

Informations utiles

Pré-dimensionnement statique

Support de vitrage

9.2
1

Généralités

- Les supports de vitrage servent à transmettre le poids propre des vitrages aux traverses d'un système de façades.
- Le choix des supports de vitrage est en général conditionné par l'aptitude à l'emploi, elle-même définie par une valeur limite de flexion des supports de vitrage.
- La capacité portante est souvent beaucoup plus élevée que le poids indiqué pour la valeur limite de service.
- Une défaillance de la structure de façade, et ainsi une mise en danger des personnes est normalement exclue. C'est pourquoi, l'utilisation de supports de vitrage et de raccords correspondants n'est soumise à aucune exigence particulière dans le cadre de la surveillance des constructions.

Le positionnement des supports de vitrage et le calage est réalisé en se conformant aux directives de l'industrie du verre et du centre technique allemand pour la menuiserie extérieure (ift). La valeur de référence pour la pose des supports de vitrage est d'environ **100 mm** en partant de l'extrémité des traverses. Se conformer aux autres indications données au chapitre 1.2.7 – Instructions de mise en œuvre.

La capacité portante et l'utilisabilité des supports de vitrage fournis par la société Stabalux ont été testées par essais d'éléments. Ces essais ont été réalisés par la société Feldmann + Weynand GmbH à Aix-La-Chapelle, dans le hall d'essai pour construction en acier et métaux légers de l'Université Technique de Rhénanie-Westphalie à Aix-la-Chapelle.

Excentricité "e"

L'excentricité "e" est déterminée par la hauteur du joint intérieur et la structure du vitrage ou le centre de gravité de la vitre. La grandeur "e" désigne la distance entre le bord avant de la traverse en bois et la ligne théorique d'introduction de la charge.

d	Hauteur du joint intérieur		
t_{vitrage}	Épaisseur totale du vitrage		
t_i	Épaisseur de vitrage de la vitre intérieure	lame	} Espaces entre les vitres
t_m	Épaisseur de vitrage de la vitre centrale	lame ₁	
t_a	Épaisseur du vitrage de la vitre extérieure	lame ₂	

Comme valeur limite de flexion des supports de vitrage, on prend la flexion mesurée $f_{\text{max}} = 2 \text{ mm}$ au point d'application théorique du poids résultant du vitrage. La position du point d'application est détectée à l'aide de l'excentricité "e".

Types de support de vitrage et types de bois

Dans le système Stabalux H, on distingue trois types et techniques de fixation des supports de vitrage:

- Support de vitrage GH 5053 avec vis d'ancrage;
- Support de vitrage GH 5053 ou GH 5055 avec cylindres de bois dur et goujons;
- Croix de renfort RHT avec des vis à tête cylindrique $\varnothing 6,5 \text{ mm}$. Les croix de renfort sont à utiliser exclusivement pour les vitrages de protection incendie. De plus amples informations peuvent être obtenues dans les agréments techniques nationaux.

Les profilés utilisés peuvent être en bois massif ou en lamellé-collé de résineux. Les classes de résistance testées selon la (nouvelle) norme DIN 1052 sont les suivantes:

- Bois résineux massif – Classe de résistance C24 (Valeur de dimensionnement minimale de pression perpendiculaire au fil du bois = $2,50 \text{ N/mm}^2$),
- Lamellé-collé de résineux – Classe de résistance GL24h (Valeur de dimensionnement minimale de pression perpendiculaire au fil du bois = $2,70 \text{ N/mm}^2$).

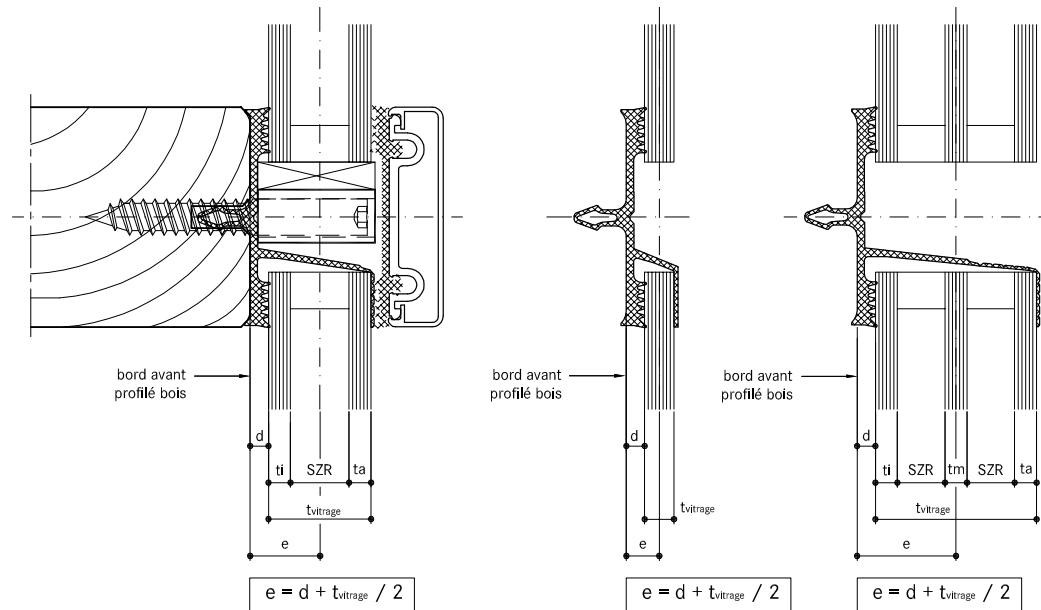
Informations utiles Pré-dimensionnement statique

Support de vitrage

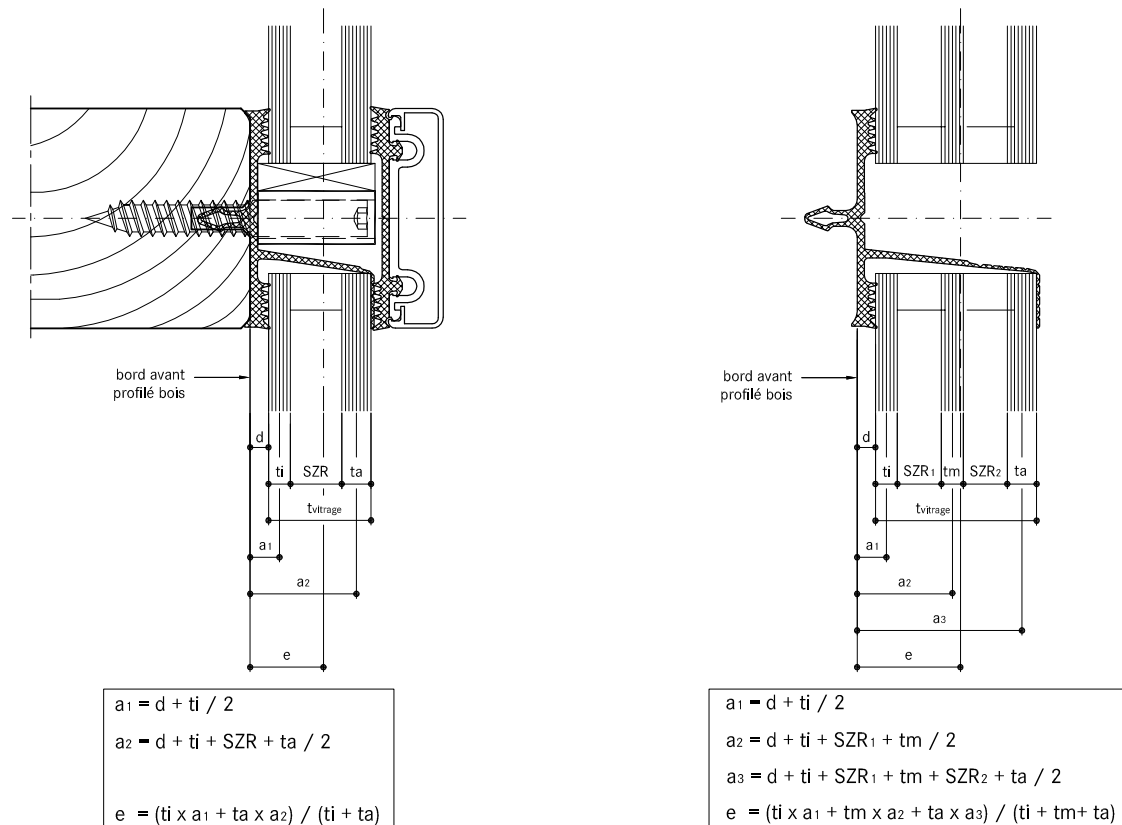
9.2
1

Détermination de l'excentricité "e"

Vitrage à structure symétrique



Vitrage à structure asymétrique



TI-H_9.2_001_dwg

Informations utiles

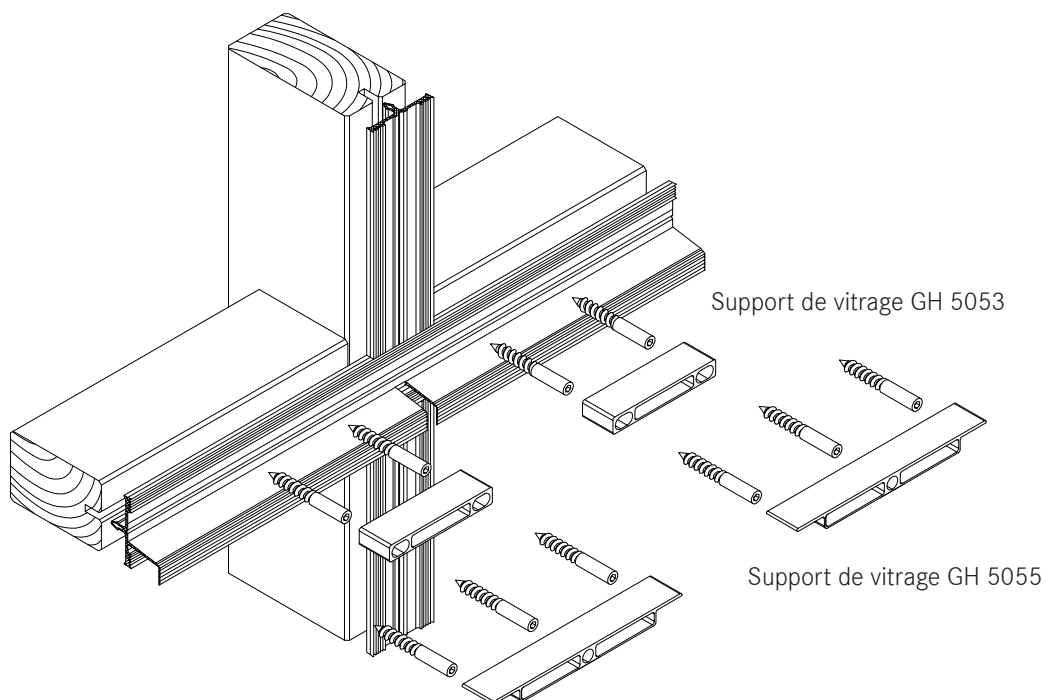
Pré-dimensionnement statique

Support de vitrage

9.2
1

Support de vitrage GH 5053 / GH 5055 avec vis d'ancrage

- Les éléments du système testés sont constitués du support de vitrage GH 5053 et de 2 vis d'ancrage $\varnothing 10$ mm avec un filetage à bois de 45 mm de long et une tige de longueur différente.
- Les vis d'ancrage sont vissées directement dans le bois espacées de 80 mm. Percer au préalable un trou de $\varnothing 7$ mm.
- La profondeur de vissage des vis d'ancrage est d'au moins 45 mm à partir du bord avant du bois.
- Visser perpendiculairement à l'axe de la traverse.
- En se basant sur les résultats d'essai, un modèle de charge a été conçu et l'applicabilité des supports de vitrage GH 5055 déduite par calcul. Le montage est analogue avec 3 vis d'ancrage espacées de 80 mm.
- Les supports de vitrage GH 5053 ou GH 5055 sont livrés avec les profondeurs requises correspondant aux épaisseurs de vitrage, montées sur les vis d'ancrage.
- Les vitrages sont à poser sur des cales sur toute la longueur des supports de vitrage.



Informations utiles

Pré-dimensionnement statique

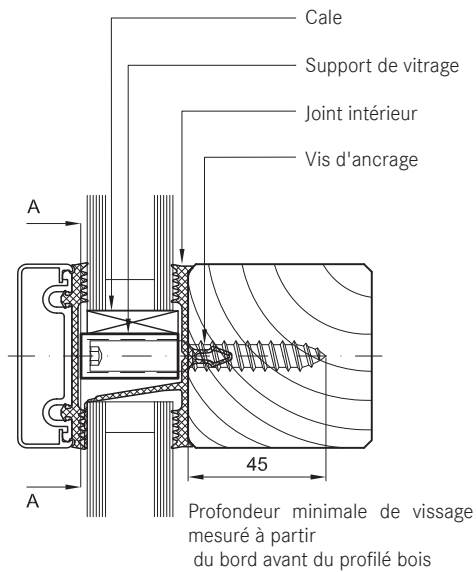
Support de vitrage

9.2
1

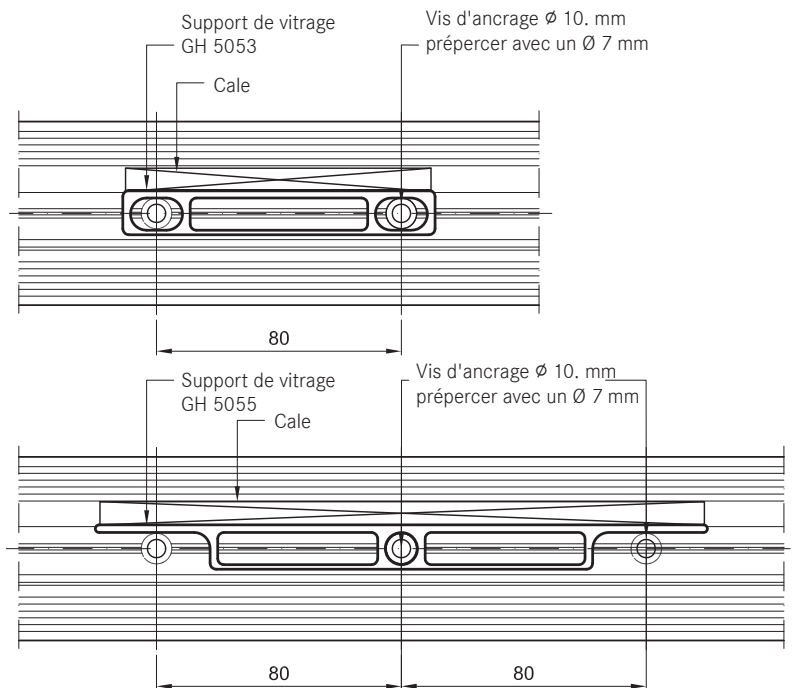
Support de vitrage GH 5053 / GH 5055 avec vis d'ancrage

Vitrage vertical

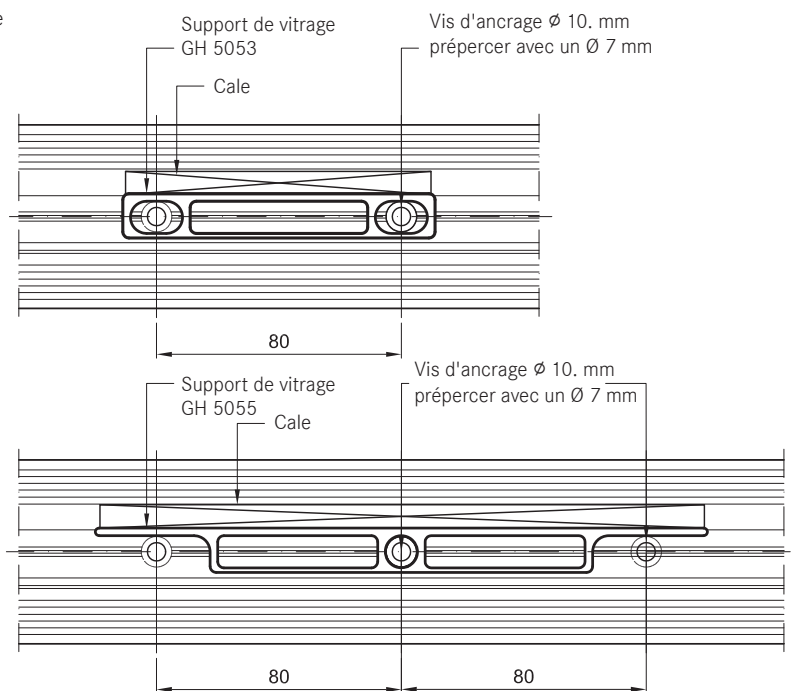
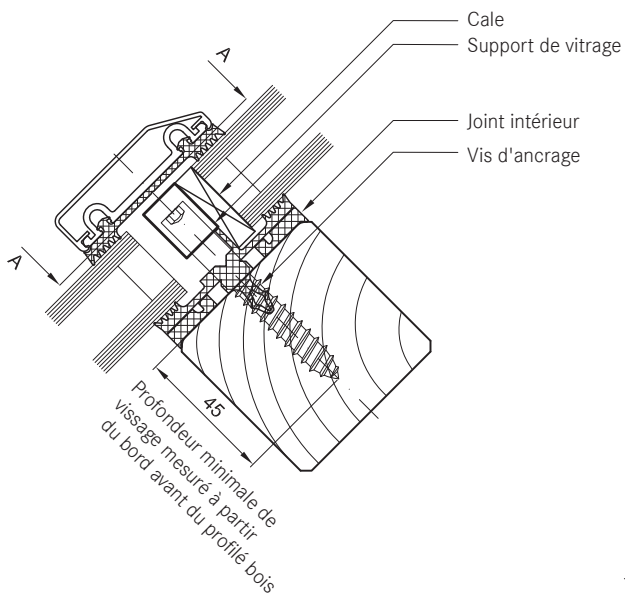
Traverse en coupe



Vue A-A



Vitrage incliné



TI-H_9.2_002_dwg

Informations utiles

Pré-dimensionnement statique

Support de vitrage

9.2
1

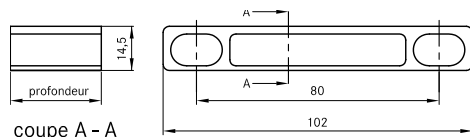
Support de vitrage GH 5053 / GH 5055 avec vis d'ancrage

Tableau 1:

Combinaison Épaisseur totale de vitrage /
Support de vitrage / Vis d'ancrage pour vitrage vertical

	Épaisseur totale de vitrage t_{vitrage} (mm)	Support de vitrage ¹⁾			Vis d'ancrage
		GH 5053	GH 5055	Profondeur (mm)	
1	4, 5, 6, 7, 8	GH 0081	Coupe	9	Z 0371 ¹⁾
2	20, 21	GH 0082	Coupe	24	Z 0371 ²⁾
3	22, 23	GH 0083	GH 0851	26	Z 0371 ²⁾
4	24, 25	GH 0084	GH 0852	28	Z 0371 ²⁾
5	26, 27	GH 0085	GH 0853	30	Z 0371 ²⁾
6	28, 29, 30	GH 0886	GH 0854	32	Z 0372 ²⁾
7	31, 32, 33	GH 0887	GH 0855	35	Z 0372 ²⁾
8	34, 35, 36	GH 0888	GH 0856	38	Z 0372 ²⁾
9	37, 38, 39	GH 0889	GH 0857	41	Z 0372 ²⁾
10	40, 41, 42	GH 0890	GH 0858	44	Z 0373 ²⁾
11	43, 44, 45	GH 0891	GH 0859	47	Z 0373 ²⁾
12	46, 47, 48	GH 0892	GH 0860	50	Z 0373 ²⁾
13	49, 50, 51	GH 0893	GH 0861	53	Z 0373 ²⁾
14	52, 53, 54	GH 0894	GH 0862	56	Z 0373 ²⁾

Support de vitrage GH 5053



Support de vitrage GH 5055

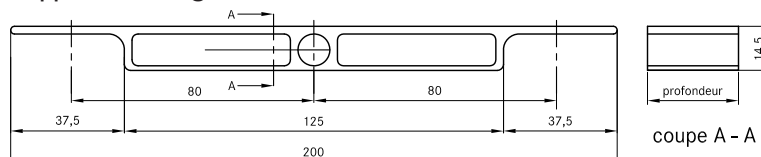
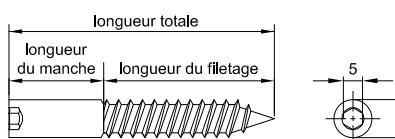


Tableau 2:

Combinaison Épaisseur totale de vitrage /
Support de vitrage / Vis d'ancrage pour vitrage incliné

	Épaisseur totale de vitrage t_{vitrage} (mm)	Support de vitrage ²⁾			Vis d'ancrage
		GH 5053	GH 5055	Profondeur (mm)	
1	16, 17, 18	GH 0081	Coupe	9	Z 0371 ¹⁾
2	19, 20	Coupe	Coupe	12	Z 0371 ¹⁾
3	21, 22	Coupe	Coupe	14	Z 0371 ¹⁾
4	23, 24	Coupe	Coupe	16	Z 0372 ¹⁾
5	25, 26	Coupe	Coupe	18	Z 0372 ¹⁾
6	27, 28	Coupe	Coupe	20	Z 0372 ¹⁾
7	29, 30	Coupe	Coupe	22	Z 0372 ¹⁾
8	31, 32	GH 0082	Coupe	24	Z 0372 ¹⁾
9	33, 34	GH 0083	GH 0851	26	Z 0372 ¹⁾
10	35, 36	GH 0084	GH 0852	28	Z 0373 ¹⁾
11	37, 38	GH 0085	GH 0853	30	Z 0373 ¹⁾
12	39, 40, 41	GH 0886	GH 0854	32	Z 0373 ¹⁾
13	42, 43, 44	GH 0887	GH 0855	35	Z 0373 ¹⁾
14	45, 46, 47	GH 0888	GH 0856	38	Z 0373 ¹⁾
15	48, 49, 50	GH 0889	GH 0857	41	Z 0373 ¹⁾
16	51, 52, 53, 54	GH 0890	GH 0858	44	Z 0373 ¹⁾

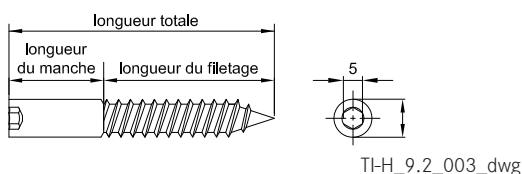
Vis d'ancrage



Article	Longueur totale (mm)	Longueur de la tige (mm)	Longueur du filetage (mm)
Z 0371	70	25	45
Z 0372	77	32	45
Z 0373	90	45	45

- 1) Profondeur de vissage de la vis d'ancrage = 45mm longueur de filetage + 14mm longueur de la tige mesurée à partir du bord avant du profilé bois. Ceci correspond à une longueur de tige visible de 11 mm. La traverse doit avoir une profondeur minimale de 70 mm.
- 2) Profondeur de vissage de la vis d'ancrage = 45mm longueur de filetage mesurée à partir du bord avant du profilé bois.
- 3) Coupé à partir de GH 5053.

Vis d'ancrage



Article	Longueur totale (mm)	Longueur de la tige (mm)	Longueur du filetage (mm)
Z 0371	70	25	45
Z 0372	77	32	45
Z 0373	90	45	45

- 1) Profondeur de vissage de la vis d'ancrage = 45mm longueur de filetage mesurée à partir du bord avant du profilé bois.
- 2) Coupé à partir de GH 5053.

Informations utiles

Pré-dimensionnement statique

Support de vitrage

9.2
1

Support de vitrage GH 5053 / GH 5055 avec vis d'ancrage Poids autorisés des vitres

Les raccords montant-traverse sont fabriqués et vérifiés sur place. Les données de poids de vitre admissibles réfèrent à des liaisons montant-traverse "rigide".

Des déformations de ces liaisons ne conduisent qu'à des dénivelllements minimes des supports de vitrage.

Tableau 3:

Système 60 - Poids autorisés des vitrages dépendant de l'épaisseur totale des vitrages ou de l'excentricité "e" pour support de vitrage GH 5053 avec 2 vis d'ancrage et une liaison montant-traverse "rigide"

	Épaisseur totale de vitrage t_{vitrage} d'un simple vitrage ou d'un vitrage à structure symétrique		Excentricité "e" (mm)	Poids autorisé du vitrage G (poids effectif de vitrage sur les deux supports de vitrage)	
	Vitrage vertical ¹⁾ (mm)	Vitrage incliné ²⁾ (mm)		Bois résineux massif Classe d'utilisation 2 (kg)	Lamellé-collé de résineux Classe d'utilisation 2 (kg)
1	≤20	≤10	≤15	168	173
2	22	12	16	157	152
3	24	14	17	148	134
4	26	16	18	133	129
5	28	18	19	119	129
6	30	20	20	108	129
7	32	22	21	98	123
8	34	24	22	89	119
9	36	26	23	84	119
10	38	28	24	84	119
11	40	30	25	84	119
12	42	32	26	84	119
13	44	34	27	84	119
14	46	36	28	84	119
15	48	38	29	84	119
16	50	40	30	84	119

- 1) Prise en compte d'un joint de 5 mm de haut.
2) Prise en compte d'un joint de 10 mm de haut.

Tableau 4:

Système 60 - Poids autorisés des vitrages dépendant de l'épaisseur totale des vitrages ou de l'excentricité "e" pour support de vitrage GH 5055 avec 3 vis d'ancrage et une liaison montant-traverse "rigide"

	Épaisseur totale de vitrage t_{vitrage} d'un simple vitrage ou d'un vitrage à structure symétrique		Excentricité "e" (mm)	Poids autorisé du vitrage G (poids effectif de vitrage sur les deux supports de vitrage)	
	Vitrage vertical ¹⁾ (mm)	Vitrage incliné ²⁾ (mm)		Bois résineux massif Classe d'utilisation 2 (kg)	Lamellé-collé de résineux Classe d'utilisation 2 (kg)
1	≤20	≤10	≤15	181	186
2	22	12	16	170	164
3	24	14	17	160	145
4	26	16	18	144	139
5	28	18	19	129	139
6	30	20	20	116	139
7	32	22	21	106	133
8	34	24	22	96	129
9	36	26	23	91	129
10	38	28	24	91	129
11	40	30	25	91	129
12	42	32	26	91	129
13	44	34	27	91	129
14	46	36	28	91	129
15	48	38	29	91	129
16	50	40	30	91	129

- 1) Prise en compte d'un joint de 5 mm de haut.
2) Prise en compte d'un joint de 10 mm de haut.

Informations utiles

Pré-dimensionnement statique

Support de vitrage

9.2
1

Support de vitrage GH 5053 / GH 5055 avec vis d'ancrage

Exemples:

Les exemples suivants ne présentent que des possibilités de mise en œuvre des supports de vitrage, sans vérification des autres éléments dans le système.

Exemple 1: Vitre d'un vitrage vertical, vitrage à structure asymétrique

Données:

Profilé de traverse: Lamellé-collé de résineux

Dimensions de la vitre: $B \times H = 1,15 \text{ m} \times 2,00 \text{ m} = 2,30 \text{ m}^2$

Structure du verre: $t_i / \text{lame}_1 / t_m / \text{SZR}_2 / t_a = 6 \text{ mm} / 12 \text{ mm} / 6 \text{ mm} / 12 \text{ mm} / 8 \text{ mm}$
 $t_i + t_m + t_a = 20 \text{ mm} = 0,020 \text{ m}$
 $t_{\text{vitrage}} = 44 \text{ mm}$

Détermination du poids de la vitre:

Poids spécifique du verre: $\gamma \approx 25,0 \text{ kN/m}^3$

Poids effectif de la vitre: $G = 2,30 \times 25,0 \times 0,020 = 1,15 \text{ kN} \approx 115 \text{ kg}$

Détermination de l'excentricité "e":

Hauteur du joint intérieur: $d = 5 \text{ mm}$

$$a1 = 5 + 6/2 = 8 \text{ mm}$$

$$a2 = 5 + 6 + 12 + 6/2 = 26 \text{ mm}$$

$$a3 = 5 + 6 + 12 + 6 + 12 + 8/2 = 45 \text{ mm}$$

$$e = (6 \times 8 + 6 \times 26 + 8 \times 45) / 20 = 28,2 \approx 29 \text{ mm}$$

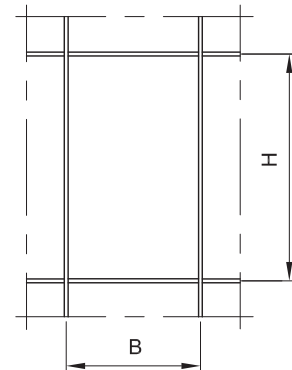
Vérification:

selon le tableau 3, ligne 15:

Poids autorisé = 119 kg > Poids effectif G = 115 kg
 → Conforme !

selon le tableau 1, ligne 11:

Support de vitrage GH 5053 – GH 0891
 (Profondeur = 47 mm),
 vis d'ancrage Z 0373 ($l = 90 \text{ mm}$)



Informations utiles

Pré-dimensionnement statique

Support de vitrage

9.2
1

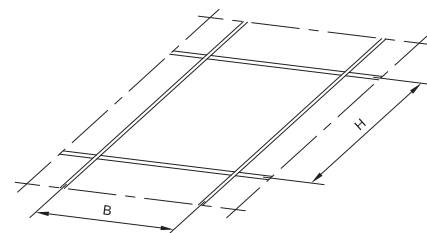
Support de vitrage GH 5053 / GH 5055 avec vis d'ancrage

Exemple 2: Vitre d'un vitrage incliné,
vitrage à structure symétrique

Données:

Pente du toit:

$$\alpha_{\text{Toit}} = 30^\circ$$



Profilé de traverse: Bois résineux massif

Dimensions de la vitre:

$$B \times H = 1,30 \text{ m} \times 2,50 \text{ m} = 3,25 \text{ m}^2$$

Structure du verre:

$$\begin{aligned} t_i / \text{lame} / t_a &= 10 \text{ mm} / 16 \text{ mm} / 10 \text{ mm} \\ t_i + t_a &= 20 \text{ mm} = 0,020 \text{ m} \\ t_{\text{vitrage}} &= \mathbf{36 \text{ mm}} \end{aligned}$$

Détermination du poids de la vitre:

Poids spécifique du verre:

$$\gamma \approx 25,0 \text{ kN/m}^3$$

Poids effectif de la vitre: G

$$= 3,25 \times 25,0 \times 0,020 = 1,63 \text{ kN} \approx \mathbf{163 \text{ kg}}$$

La charge induite par l'inclinaison du toit sur
les supports de vitrage est la suivante:

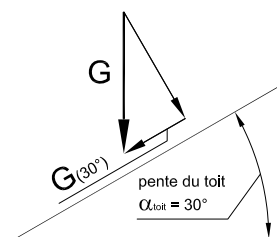
$$G(30^\circ) = 163 \times \sin 30^\circ = \mathbf{81,5 \text{ kg}}$$

Détermination de l'excentricité "e":

Hauteur du joint intérieur:

$$d = 10 \text{ mm}$$

$$e = 10 + 36/2 = \mathbf{28 \text{ mm}}$$



Vérification:

selon le tableau 3, ligne 14:

Poids autorisé = 84 kg > Poids effectif_(30°) = 81,5 kg
→ Conforme !

selon le tableau 2, ligne 4:

Support de vitrage GH 5053 – GH 0084
(Profondeur = 28 mm),
vis d'ancrage Z 0373 (ℓ = 90 mm)

Informations utiles

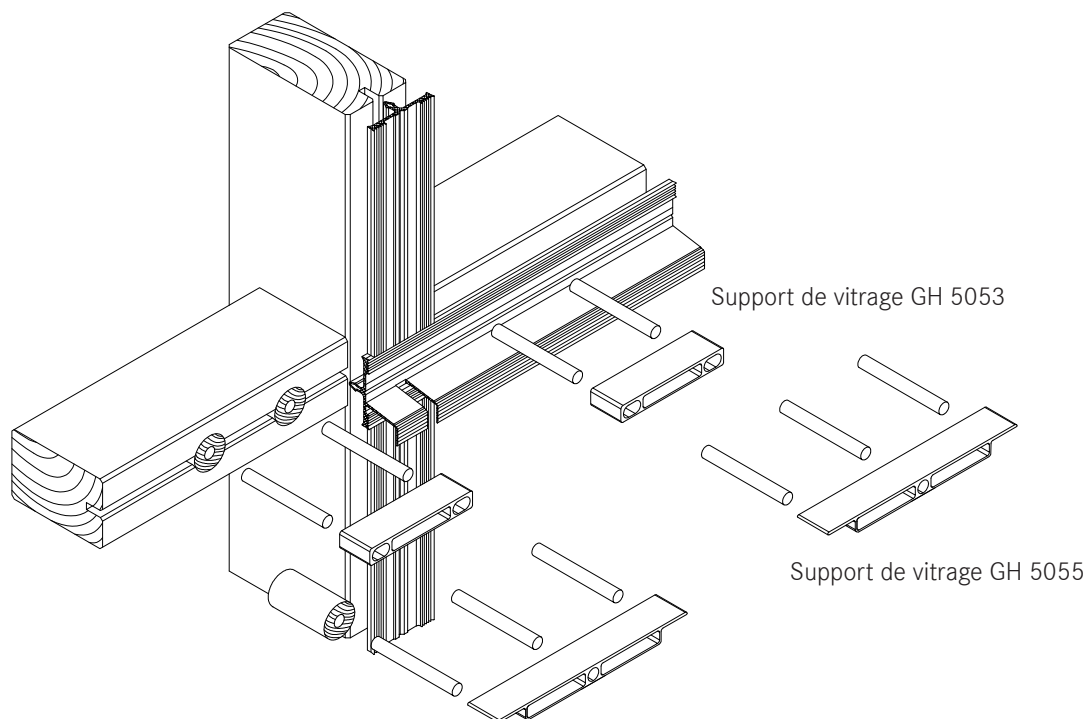
Pré-dimensionnement statique

Support de vitrage

9.2
1

Support de vitrage GH 5053 / GH 5055 avec goujons et cylindres de bois dur

- Les éléments du système testés sont les supports de vitrage GH 5053 ou GH 5055, les goujons et les cylindres de bois dur.
- Selon la largeur du support de vitrage, 2 ou 3 goujons de diamètre 10 mm sont nécessaires.
- La longueur des goujons est adaptée à aux épaisseurs de vitrage.
- Pour ancrer les goujons, on colle solidement dans les traverses en bois des cylindres de bois dur. Les dimensions des cylindres sont: longueur: 50 mm , diamètre extérieur: 30 mm et avant-trou axial: $\varnothing 10$ mm.
- Prévoir pour cela des percements de 50 mm de profondeur et de $\varnothing 30$ mm, espacés de 80 mm, percés dans le profilé de traverse perpendiculairement à son axe.
- Enfoncer les goujons sur toute la longueur du cylindre.
- Les supports de vitrage GH 5053 ou GH 5055 sont livrés avec les profondeurs requises correspondant aux épaisseurs de vitrage et montés sur les goujons.
- La colle utilisée doit être adaptée et ne doit pas couler.
- La rainure centrale du système Stabalux H ne doit pas être usinée dans les cylindres de bois dur.
- Lors de la pose des joints, la base du joint doit donc être retirée à l'emplacement du cylindre.
- Les vitrages sont à poser sur des cales sur toute la longueur des supports de vitrage.



Informations utiles Pré-dimensionnement statique

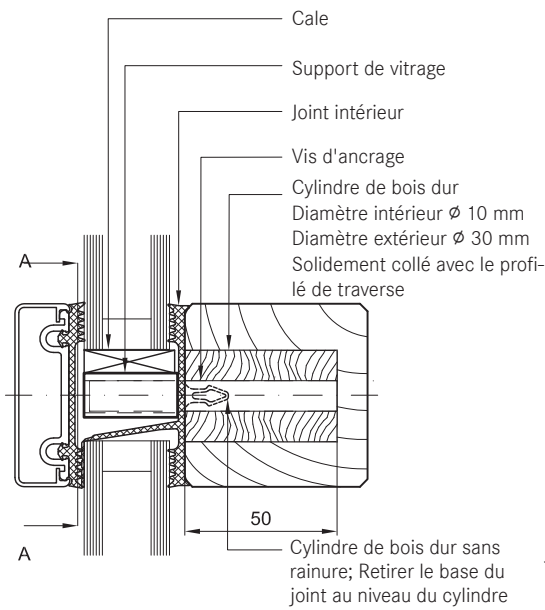
Support de vitrage

9.2
1

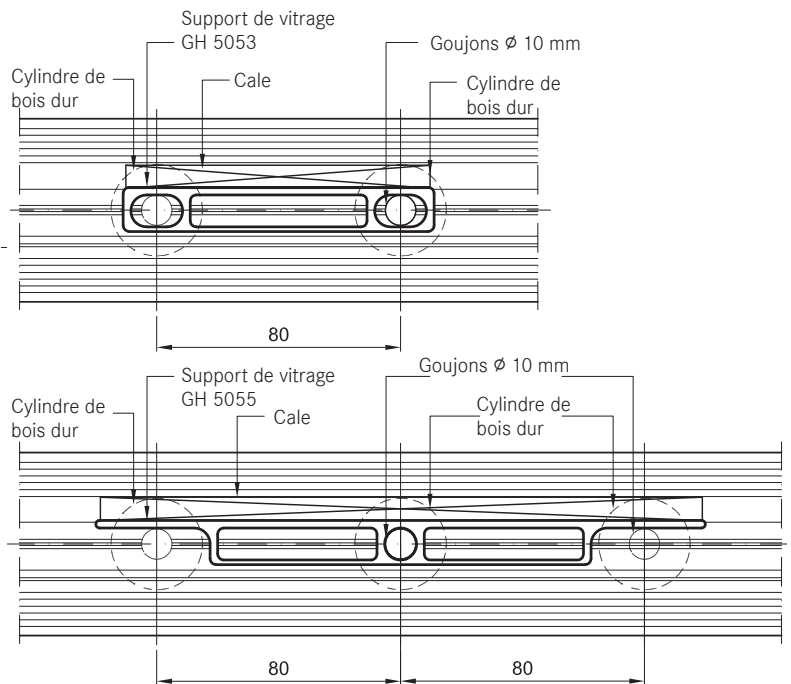
Support de vitrage GH 5053 / GH 5055 avec goujons et cylindres de bois dur

Vitrage vertical

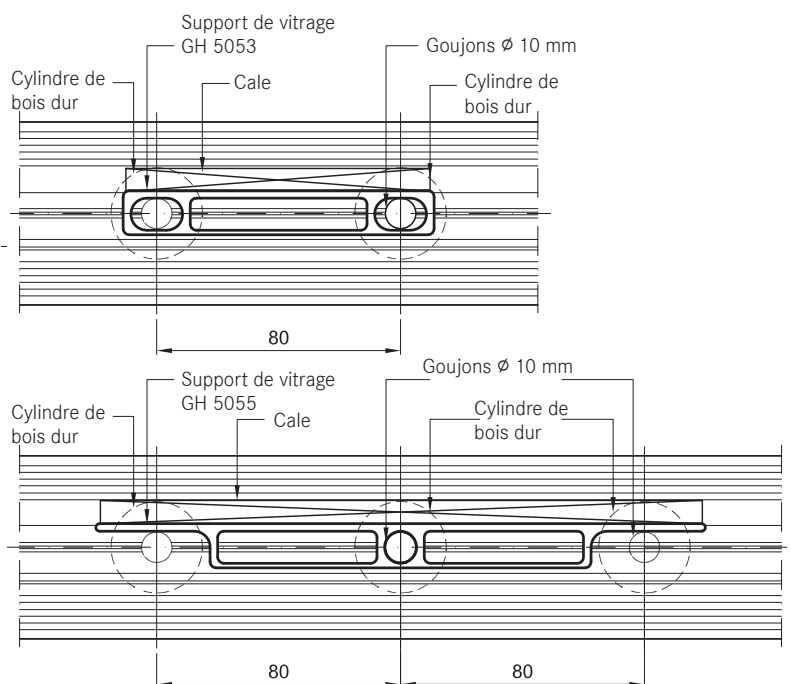
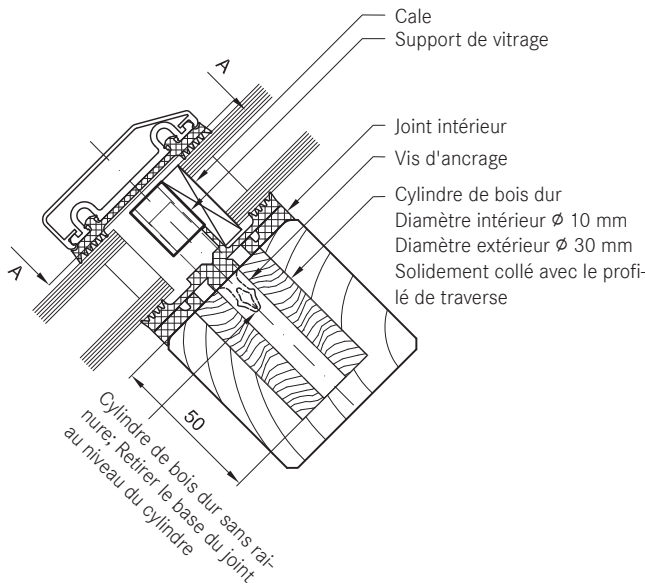
Traverse en coupe



Vue A-A



Vitrage incliné



TI-H_9.2_002_dwg

Informations utiles

Pré-dimensionnement statique

Support de vitrage

9.2
1

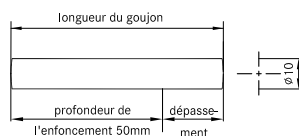
Support de vitrage GH 5053 / GH 5055 avec goujons et cylindres de bois dur

Tableau 5:

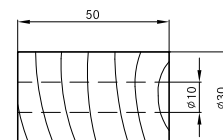
Combinaison Épaisseur totale de vitrage /
Support de vitrage / Goujons pour vitrage vertical

	Épaisseur totale de vitrage t_{vitrage} (mm)	Support de vitrage ¹⁾			Goujons
		GH 5053	GH 5055	Profondeur (mm)	
1	14,15	Coupe	Coupe	18	Z 0047
2	16,17	Coupe	Coupe	20	Z 0047
3	18,19	Coupe	Coupe	22	Z 0047
4	20, 21	GH 0082	Coupe	24	Z 0047
5	22, 23	GH 0083	GH 0851	26	Z 0047
6	24, 25	GH 0084	GH 0852	28	Z 0048
7	26, 27	GH 0085	GH 0853	30	Z 0048
8	28, 29, 30	GH 0886	GH 0854	32	Z 0048
9	31, 32, 33	GH 0887	GH 0855	35	Z 0048
10	34, 35, 36	GH 0888	GH 0856	38	Z 0049
11	37, 38, 39	GH 0889	GH 0857	41	Z 0049
12	40, 41, 42	GH 0890	GH 0858	44	Z 0049
13	43, 44, 45	GH 0891	GH 0859	47	Z 0049
14	46, 47, 48	GH 0892	GH 0860	50	Z 0051
15	49, 50, 51	GH 0893	GH 0861	53	Z 0051
16	52, 53, 54	GH 0894	GH 0862	56	Z 0051

Goujons



Cylindre de bois dur Z 0073

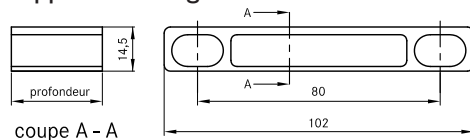


TI-H_9.2_005.dwg

Article	Longueur de goujon (mm)
Z 0047	70
Z 0048	80
Z 0049	90
Z 0051	100

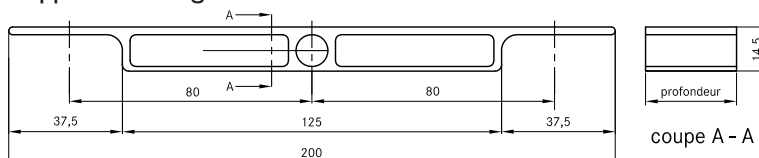
1) Coupé à partir de GH 5053 ou GH 5055.

Support de vitrage GH 5053



coupe A - A

Support de vitrage GH 5055



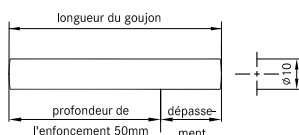
coupe A - A

Tableau 6:

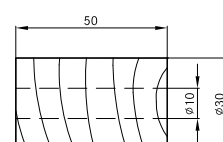
Combinaison Épaisseur totale de vitrage /
Support de vitrage / Goujons pour vitrage incliné

	Épaisseur totale de vitrage t_{vitrage} (mm)	Support de vitrage ¹⁾			Goujons
		GH 5053	GH 5055	Profondeur (mm)	
1	20, 21, 22	Coupe	Coupe	14	Z 0048
2	23, 24	Coupe	Coupe	16	Z 0048
3	25, 26	Coupe	Coupe	18	Z 0408
4	27, 28	Coupe	Coupe	20	Z 0048
5	29, 30	Coupe	Coupe	22	Z 0048
6	31, 32	GH 0082	Coupe	24	Z 0049
7	33, 34	GH 0083	GH 0851	26	Z 0049
8	35, 36	GH 0084	GH 0852	28	Z 0049
9	37, 38	GH 0085	GH 0853	30	Z 0049
10	39, 40, 41	GH 0886	GH 0854	32	Z 0049
11	42, 43, 44	GH 0887	GH 0855	35	Z 0051
12	45, 46, 47	GH 0888	GH 0856	38	Z 0051
13	48, 49, 50	GH 0889	GH 0857	41	Z 0051
14	51, 52, 53	GH 0890	GH 0858	44	Z 0051
15	54, 55, 56	GH 0891	GH 0859	47	Z 0051
16	57, 58, 59 ²⁾	GH 0892	GH 0860	50	Z 0051
17	60, 61, 62 ²⁾	GH 0893	GH 0861	53	Z 0051
18	63, 64, 65 ²⁾	GH 0894	GH 0862	56	Z 0051

Goujons



Cylindre de bois dur Z 0073



TI-H_9.2_005.dwg

Article	Longueur de goujon (mm)
Z 0047	70
Z 0048	80
Z 0049	90
Z 0051	100

1) Coupé à partir de GH 5053 ou GH 5055.

2) L'applicabilité doit être vérifiée au cas par cas

Informations utiles

Pré-dimensionnement statique

Support de vitrage

9.2
1

Support de vitrage GH 5053 / GH 5055 avec goujons et cylindres de bois dur Poids autorisés des vitres

Les raccords montant-traverse sont fabriqués et vérifiés sur place. Les données de poids de vitre admissibles sont référées à des liaisons montant-traverse "rigide".

Des déformations de ces liaisons ne conduisent qu'à des dénivelllements minimes des supports de vitrage.

Tableau 7:

Système 60 - Poids autorisés des vitrages dépendant de l'épaisseur totale des vitrages ou de l'excentricité "e" pour support de vitrage GH 5053 avec 2 goujons et une liaison montant-traverse "rigide"

	Épaisseur totale de vitrage t_{vitrage} d'un simple vitrage ou d'un vitrage à structure symétrique		Excentricité "e" (mm)	Poids autorisé du vitrage G (poids effectif de vitrage sur les deux supports de vitrage)	
	Vitrage vertical ¹⁾ (mm)	Vitrage incliné ²⁾ (mm)		Bois résineux massif Classe d'utilisation 2 (kg)	Lamellé-collé de résineux Classe d'utilisation 2 (kg)
1	≤20	≤10	≤15	476	473
2	22	12	16	446	444
3	24	14	17	420	418
4	26	16	18	397	394
5	28	18	19	376	374
6	30	20	20	357	355
7	32	22	21	329	338
8	34	24	22	329	323
9	36	26	23	329	312
10	38	28	24	329	312
11	40	30	25	329	312
12	42	32	26	329	312
13	44	34	27	329	312
14	46	36	28	329	312
15	48	38	29	329	312
16	50	40	30	329	312
17	52	42	31	329	312
18	54	44	32	329	312

- 1) Prise en compte d'un joint de 5 mm de haut.
2) Prise en compte d'un joint de 10 mm de haut.

Informations utiles

Pré-dimensionnement statique

Support de vitrage

9.2
1

Support de vitrage GH 5053 / GH 5055 avec goujons et cylindres de bois dur

Tableau 8:

Système 60 - Poids autorisés des vitrages dépendant de l'épaisseur totale des vitrages ou de l'excentricité "e" pour support de vitrage GH 5055 avec 3 goujons et une liaison montant-traverse "rigide"

	Épaisseur totale de vitrage t_{vitrage} d'un simple vitrage ou d'un vitrage à structure symétrique		Excentricité "e" (mm)	Poids autorisé du vitrage G (poids effectif de vitrage sur les deux supports de vitrage)	
	Vitrage vertical ¹⁾ (mm)	Vitrage incliné ²⁾ (mm)		Bois résineux massif Classe d'utilisation 2 (kg)	Lamellé-collé de résineux Classe d'utilisation 2 (kg)
1	≤20	≤10	≤15	602	674
2	22	12	16	529	606
3	24	14	17	494	595
4	26	16	18	494	562
5	28	18	19	494	532
6	30	20	20	494	505
7	32	22	21	494	481
8	34	24	22	494	460
9	36	26	23	477	442
10	38	28	24	458	442
11	40	30	25	458	442
12	42	32	26	458	442
13	44	34	27	458	442
14	46	36	28	458	442
15	48	38	29	458	442
16	50	40	30	458	442
17	52	42	31	458	442
18	54	44	32	458	442

- 1) Prise en compte d'un joint de 5 mm de haut.
2) Prise en compte d'un joint de 10 mm de haut.

Tableau 9:

Système 50 - Poids autorisés des vitrages dépendant de l'épaisseur totale des vitrages ou de l'excentricité "e" pour support de vitrage GH 5053 avec 2 goujons et une liaison montant-traverse "rigide"

	Épaisseur totale de vitrage t_{vitrage} d'un simple vitrage ou d'un vitrage à structure symétrique		Excentricité "e" (mm)	Poids autorisé du vitrage G (poids effectif de vitrage sur les deux supports de vitrage)	
	Vitrage vertical ¹⁾ (mm)	Vitrage incliné ²⁾ (mm)		Bois résineux massif Classe d'utilisation 2 (kg)	
1	≤20	≤10	≤15	500	
2	22	12	16	456	
3	24	14	17	404	
4	26	16	18	360	
5	28	18	19	323	
6	30	20	20	292	
7	32	22	21	283	
8	34	24	22	283	
9	36	26	23	283	
10	38	28	24	283	
11	40	30	25	283	
12	42	32	26	283	
13	44	34	27	283	
14	46	36	28	283	
15	48	38	29	283	
16	50	40	30	283	
17	52	42	31	283	
18	54	44	32	283	

- 1) Prise en compte d'un joint de 5 mm de haut.
2) Prise en compte d'un joint de 10 mm de haut.

Informations utiles

Pré-dimensionnement statique

Support de vitrage

9.2
1

Support de vitrage GH 5053 / GH 5055 avec goujons et cylindres de bois dur

Exemples:

Les exemples suivants ne présentent que des possibilités de mise en œuvre des supports de vitrage, sans vérification des autres éléments dans le système.

Exemple 1: Vitre d'un vitrage vertical, vitrage à structure asymétrique

Données:

Profilé de traverse: Système 60; Lamellé-collé de résineux

Dimensions de la vitre: B x H

$$= 2,00 \text{ m} \times 3,50 \text{ m} = 7,00 \text{ m}^2$$

Structure du verre:

t_i / lame / t_a

$$= 18 \text{ mm} / 10 \text{ mm} / 4 \text{ mm}$$

$t_i + t_a$

$$= 22 \text{ mm} = 0,022 \text{ m}$$

t_{vitrage}

$$= 32 \text{ mm}$$

Détermination du poids de la vitre:

Poids spécifique du verre:

γ

$$\approx 25,0 \text{ kN/m}^3$$

Poids effectif de la vitre:

G

$$= 7,00 \times 25,0 \times 0,022 = 3,85 \text{ kN} \approx 385 \text{ kg}$$

Détermination de l'excentricité "e":

Hauteur du joint intérieur:

d

$$= 5 \text{ mm}$$

$$a_1 = 5 + 18/2$$

$$= 14 \text{ mm}$$

$$a_2 = 5 + 18 + 10 + 4/2$$

$$= 35 \text{ mm}$$

$$e = (18 \times 14 + 4 \times 35) / 22$$

$$= 17,82 \approx 18 \text{ mm}$$

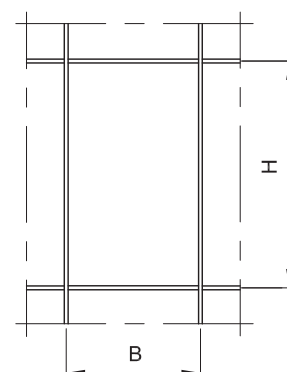
Vérification:

Selon le tableau 7, ligne 4:

Poids autorisé = 394 kg > Poids effectif G = 385 kg
→ Conforme !

Selon le tableau 5, ligne 9:

Support de vitrage GH 5053 – GH 0887
(Profondeur = 35 mm),
2 goujons Z 0048 ($l = 80 \text{ mm}$),
cylindre de bois dur Z 0073



Informations utiles

Pré-dimensionnement statique

Support de vitrage

9.2
1

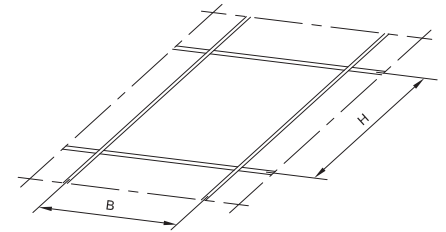
Support de vitrage GH 5053 / GH 5055 avec goujons et cylindres de bois dur

Exemple 2: Vitre d'un vitrage incliné, vitrage à structure symétrique

Données:

Pente du toit: $\alpha_{\text{toit}} = 45^\circ$

Profilé de traverse: Système 60; Bois résineux massif



Dimensions de la vitre: L x H = 2,50 m x 4,00 m = 10,00 m²

Structure du verre: ti / lame / ta = 12 mm / 16 mm / 12 mm
ti + ta = 24 mm = 0,024 m
t_{vitrage} = 40 mm

Détermination du poids de la vitre:

Poids spécifique du verre: $\gamma \approx 25,0 \text{ kN/m}^3$

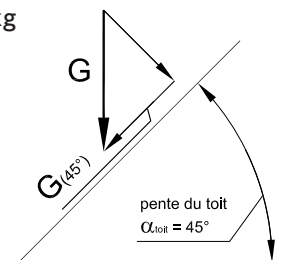
Poids effectif de la vitre: G = 10,00 x 25,0 x 0,024 = 6,00 kN $\approx 600 \text{ kg}$

La charge induite par l'inclinaison du toit sur les supports de vitrage est la suivante: $G(45^\circ) = 600 \times \sin 45^\circ = 424,3 \approx 425 \text{ kg}$

Détermination de l'excentricité "e":

Hauteur du joint intérieur: d = 10 mm

e = 10 + 40/2 = 30 mm



Vérification:

Selon le tableau 8, ligne 16:

Poids autorisé = 458 kg > Poids Effectif_(45°) = 425 kg
→ Conforme !

selon le tableau 6, ligne 10:

Support de vitrage GH 5055 – GH 0854
(Profondeur = 32 mm),
3 goujons Z 0049 (l = 90 mm),
cylindre de bois dur Z 0073