

**Calculs de la
capacité de
charge, de la
statique et de la
flèche pour le rail
de montage 41/21**

Méthode de calcul

Les charges évaluées tiennent compte d'une fleche maximale (δ) de L/200 (selon DIN EN 1993-1-3:2010 + NA (D) – 2010; RAL-HZ 655/B) et L/360 avec une tension de flexion de 162,3 N/mm².







Fixation des rails sur un mur ou un plafond

Le scellement des rails n'a pas été pris en compte. L'utilisateur s'en chargera et assurera la bonne mise en oeuvre des éléments de fixation appropriés.

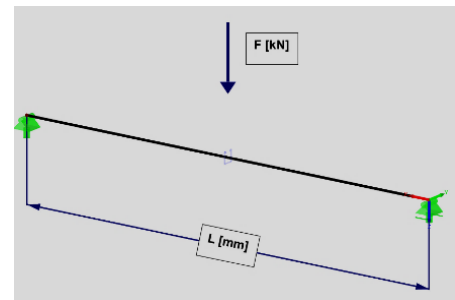
Interpréter correctement le tableau de charge

Les valeurs de charge maximales autorisées se rapportent exclusivement aux rails de montage avec une charge statique et une flexion autorisée. La charge maximale autorisée de tous les autres éléments de construction est à vérifier.

Données techniques du rail de montage 41/21

	41/21x1,5 non perforé	41/21x1,5 perforé	41/21x2,0 non perforé	41/21x2,0 perforé	41/21x2,5 non perforé	41/21x2,5 perforé
						
Poids [kg/m]	1,22	1,22	1,56	1,56	1,88	1,88
Surface de coupe [cm ²]	1,56	1,31	1,99	1,99	2,39	2,39
Epaisseur paroi [mm]	1,5	1,5	2,0	2,0	2,5	2,5
Matériau	S250 GD+Z275	S250 GD+Z275	S250 GD+Z275	S250 GD+Z275	S250 GD+Z275	S250 GD+Z275
Tension maximale [N/mm ²]	162,3	162,3	162,3	162,3	162,3	162,3
Moment d'inertie y [cm ⁴]	0,93	0,93	1,12	1,12	1,27	1,27
Couple résistant y [cm ³]	0,78	0,78	0,94	0,94	1,05	1,05
Moment d'inertie z [cm ⁴]	3,77	3,77	4,73	4,73	5,57	5,37
Couple résistant z [cm ³]	1,83	1,83	2,29	2,29	2,64	2,64

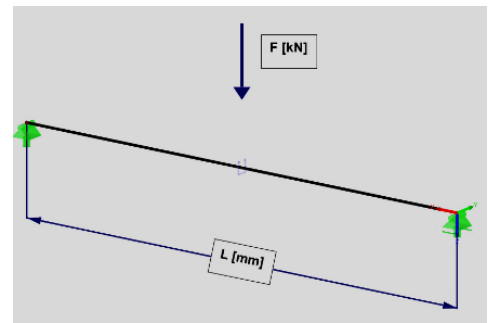
Portée maximale en cas de charge unique



F [kN]	41/21x1,5 non perforé		41/21x1,5 perforé		41/21x2,0 non perforé		41/21x2,0 perforé		41/21x2,5 non perforé		41/21x2,5 perforé	
	L _{grenz} [mm]	zug. δ [mm]	L _{grenz} [mm]	zug. δ [mm]	L _{grenz} [mm]	zug. δ [mm]	L _{grenz} [mm]	zug. δ [mm]	L _{grenz} [mm]	zug. δ [mm]	L _{grenz} [mm]	zug. δ [mm]
0,25	1362	6,81	1254	6,27	1496	7,48	1377	6,88	1587	7,94	1476	7,38
0,50	963	4,81	887	4,43	1058	5,29	973	4,87	1122	5,61	1043	5,22
0,75	672	2,45	629	2,38	799	3,42	748	3,32	891	4,21	832	3,97
1,00	505	1,39	473	1,34	601	1,94	563	1,88	671	2,40	627	2,26
1,25	404	0,89	379	0,86	482	1,25	451	1,21	538	1,55	502	1,46
1,50	337	0,62	316	0,60	402	0,87	376	0,84	449	1,08	419	1,01
1,75	289	0,46	271	0,44	345	0,64	322	0,62	385	0,79	359	0,75
2,00	253	0,35	237	0,34	302	0,49	282	0,47	337	0,61	315	0,57
2,25	225	0,28	211	0,27	268	0,39	251	0,38	300	0,48	280	0,45
2,50	203	0,22	190	0,22	241	0,31	226	0,30	270	0,39	252	0,37
2,75	184	0,19	172	0,18	219	0,26	205	0,25	245	0,32	229	0,30
3,00	169	0,16	158	0,15	201	0,22	188	0,21	225	0,27	210	0,25
3,25	156	0,13	146	0,13	186	0,19	174	0,18	208	0,23	194	0,22
3,50	145	0,11	135	0,11	172	0,16	161	0,16	193	0,20	180	0,19
3,75	135	0,10	126	0,10	161	0,14	151	0,14	180	0,17	168	0,16
4,00	127	0,09	118	0,08	151	0,12	141	0,12	169	0,15	157	0,14
4,25	119	0,08	112	0,07	142	0,11	133	0,11	159	0,14	148	0,13
4,50	113	0,07	105	0,07	134	0,10	126	0,09	150	0,12	140	0,11
4,75	107	0,06	100	0,06	127	0,09	119	0,08	142	0,11	133	0,10
5,00	101	0,06	95	0,05	121	0,08	113	0,08	135	0,10	126	0,09
5,25	96	0,05	90	0,05	115	0,07	108	0,07	129	0,09	120	0,08
5,50	92	0,05	86	0,04	110	0,07	103	0,06	123	0,08	115	0,08
5,75	88	0,04	82	0,04	105	0,06	98	0,06	117	0,07	110	0,07
6,00	84	0,04	79	0,04	101	0,05	94	0,05	113	0,07	105	0,06
6,25	81	0,04	76	0,03	97	0,05	90	0,05	108	0,06	101	0,06
6,50	78	0,03	73	0,03	93	0,05	87	0,05	104	0,06	97	0,05
6,75	75	0,03	70	0,03	89	0,04	84	0,04	100	0,05	93	0,05
7,00	72	0,03	68	0,03	86	0,04	81	0,04	96	0,05	90	0,05
7,25	70	0,03	65	0,03	83	0,04	78	0,04	93	0,05	87	0,04
7,50	68	0,02	63	0,02	81	0,03	75	0,03	90	0,04	84	0,04
7,75	65	0,02	61	0,02	78	0,03	73	0,03	87	0,04	81	0,04
8,00	63	0,02	59	0,02	75	0,03	71	0,03	84	0,04	79	0,04

Les valeurs indiquées ne s'appliquent qu'aux rails de montage et sont basées sur la charge et la fleche sans prendre en considération un flambage avec torsion. Plusieurs charges uniques sont à considérer comme charge unique centrale.

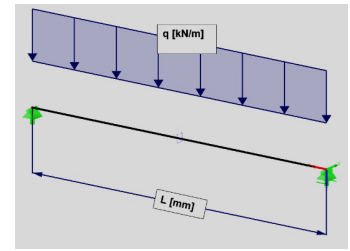
Capacité de charge maximale en cas de charges uniques



L [mm]	41/21x1,5 non perforé		41/21x1,5 perforé		41/21x2,0 non perforé		41/21x2,0 perforé		41/21x2,5 non perforé		41/21x2,5 perforé	
	F [kN] (δ L/200)	F [kN] (δ L/360)	F [kN] (δ L/200)	F [kN] (δ L/360)	F [kN] (δ L/200)	F [kN] (δ L/360)	F [kN] (δ L/200)	F [kN] (δ L/360)	F [kN] (δ L/200)	F [kN] (δ L/360)	F [kN] (δ L/200)	F [kN] (δ L/360)
250	7,42	4,12	6,29	3,49	8,95	4,97	2,32	2,30	10,08	5,60	8,71	4,83
500	1,85	1,03	1,57	0,87	2,23	1,24	1,13	1,11	2,51	1,39	2,17	1,20
750	0,82	0,45	0,69	0,38	0,99	0,55	0,73	0,71	1,11	0,61	0,96	0,53
1000	0,46	0,25	0,39	0,21	0,55	0,30	0,53	0,51	0,62	0,34	0,53	0,29
1250	0,29	0,16	0,24	0,13	0,35	0,19	0,41	0,39	0,39	0,21	0,34	0,18
1500	0,19	0,10	0,16	0,09	0,23	0,12	0,33	0,31	0,26	0,14	0,23	0,12
1750	0,14	0,07	0,12	0,06	0,17	0,08	0,28	0,26	0,19	0,09	0,16	0,08
2000	0,10	0,05	0,09	0,04	0,12	0,06	0,24	0,22	0,13	0,06	0,12	0,05
2250	0,07	0,03	0,06	0,03	0,09	0,04	0,20	0,19	0,10	0,04	0,08	0,04
2500	0,06	0,02	0,05	0,02	0,07	0,03	0,18	0,16	0,07	0,03	0,06	0,02
2750	0,04	0,01	0,03	0,01	0,05	0,01	0,16	0,14	0,05	0,01	0,04	0,01
3000	0,03	0,01	0,02	0,00	0,03	0,01	0,14	0,13	0,03	0,00	0,03	0,00
3250	0,02	0,00	0,02		0,02	0,00	0,12	0,11	0,02		0,02	
3500			0,01		0,01		0,11	0,10	0,01		0,01	
3750			0,00		0,00		0,10	0,09	0,00		0,00	
4000							0,09	0,08				
4250							0,08	0,07				
4500							0,07	0,07				
4750							0,06	0,06				
5000							0,06	0,05				
5250							0,05	0,05				
5500							0,05	0,04				
5750							0,04	0,04				
6000							0,04	0,03				

Les valeurs indiquées ne s'appliquent qu'aux rails de montage et sont basées sur la charge et la fleche sans prendre en consideration un flambage avec torsion. Plusieurs charges uniques sont à considerer comme une charge unique centrale.

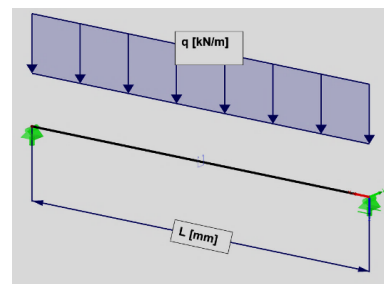
Portée maximale en cas de charge répartie uniformément



q [kN/m]	41/21x1,5 non perforé		41/21x1,5 perforé		41/21x2,0 non perforé		41/21x2,0 perforé		41/21x2,5 non perforé		41/21x2,5 perforé	
	L _{grenz} [mm]	zug. δ [mm]	L _{grenz} [mm]	zug. δ [mm]	L _{grenz} [mm]	zug. δ [mm]	L _{grenz} [mm]	zug. δ [mm]	L _{grenz} [mm]	zug. δ [mm]	L _{grenz} [mm]	zug. δ [mm]
0,05	2456	12,28	2324	11,62	2615	13,07	2474	12,37	2720	13,60	2591	12,95
0,10	1949	9,75	1845	9,22	2075	10,38	1963	9,82	2159	10,80	2056	10,28
0,15	1703	8,51	1612	8,06	1813	9,06	1715	8,58	1886	9,43	1796	8,98
0,20	1547	7,74	1464	7,32	1647	8,24	1558	7,79	1714	8,57	1632	8,16
0,25	1436	7,18	1359	6,80	1529	7,65	1447	7,23	1591	7,95	1515	7,58
0,50	1140	5,70	1079	5,40	1214	6,07	1148	5,74	1263	6,31	1203	6,01
0,75	996	4,98	943	4,71	1060	5,30	1003	5,02	1103	5,52	1051	5,25
1,00	905	4,52	856	4,28	963	4,82	911	4,56	1002	5,01	955	4,77
1,25	840	4,20	795	3,98	894	4,47	846	4,23	930	4,65	886	4,43
1,50	790	3,95	748	3,74	842	4,21	796	3,98	876	4,38	834	4,17
1,75	751	3,75	711	3,55	799	4,00	756	3,78	832	4,16	792	3,96
2,00	710	3,55	680	3,40	765	3,82	723	3,62	795	3,98	758	3,79
2,25	669	3,35	648	3,24	730	3,65	696	3,48	765	3,82	728	3,64
2,50	635	3,18	615	3,07	693	3,46	671	3,35	732	3,66	703	3,52
2,75	606	3,03	586	2,93	661	3,30	639	3,20	699	3,49	675	3,37
3,00	580	2,90	561	2,81	633	3,16	612	3,06	669	3,34	646	3,23
3,25	557	2,79	539	2,70	608	3,04	588	2,94	643	3,21	621	3,11
3,50	537	2,69	520	2,60	586	2,93	567	2,84	620	3,10	599	2,99
3,75	519	2,59	502	2,51	566	2,83	548	2,74	599	2,99	578	2,89
4,00	503	2,51	486	2,43	548	2,74	531	2,65	580	2,90	560	2,80
4,25	488	2,44	472	2,36	532	2,66	515	2,57	563	2,81	543	2,72
4,50	474	2,37	458	2,29	517	2,59	500	2,50	547	2,73	528	2,64
4,75	461	2,31	446	2,23	503	2,52	487	2,44	532	2,66	514	2,57
5,00	450	2,25	435	2,17	491	2,45	475	2,37	519	2,59	501	2,51
5,25	439	2,19	425	2,12	479	2,39	463	2,32	506	2,53	489	2,45
5,50	429	2,14	415	2,07	468	2,34	453	2,26	495	2,47	478	2,39
5,75	419	2,10	406	2,03	458	2,29	443	2,21	484	2,42	467	2,34
6,00	410	2,05	397	1,99	448	2,24	433	2,17	474	2,37	458	2,29
6,25	402	2,01	389	1,95	439	2,20	425	2,12	464	2,32	448	2,24
6,50	394	1,97	382	1,91	431	2,15	417	2,08	455	2,28	440	2,20
6,75	387	1,94	374	1,87	423	2,11	409	2,04	447	2,23	431	2,16
7,00	380	1,90	368	1,84	415	2,07	401	2,01	439	2,19	424	2,12
7,25	373	1,87	361	1,81	408	2,04	394	1,97	431	2,16	416	2,08
7,50	367	1,84	355	1,78	401	2,00	388	1,94	424	2,12	409	2,05
7,75	361	1,81	350	1,75	394	1,97	382	1,91	417	2,08	403	2,01
8,00	356	1,78	344	1,72	388	1,94	376	1,88	410	2,05	396	1,98

Les valeurs indiquées ne s'appliquent qu'aux rails de montage et sont basées sur la charge et la fleche sans prendre en consideration un flambage avec torsion.

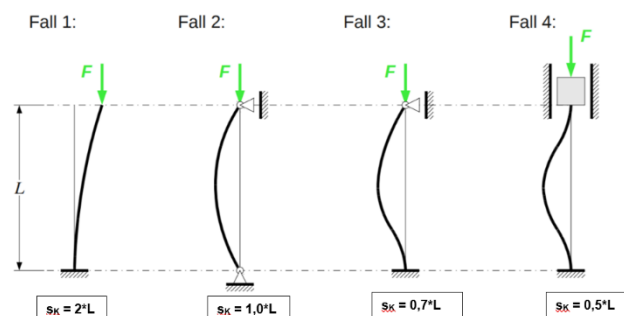
Capacité de charge maximale en cas de charge répartie uniformément



L [mm]	41/21x1,5 non perforé		41/21x1,5 perforé		41/21x2,0 non perforé		41/21x2,0 perforé		41/21x2,5 non perforé		41/21x2,5 perforé	
	q [kN/m] (δ L/200)	q [kN/m] (δ L/360)	q [kN/m] (δ L/200)	q [kN/m] (δ L/360)	q [kN/m] (δ L/200)	q [kN/m] (δ L/360)	q [kN/m] (δ L/200)	q [kN/m] (δ L/360)	q [kN/m] (δ L/200)	q [kN/m] (δ L/360)	q [kN/m] (δ L/200)	q [kN/m] (δ L/360)
250	47,47	26,37	40,24	22,35	57,27	31,81	48,50	26,94	64,49	35,82	55,72	30,95
500	5,92	3,29	5,02	2,78	7,15	3,96	6,05	3,36	8,05	4,46	6,95	3,85
750	1,75	0,96	1,48	0,82	2,11	1,16	1,78	0,98	2,37	1,31	2,05	1,13
1000	0,73	0,40	0,62	0,34	0,88	0,48	0,74	0,41	0,99	0,54	0,85	0,47
1250	0,37	0,20	0,31	0,17	0,44	0,24	0,37	0,20	0,50	0,27	0,43	0,23
1500	0,21	0,11	0,18	0,09	0,25	0,13	0,21	0,11	0,28	0,15	0,24	0,13
1750	0,13	0,06	0,11	0,05	0,15	0,08	0,13	0,06	0,17	0,09	0,15	0,07
2000	0,08	0,04	0,07	0,03	0,10	0,05	0,08	0,04	0,11	0,05	0,09	0,04
2250	0,05	0,02	0,04	0,02	0,06	0,03	0,05	0,02	0,07	0,03	0,06	0,03
2500	0,04	0,01	0,03	0,01	0,04	0,02	0,03	0,01	0,05	0,02	0,04	0,01
2750	0,02	0,01	0,02	0,01	0,03	0,01	0,02	0,01	0,03	0,01	0,03	0,01
3000	0,02	0,00	0,01	0,00	0,02	0,00	0,01	0,00	0,02	0,00	0,02	0,00
3250	0,01	0,00	0,01		0,01		0,01		0,01		0,01	
3500	0,01	0,00	0,00		0,01		0,00		0,00		0,00	
3750	0,00	0,00			0,00							
4000												
4250												
4500												
4750												
5000												
5250												
5500												
5750												
6000												

Les valeurs indiquées ne s'appliquent qu'aux rails de montage et sont basées sur la charge et la fleche sans prendre en consideration un flambage avec torsion.

Charge de flambage autorisée pour rails de montage



Charge de flambages _k [mm]	41/21x1,5 non perforé	41/21x1,5 perforé	41/21x2,0 non perforé	41/21x2,0 perforé	41/21x2,5 non perforé	41/21x2,5 perforé
	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]
250	23,02	22,12	29,54	25,61	35,23	31,03
500	17,95	17,13	22,70	19,57	26,68	23,38
750	12,57	11,89	15,59	13,34	18,00	15,68
1000	8,54	8,03	10,48	8,93	11,97	10,39
1250	5,99	5,62	7,31	6,22	8,32	7,21
1500	4,39	4,11	5,35	4,54	6,07	5,25
1750	3,34	3,13	4,06	3,45	4,60	3,98
2000	2,63	2,46	3,19	2,70	3,61	3,12
2250	2,11	1,98	2,56	2,17	2,90	2,51
2500	1,74	1,62	2,11	1,79	2,38	2,06
2750	1,45	1,36	1,76	1,49	1,99	1,72
3000	1,23	1,15	1,49	1,27	1,69	1,46
3250	1,06	0,99	1,28	1,09	1,45	1,25
3500	0,92	0,86	1,11	0,94	1,26	1,09

Les valeurs indiquées ne s'appliquent qu'à la charge de flambage sans prendre en consideration un flambage avec torsion.

Sous réserve de modifications techniques et erreurs.