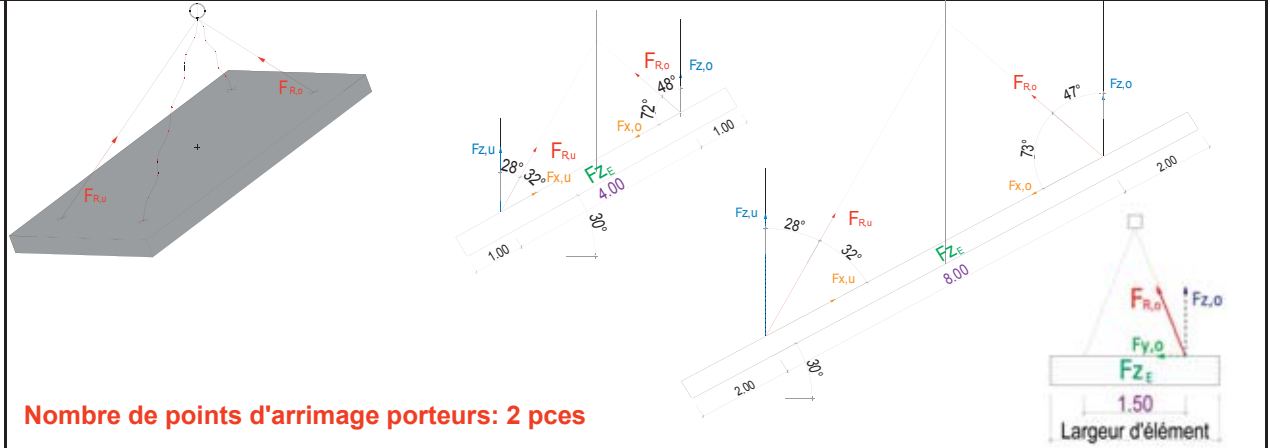


# Charge de levage pour des éléments de toitures inclinées

## Valeur caractéristique des charges de l'élément Fz-E [kN]



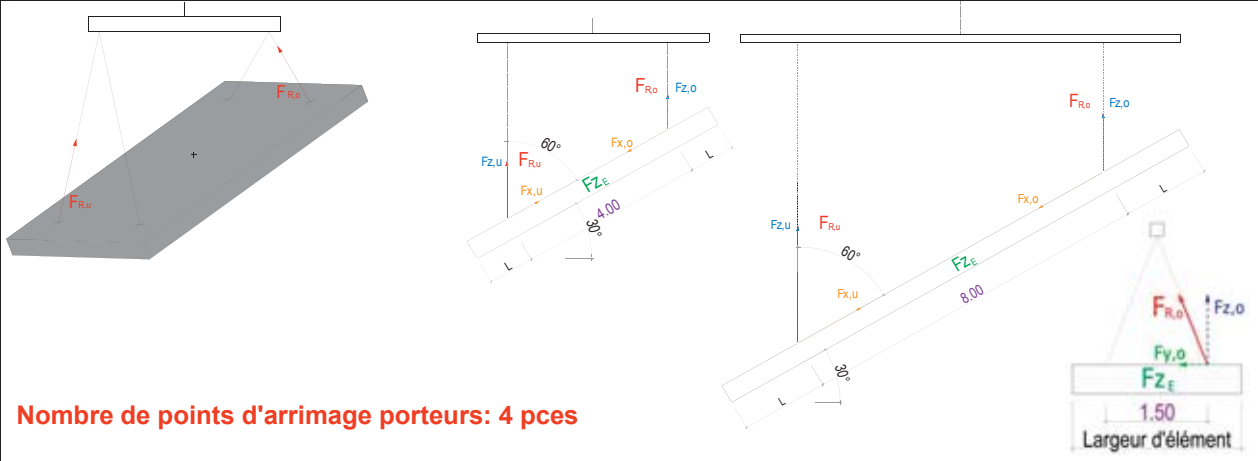
**Matériaux:** Contrelattage 2 kg/m<sup>2</sup>, lé de sous-toiture 0.2 kg/m<sup>2</sup>, isolation supplémentaire 240 kg/m<sup>3</sup>, chevrons 500 kg/m<sup>3</sup>, isolation intermédiaire en fibres de cellulose 60 kg/m<sup>3</sup>, panneau 3-plis collé statiquement 15 kg/m<sup>2</sup>, pare-vapeur 0.2 kg/m<sup>2</sup>, grille d'installation 2 kg/m<sup>2</sup> (a = 500 mm).

Standard d'isolation valeur U = 0.19 W/m <sup>2</sup> K (12.8% part de bois)	Poids de l'élément [kN/m <sup>2</sup> ]	Largeur d'élément [m]	Longueur d'élément [m]																				
			5.0	6.0	7.0	8.0	9.0	10.0	11.0	12.0	13.0	14.0											
	0.50	2	Fz-E	5.0	6.0	7.0	8.0	9.0	10.0	11.0	12.0	13.0	14.0										
			Fz	2.5	2.5	3.0	3.0	3.5	3.5	4.0	4.0	4.5	4.5	5.0	5.0	5.5	5.5	6.0	6.0	6.5	6.5	7.0	7.0
			Fx	4.0	0.8	4.8	1.0	5.6	1.1	6.4	1.3	7.2	1.4	7.9	1.5	8.7	1.7	9.5	1.8	10.3	2.0	11.0	2.1
			Fy	0.9	0.9	1.1	1.1	1.3	1.3	1.4	1.4	1.6	1.6	0.9	0.9	1.0	1.0	1.1	1.1	1.1	1.1	1.2	1.2
			FR	4.8	2.8	5.8	3.3	6.7	3.9	7.7	4.4	8.6	5.0	9.4	5.3	10.3	5.8	11.3	6.4	12.2	6.9	13.1	7.4
			Fz-E	6.3	7.5	8.8	10.0	11.3	12.5	13.8	15.0	16.3	17.5										
	0.64	2	Fz	3.2	3.2	3.8	3.8	4.4	4.4	5.0	5.0	5.7	5.7	6.3	6.3	6.9	6.9	7.5	7.5	8.2	8.2	8.8	8.8
			Fx	5.1	1.0	6.1	1.2	7.0	1.4	8.0	1.6	9.1	1.8	9.9	1.9	10.9	2.1	11.8	2.3	12.9	2.5	13.9	2.6
			Fy	1.2	1.2	1.4	1.4	1.6	1.6	1.8	1.8	2.1	2.1	1.1	1.1	1.2	1.2	1.3	1.3	1.4	1.4	1.6	1.6
			FR	6.1	3.6	7.3	4.2	8.5	4.9	9.6	5.6	11.0	6.3	11.8	6.7	12.9	7.3	14.1	7.9	15.4	8.7	16.5	9.3
			Fz-E	8.0	9.6	11.2	12.8	14.4	16.0	17.6	19.2	20.8	22.4										
			Fz	4.0	4.0	4.8	4.8	5.6	5.6	6.4	6.4	7.2	7.2	8.0	8.0	8.8	8.8	9.6	9.6	10.4	10.4	11.2	11.2
0.76	2	Fx	6.4	1.3	7.7	1.5	9.0	1.8	10.2	2.1	11.5	2.3	12.6	2.4	13.9	2.6	15.2	2.9	16.4	3.1	17.7	3.4	
		Fy	1.4	1.4	1.7	1.7	2.0	2.0	2.3	2.3	2.6	2.6	1.4	1.4	1.6	1.6	1.7	1.7	1.8	1.8	2.0	2.0	
		FR	7.7	4.4	9.2	5.3	10.8	6.2	12.3	7.1	13.8	8.0	15.0	8.5	16.5	9.3	18.0	10.2	19.5	11.0	21.0	11.9	
		Fz-E	9.5	11.4	13.3	15.2	17.1	19.0	20.9	22.8	24.7	26.6											
		Fz	4.8	4.8	5.7	5.7	6.7	6.7	7.6	7.6	8.6	8.6	9.5	9.5	10.5	10.5	11.4	11.4	12.4	12.4	13.3	13.3	
		Fx	7.7	1.5	9.1	1.8	10.7	2.2	12.2	2.4	13.8	2.8	15.0	2.9	16.6	3.2	18.0	3.4	19.6	3.7	21.0	4.0	
1.00	2	Fy	1.7	1.7	2.1	2.1	2.4	2.4	2.7	2.7	3.1	3.1	1.7	1.7	1.8	1.8	2.0	2.0	2.2	2.2	2.3	2.3	
		FR	9.2	5.3	11.0	6.3	12.9	7.4	14.6	8.4	16.5	9.6	17.8	10.1	19.7	11.1	21.4	12.1	23.3	13.1	25.0	14.1	
		Fz-E	12.5	15.0	17.5	20.0	22.5	25.0	27.5	30.0	32.5	35.0											
		Fz	6.3	6.3	7.5	7.5	8.8	8.8	10.0	10.0	11.3	11.3	12.5	12.5	13.8	13.8	15.0	15.0	16.3	16.3	17.5	17.5	
		Fx	10.1	2.0	12.0	2.4	14.1	2.8	16.0	3.2	18.1	3.6	19.7	3.8	21.8	4.1	23.7	4.5	25.7	4.9	27.6	5.3	
		Fy	2.3	2.3	2.7	2.7	3.2	3.2	3.6	3.6	4.1	4.1	2.2	2.2	2.4	2.4	2.6	2.6	2.9	2.9	3.1	3.1	
2.5	2	FR	12.1	7.0	14.4	8.3	16.9	9.8	19.2	11.1	21.7	12.6	23.5	13.2	25.9	14.6	28.1	15.9	30.6	17.3	32.8	18.5	
		Fz-E																					
		Fz																					
		Fx																					
		Fy																					
		FR																					

Seul le téléchargement est possible: [www.suva.ch/waswo/66135/3.f](http://www.suva.ch/waswo/66135/3.f)

Tableaux de charges établis par la Haute école spécialisée bernoise (données fournies sous toutes réserves)

**Charge de levage pour des éléments de toitures inclinées**  
**Valeur caractéristique des charges de l'élément Fz-E [kN]**



**Matériaux:** Contrelattage 2 kg/m<sup>2</sup>, lé de sous-toiture 0.2 kg/m<sup>2</sup>, isolation supplémentaire 240 kg/m<sup>3</sup>, chevrons 500 kg/m<sup>3</sup>, isolation intermédiaire en fibres de cellulose 60 kg/m<sup>3</sup>, panneau 3-plis collé statiquement 15 kg/m<sup>2</sup>, pare-vapeur 0.2 kg/m<sup>2</sup>, grille d'installation 2 kg/m<sup>2</sup> (a = 500 mm).

		Longueur d'élément [m]																												
		5.0		6.0		7.0		8.0		9.0		10.0		11.0		12.0		13.0		14.0		14.0		14.0		14.0				
Suspension F...		u	o	u	o	u	o	u	o	u	o	u	o	u	o	u	o	u	o	u	o	u	o	u	o	u	o	u	o	
Longueur de sangle env. =		4.0	2.1	4.0	2.1	4.0	2.1	4.0	2.1	4.0	2.1	4.0	2.1	7.0	3.2	7.0	3.2	7.0	3.2	7.0	3.2	7.0	3.2	7.0	3.2	7.0	3.2	7.0	3.2	
x =		4.0										8.0																		
DN α =																30														
Standard d'isolation valeur U ≈ 0.19 W/m <sup>2</sup> K (12.8% part de bois)	0.50 Poids de l'élément [kN/m <sup>3</sup> ]	2	Fz-E	5.0	5.0	6.0	6.0	7.0	7.0	8.0	8.0	9.0	9.0	10.0	10.0	11.0	11.0	12.0	12.0	13.0	13.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	14.0	
			Fz	1.3	1.3	1.5	1.5	1.8	1.8	2.0	2.0	2.3	2.3	2.5	2.5	2.8	2.8	3.0	3.0	3.3	3.3	3.3	3.3	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5
			FR	1.5	1.6	1.8	1.9	2.1	2.2	2.4	2.5	2.7	2.8	2.9	3.0	3.3	3.3	3.5	3.6	3.8	3.9	4.1	4.2	4.2	4.2	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4
	2.5	Fz-E	6.3	6.3	7.5	7.5	8.8	8.8	10.0	10.0	11.3	11.3	12.5	12.5	13.8	13.8	15.0	15.0	16.3	16.3	17.5	17.5	17.5	17.5	17.5	17.5	17.5	17.5	17.5	
		Fz	1.6	1.6	1.9	1.9	2.2	2.2	2.5	2.5	2.9	2.9	3.2	3.2	3.5	3.5	3.8	3.8	4.1	4.1	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	
		FR	1.9	2.0	2.2	2.3	2.6	2.7	2.9	3.1	3.4	3.6	3.7	3.8	4.1	4.2	4.4	4.5	4.8	4.9	5.1	5.2	5.2	5.2	5.2	5.2	5.2	5.2	5.2	
Standard d'isolation valeur U ≈ 0.14 W/m <sup>2</sup> K (12.8% part de bois)	0.64 Poids de l'élément [kN/m <sup>3</sup> ]	2	Fz-E	6.4	6.4	7.7	7.7	9.0	9.0	10.3	10.3	11.6	11.6	12.8	12.8	14.1	14.1	15.4	15.4	16.7	16.7	18.0	18.0	18.0	18.0	18.0	18.0	18.0	18.0	
			Fz	1.6	1.6	2.0	2.0	2.3	2.3	2.6	2.6	2.9	2.9	3.2	3.2	3.6	3.6	3.9	3.9	4.2	4.2	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5
			FR	1.9	2.0	2.4	2.5	2.7	2.8	3.1	3.2	3.4	3.6	3.7	3.8	4.2	4.3	4.5	4.6	4.9	5.0	5.2	5.2	5.2	5.2	5.2	5.2	5.2	5.2	5.2
	2.5	Fz-E	8.0	8.0	9.6	9.6	11.2	11.2	12.8	12.8	14.4	14.4	16.0	16.0	17.6	17.6	19.2	19.2	20.8	20.8	22.4	22.4	22.4	22.4	22.4	22.4	22.4	22.4	22.4	
		Fz	2.0	2.0	2.4	2.4	2.8	2.8	3.2	3.2	3.6	3.6	4.0	4.0	4.4	4.4	4.8	4.8	5.2	5.2	5.6	5.6	5.6	5.6	5.6	5.6	5.6	5.6	5.6	
		FR	2.4	2.5	2.8	3.0	3.3	3.5	3.8	4.0	4.2	4.4	4.6	4.8	5.1	5.2	5.6	5.7	6.0	6.2	6.5	6.7	6.7	6.7	6.7	6.7	6.7	6.7	6.7	
Standard d'isolation valeur U ≈ 0.115 W/m <sup>2</sup> K (12.8% part de bois)	0.76 Poids de l'élément [kN/m <sup>3</sup> ]	2	Fz-E	7.6	7.6	9.2	9.2	10.7	10.7	12.2	12.2	13.7	13.7	15.2	15.2	16.8	16.8	18.3	18.3	19.8	19.8	21.3	21.3	21.3	21.3	21.3	21.3	21.3	21.3	
			Fz	1.9	1.9	2.3	2.3	2.7	2.7	3.1	3.1	3.5	3.5	3.8	3.8	4.2	4.2	4.6	4.6	5.0	5.0	5.4	5.4	5.4	5.4	5.4	5.4	5.4	5.4	5.4
			FR	2.2	2.3	2.7	2.8	3.2	3.3	3.6	3.8	4.1	4.3	4.4	4.5	4.9	5.0	5.3	5.5	5.8	5.9	6.3	6.4	6.4	6.4	6.4	6.4	6.4	6.4	6.4
	2.5	Fz-E	9.5	9.5	11.4	11.4	13.3	13.3	15.2	15.2	17.1	17.1	19.0	19.0	20.9	20.9	22.8	22.8	24.7	24.7	26.6	26.6	26.6	26.6	26.6	26.6	26.6	26.6	26.6	
		Fz	2.4	2.4	2.9	2.9	3.4	3.4	3.8	3.8	4.3	4.3	4.8	4.8	5.3	5.3	5.7	5.7	6.2	6.2	6.7	6.7	6.7	6.7	6.7	6.7	6.7	6.7	6.7	
		FR	2.8	3.0	3.4	3.6	4.0	4.2	4.5	4.7	5.1	5.3	5.6	5.7	6.2	6.3	6.6	6.8	7.2	7.4	7.8	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	
Standard d'isolation valeur U ≈ 0.115 W/m <sup>2</sup> K (12.8% part de bois)	1.00 Poids de l'élément [kN/m <sup>3</sup> ]	2	Fz-E	10.0	10.0	12.0	12.0	14.0	14.0	16.0	16.0	18.0	18.0	20.0	20.0	22.0	22.0	24.0	24.0	26.0	26.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	
			Fz	2.5	2.5	3.0	3.0	3.5	3.5	4.0	4.0	4.5	4.5	5.0	5.0	5.5	5.5	6.0	6.0	6.5	6.5	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0
			FR	2.9	3.1	3.5	3.7	4.1	4.3	4.7	4.9	5.3	5.6	5.8	5.9	6.4	6.5	7.0	7.1	7.5	7.7	8.1	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3
	2.5	Fz-E	12.5	12.5	15.0	15.0	17.5	17.5	20.0	20.0	22.5	22.5	25.0	25.0	27.5	27.5	30.0	30.0	32.5	32.5	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	
		Fz	3.2	3.2	3.8	3.8	4.4	4.4	5.0	5.0	5.7	5.7	6.3	6.3	6.9	6.9	7.5	7.5	8.2	8.2	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	
		FR	3.8	4.0	4.5	4.7	5.2	5.4	5.9	6.2	6.7	7.0	7.3	7.5	8.0	8.2	8.7	8.9	9.5	9.8	10.2	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5	

Seul le téléchargement est possible: [www.suva.ch/waswo/66135/3.f](http://www.suva.ch/waswo/66135/3.f)

Tableaux de charges établis par la Haute école spécialisée bernoise (données fournies sous toutes réserves)

