERT IBERICA. C/TRAVESERA DE GRACIA 30. 08021 BARCELONA. TFN 93-4140852 FAX 93-2017878



CÁLCULO DE LAS FÁBRICAS ARMADAS CON MURFOR®

Tabla 15B Armado de Dinteles

Bloque de mortero celular 600 x 240 x 200 mm		Ancho del dintel b = 240 mm
Bloque : $f_{ak} > 3 \text{ N/mm}^2$ Mortero : $f_{ak} > 8 \text{ N/mm}^2$		Fábrica : $\rho = 6 \text{ kN/m}^3$
Resistencias de cálculo de la fábrica		
N Tend.	f_{md}	= 0,6 N/mm ²
P Tend.	f'_{md}	= 0,5 N/mm ²
Corte.	f_{mvt}	= 0,06 N/mm ²
Fisuración	$f_{mt,d}$	= 0,12 N/mm ²
Máximo por tendel 3 armaduras Murfor® de 50 mm.		

Canto (=) del dintel h [m]	Peso del dintel g [kN/m]	Vano máximo v en m, con carga q_k característica [kN/m]								(==) Armaduras Murfor®
		0	5	10	15	20	25	30	40	
0,4	0,6	2,21	0,71	0,52	0,43	0,37	0,33	0,30	0,26	2 SF
		4,69	1,51	1,09	0,90	0,78	0,70	0,64	0,56	
0,6	0,9	2,71	1,04	0,76	0,63	0,55	0,49	0,45	0,39	3 SF
		6,38	2,45	1,80	1,49	1,30	1,17	1,07	0,93	
0,8	1,2	3,13	1,35	1,00	0,84	0,73	0,66	0,60	0,52	4 SF
		6,63	2,87	2,13	1,77	1,55	1,39	1,28	1,11	
1,0	1,4	3,50	1,85	1,24	1,03	0,91	0,82	0,75	0,65	5 SF
		7,91	3,74	2,81	2,34	2,05	1,85	1,69	1,47	
1,2	1,7	3,83	1,94	1,47	1,23	1,08	0,97	0,89	0,78	6 SF
		9,03	4,57	3,46	2,90	2,55	2,30	2,11	1,84	
1,4	2,0	4,14	2,22	1,69	1,42	1,25	1,13	1,04	0,91	7 SF
		9,19	4,93	3,77	3,16	2,78	2,51	2,31	2,01	
1,6	2,3	4,42	2,48	1,91	1,61	1,42	1,28	1,18	1,03	8 SF
		10,16	5,71	4,40	3,71	3,27	2,95	2,71	2,37	

(*) En el canto puede considerarse el grueso de la cadena de hormigón de apoyo del forjado.

(**) Las filas SF indican el vano máximo utilizable sin peligro de fisuración.

© BEKAERT. Los cálculos son solo válidos para las armaduras Murfor® y se han de cumplir las especificaciones del manual Murfor® de Bekaert. BEKAERT IBERICA, C/ TRAVESERA DE GRACIA 30. 08021 BARCELONA. TFN 93-4140852 FAX 93-2017878