



Object: Meisterschwanden / © Renggli AG, Sursee

Technique & application 3/16

Tableaux de dimensionnement pour les cloisons sur montants en bois avec parement à effet statique en plaques de plâtre Riduro® et en plaques de plâtre fibrées Rigidur® H

GYPSUM4WOOD.CH

La construction en bois suisse. Avec Rigips, naturellement.



Technique & application 3/16

Tableaux de dimensionnement pour les cloisons sur montants en bois avec parement à effet statique en plaques de plâtre Riduro® et en plaques de plâtre fibrées Rigidur® H

Avec gypsum4wood, Rigips propose des principes de dimensionnement sur la base des homologations ETA (homologation technique européenne). Les plaques de plâtre Riduro® et les plaques de plâtre fibrées Rigidur® H peuvent être utilisées comme parements renforceurs dans la construction en bois. Le présent document «Technique & Mise en œuvre – Tableaux de dimensionnement pour les cloisons sur montants en bois avec plaques de plâtre Riduro® et plaques de plâtre fibrées Rigidur® H» montre comment ces plaques se comportent dans les cas de charge liés au vent et aux tremblements de terre, en termes de résistance à la contrainte linéaire ou de flux de cisaillement.

Les présents tableaux de dimensionnement ont été établis par le bureau d'ingénieurs Lauber Ingenieure AG. Les dimensionnements ont été effectués sur les cloisons sur montants en bois avec sollicitation en voile, en prenant en compte la force portante des éléments d'assemblage, la stabilité des plaques et le comportement au voilement du parement. D'une part selon le procédé de la SIA 265, d'autre part selon DIN EN 1991-1-1/NA:2010-12 (EC5).

Nos collaborateurs du service externe et nos techniciens se tiennent à votre disposition pour vous apporter des conseils individuels ainsi que leur soutien lors de vos travaux de planification et d'exécution.

Vous trouverez vos personnes de contact sur www.gypsum4wood.ch

Sommaire

1	Généralités	5
1.1	Notions de base	5
1.2	Cloisons avec parements renforceurs de Rigips SA	5
1.3	Sécurité sismique	5
1.1	Plaques à effet statique	6
2	Tableaux de dimensionnement	8
2.1	Valeurs de dimensionnement pour Rigidur® H selon SIA	8
2.1.1	Résistance des éléments d'assemblage métalliques en forme de pointes sur le cisaillement selon SIA 265 et 265/1	8
2.1.2	Résistance au cisaillement du parement selon DIN EN 1995-1-1/NA:2010-12	9
2.1.3	Résistance au voilement du parement selon DIN EN 1995-1-1/NA:2010-12	10
2.1.4	Résistance au cisaillement du parement selon SIA 265	11
2.1.5	Vérification de voilement du parement selon SIA 265	11
2.1.6	Résistance de contreventement par panneaux en plaques Rigidur® H selon SIA 265 et 265/1 et DIN EN 1995-1-1/NA:2010-12	12
2.2	Valeurs de dimensionnement pour Rigidur® H selon Eurocode	13
2.2.1	Résistance des éléments d'assemblage métalliques en forme de pointes sur le cisaillement selon SN EN 1995-1-1	13
2.2.2	Résistance au cisaillement du parement selon DIN EN 1995-1-1/NA:2010-12	14
2.2.3	Résistance au voilement du parement selon DIN EN 1995-1-1/NA:2010-12	15
2.2.4	Résistance au cisaillement du parement selon SN EN 1995-1	16
2.2.5	Vérification de voilement du parement selon SN EN 1995-1-1	16
2.2.6	Résistance de contreventement par panneaux en plaques Rigidur® H selon SN EN 1995-1-1 et DIN EN 1995-1-1/NA:2010-12	17
2.3	Valeurs de dimensionnement pour Riduro® selon SIA	18
2.3.1	Résistance des éléments d'assemblage métalliques en forme de pointes sur le cisaillement selon SIA 265 et 265/1	18
2.3.2	Résistance au cisaillement du parement selon DIN EN 1995-1-1/NA:2010-12	19
2.3.3	Résistance au voilement du parement selon DIN EN 1995-1-1/NA:2010-12	20
2.3.4	Résistance au cisaillement du parement selon SIA 265	21
2.3.5	Vérification de voilement du parement selon SIA 265	21

Les informations de cette brochure sont basées sur nos connaissances techniques et notre expérience actuelles ainsi que sur les normes EN correspondantes selon leur version la plus récente en vigueur et les preuves apportées par des certificats d'essai généraux appliqués à la construction. Les modifications techniques des normes EN, des matériaux de construction et de leurs propriétés ou de nos systèmes peuvent nécessiter une réévaluation partielle ou complète des informations. Les informations publiées sont à prendre comme lignes directrices et ne dispensent pas l'utilisateur de nos produits de les tester en fonction des conditions particulières dans lesquelles il travaille, toutes les influences possibles ne pouvant être prises en compte ici. Les propriétés du produit ou son aptitude à correspondre à un usage précis concret n'ont donc pas de caractère juridique contraignant. Il appartient à l'utilisateur du produit de respecter les dispositions légales et les directives existantes. Nous nous réservons le droit de modifier cette fiche en raison d'éventuels progrès techniques. En outre, nous renvoyons aux Conditions générales de vente de la Société Rigips SA pour ce qui concerne le conseil technique.

2.3.6	Résistance de contreventement par panneaux en plaques Riduro® selon SIA 265 et 265/1 et DIN EN 1995-1-1/NA:2010-12	22
2.4	Valeurs de dimensionnement pour Riduro® selon Eurocode	23
2.4.1	Résistance des éléments d'assemblage métalliques en forme de pointes sur le cisaillement selon SN EN 1995-1-1	23
2.4.2	Résistance au cisaillement du parement selon DIN EN 1995-1-1/NA:2010-12	24
2.4.3	Résistance au voilement du parement selon DIN EN 1995-1-1/NA:2010-12	25
2.4.4	Résistance au cisaillement du parement selon SN EN 1995-1	26
2.4.5	Vérification de voilement du parement selon SN EN 1995-1-1	26
2.4.6	Résistance de contreventement par panneaux en plaques Riduro® selon SN EN 1995-1-1 et DIN EN 1995-1-1/NA:2010-12	27

Les informations de cette brochure sont basées sur nos connaissances techniques et notre expérience actuelles ainsi que sur les normes EN correspondantes selon leur version la plus récente en vigueur et les preuves apportées par des certificats d'essai généraux appliqués à la construction. Les modifications techniques des normes EN, des matériaux de construction et de leurs propriétés ou de nos systèmes peuvent nécessiter une réévaluation partielle ou complète des informations. Les informations publiées sont à prendre comme lignes directrices et ne dispensent pas l'utilisateur de nos produits de les tester en fonction des conditions particulières dans lesquelles il travaille, toutes les influences possibles ne pouvant être prises en compte ici. Les propriétés du produit ou son aptitude à correspondre à un usage précis concret n'ont donc pas de caractère juridique contraignant. Il appartient à l'utilisateur du produit de respecter les dispositions légales et les directives existantes. Nous nous réservons le droit de modifier cette fiche en raison d'éventuels progrès techniques. En outre, nous renvoyons aux Conditions générales de vente de la Société Rigips SA pour ce qui concerne le conseil technique.

1 Généralités

1.1 Notions de base

La présente vérification sur les cloisons sur montants en bois avec un parement en plaques de plâtre Riduro® ou en plaques de plâtre fibrées Rigidur® H de Rigips SA doit servir aux concepteurs d'éléments porteurs et aux exécutants dans le cadre du choix des plaques de parois appropriés du point de vue de la statique.

Ces tableaux devraient permettre un dimensionnement la plus économique possible des parties d'ouvrage. Les éléments suivants ont été pris en considération pour le dimensionnement des valeurs sous forme de tableau: le raccord du parement au moyen d'un élément d'assemblage avec la sous-construction, la résistance au cisaillement du parement de même que le comportement au voilement de la cloison. Les données indiquées dépendent:

- du parement unilatéral ou bilatéral
- de l'écart choisi entre les éléments d'assemblage a_v (50 / 75 / 100 / 125 / 150)
- des éléments d'assemblage choisis (agrafes $\varnothing$ 1.53 mm, agrafes $\varnothing$ 1.8 mm)
- des coefficients de sécurité partielle et de modification
- des matériaux en plaque choisis et de l'épaisseur nominale correspondante

1.2 Cloisons avec parements renforceurs de Rigips SA

Sont désignées comme constructions portantes et renforçatrices les parties d'ouvrage fermant l'espace et qui – outre leur propre poids ainsi que les charges murales fixées et les charges linéaires ou dues à des heurts – peuvent être soumises à d'autres phénomènes ou aux forces émises par d'autres parties de la construction, et doivent par conséquent être capables d'absorber ces forces.

L'absorption des charges verticales se fait essentiellement par les éléments portants des parties d'ouvrage, comme par ex. les montants en bois ou la poutraison. Selon les circonstances, on peut considérer qu'un parement de ce type apporte une contribution à l'ensemble.

L'évacuation des forces qui s'appliquent horizontalement sur la partie d'ouvrage se fait par l'assemblage de la sous-construction, du parement et des moyens de fixation.

En particulier en cas de sollicitation sous forme de plaque de la partie d'ouvrage, seul l'assemblage d'un parement stable avec la sous-construction et les moyens de fixation permet d'atteindre un effet renforçateur.

La preuve statique de ce type de plaques de parois et de plafonds dans la construction en bois est fournie selon la norme DIN EN 1995-1-1/NA:2010-12 et selon la norme SIA 265 pour la Suisse.

En raison du remaniement régulier des normes nationales de dimensionnement et des homologations, il est nécessaire de contrôler les valeurs pour vérifier leur caractère actuel. La norme actuelle selon sa version en vigueur ainsi que les agréments techniques européens pour les plaques de plâtre Riduro® ETA 16/0657 et pour les plaques de plâtre fibrées Rigidur® H ETA 08/0147 fournissent des informations détaillées.

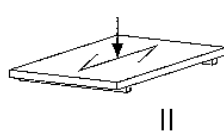
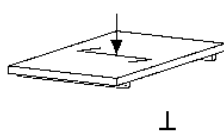
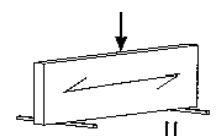
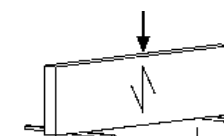
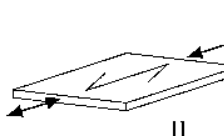
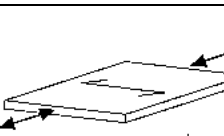
Pour l'agrafage des constructions de cloisons portantes, il faut utiliser les éléments d'assemblage admis pour la construction selon DIN EN 1995-1-1 ou selon DIN 1052-10.

1.3 Sécurité sismique

Dans le cadre du dimensionnement statique des édifices dans les zones à risque sismique, les plaques de parois et les plaques de plafonds doivent en outre être prévues pour pouvoir absorber des charges supplémentaires dues à une oscillation dynamique. Les cloisons en construction de châssis en bois et les plafonds représentent des modes de construction particulièrement appropriés pour la construction dans les zones d'activité sismique. Ils présentent un bon potentiel de déformation élastique et plastique, justement en association avec des éléments de fixation métalliques. La vérification pour l'utilisation des plaques de plâtre Riduro® et des plaques de plâtre fibrées Rigidur® H soumises à des contraintes dynamiques est fournie par des essais et une expertise correspondante de l'Institut VHT de Darmstadt.

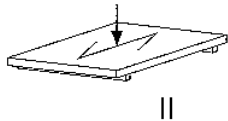
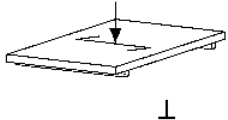
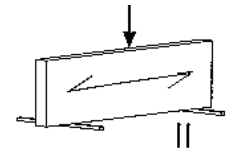
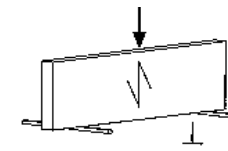
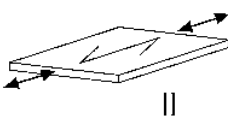
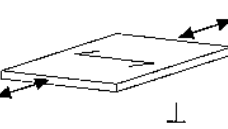
Les informations de cette brochure sont basées sur nos connaissances techniques et notre expérience actuelles ainsi que sur les normes EN correspondantes selon leur version la plus récente en vigueur et les preuves apportées par des certificats d'essai généraux appliqués à la construction. Les modifications techniques des normes EN, des matériaux de construction et de leurs propriétés ou de nos systèmes peuvent nécessiter une réévaluation partielle ou complète des informations. Les informations publiées sont à prendre comme lignes directrices et ne dispensent pas l'utilisateur de nos produits de les tester en fonction des conditions particulières dans lesquelles il travaille, toutes les influences possibles ne pouvant être prises en compte ici. Les propriétés du produit ou son aptitude à correspondre à un usage précis concret n'ont donc pas de caractère juridique contraignant. Il appartient à l'utilisateur du produit de respecter les dispositions légales et les directives existantes. Nous nous réservons le droit de modifier cette fiche en raison d'éventuels progrès techniques. En outre, nous renvoyons aux Conditions générales de vente de la Société Rigips SA pour ce qui concerne le conseil technique.

1.1 Plaques à effet statique

Selon ETA-08/0147 pour Rigidur® H					12.5 mm	15 mm		
Sollicitation en plaque		Parallèlement	flexion	$f_{m,0,k}$	N/mm ²	5,5	5,0	
			module d'élasticité	$E_{m,0,mean}$	N/mm ²	4'500	4'500	
			cisaillement	$f_{v,0,k}$	N/mm ²	1,2	1,2	
			module de cisaillement	$G_{0,mean}$	N/mm ²	650	650	
		à angle droit	flexion	$f_{m,90,k}$	N/mm ²	5,5	5,0	
			module d'élasticité	$E_{m,90,mean}$	N/mm ²	4'500	4'500	
			cisaillement	$f_{v,90,k}$	N/mm ²	1,2	1,2	
			module de cisaillement	$G_{90,mean}$	N/mm ²	650	650	
Sollicitation en voile		parallèlement	cisaillement	$f_{v,0,k}$	N/mm ²	2,3	2,3	
			module de cisaillement	$G_{0,mean}$	N/mm ²	1'300	1'200	
			flexion	$f_{m,0,k}$	N/mm ²	4,5	4,3	
			module d'élasticité (flexion)	$E_{c,0,mean}$	N/mm ²	3'500	3'500	
		à angle droit	cisaillement	$f_{v,90,k}$	N/mm ²	2,3	2,3	
			module de cisaillement	$G_{90,mean}$	N/mm ²	1'300	1'200	
			flexion	$f_{m,90,k}$	N/mm ²	4,5	4,3	
			module d'élasticité (flexion)	$E_{c,90,mean}$	N/mm ²	3.500	3.500	
		parallèlement	traction	$f_{t,0,k}$	N/mm ²	2,2	2,0	
			module d'élasticité (traction)	$E_{t,0,mean}$	N/mm ²	4'500	2'500	
			pression	$f_{c,0,k}$	N/mm ²	9,0	7,0	
			module d'élasticité (pression)	$E_{c,0,mean}$	N/mm ²	4'500	3'000	
		à angle droit	traction	$f_{t,0,k}$	N/mm ²	2,2	2,0	
			module d'élasticité (traction)	$E_{t,0,mean}$	N/mm ²	4'500	2'500	
			pression	$f_{c,0,k}$	N/mm ²	9,0	7,0	
			module d'élasticité (pression)	$E_{c,0,mean}$	N/mm ²	4'500	3'000	
Densité apparente					ρ_k	kg/m ³	env. 1'200	
Pression latérale ultime dans un trou (d = diamètre de l'élément d'assemblage)					$f_{h,k}$	N/mm ²	127 d ^{-0.7}	

Classe de durée de la tension KLED	classe de service 1	classe de service 2
Coefficients de modification k_{mod}		
Constant	0.20	0.15
Long	0.40	0.30
Moyen	0.60	0.45
Bref	0.80	0.60
Très bref	1.10	0.80
Coefficients de déformation k_{def}	3	4

Les informations de cette brochure sont basées sur nos connaissances techniques et notre expérience actuelles ainsi que sur les normes EN correspondantes selon leur version la plus récente en vigueur et les preuves apportées par des certificats d'essai généraux appliqués à la construction. Les modifications techniques des normes EN, des matériaux de construction et de leurs propriétés ou de nos systèmes peuvent nécessiter une réévaluation partielle ou complète des informations. Les informations publiées sont à prendre comme lignes directrices et ne dispensent pas l'utilisateur de nos produits de les tester en fonction des conditions particulières dans lesquelles il travaille, toutes les influences possibles ne pouvant être prises en compte ici. Les propriétés du produit ou son aptitude à correspondre à un usage précis concret n'ont donc pas de caractère juridique contraignant. Il appartient à l'utilisateur du produit de respecter les dispositions légales et les directives existantes. Nous nous réservons le droit de modifier cette fiche en raison d'éventuels progrès techniques. En outre, nous renvoyons aux Conditions générales de vente de la Société Rigips SA pour ce qui concerne le conseil technique.

Selon ETA 16/0657 pour Riduro®					12.5 mm	15 mm		
Sollicitation en plaque		Parallèlement	flexion	$f_{m,0,k}$	N/mm ²	8,4	7,0	
			module d'élasticité	$E_{m,0,mean}$	N/mm ²	4'650	5'000	
		à angle droit	flexion	$f_{m,90,k}$	N/mm ²	4,9	5,4	
			module d'élasticité	$E_{m,90,mean}$	N/mm ²	3'850	4'300	
Sollicitation en voile		parallèlement	flexion	$f_{m,0,k}$	N/mm ²	5,9	4,9	
			module d'élasticité	$E_{m,0,mean}$	N/mm ²	3'700	3'000	
			cisaillement	$f_{v,0,k}$	N/mm ²	3,3	2,7	
			module de cisaillement	$G_{0,mean}$	N/mm ²	2'500	2'000	
		à angle droit	flexion	$f_{m,0,k}$	N/mm ²	3,9	3,2	
			module d'élasticité	$E_{m,0,mean}$	N/mm ²	4'300	3'500	
			cisaillement	$f_{v,0,k}$	N/mm ²	3,3	2,7	
			module de cisaillement	$G_{0,mean}$	N/mm ²	2'500	2'000	
		parallèlement	traction	$f_{t,0,k}$	N/mm ²	2,4	2,1	
			module d'élasticité	$E_{t,0,mean}$	N/mm ²	5'800	2'600	
			pression	$f_{c,0,k}$	N/mm ²	6,5	6,5	
			module d'élasticité	$E_{c,0,mean}$	N/mm ²	5'000	2'300	
		à angle droit	traction	$f_{t,45,k}^1$	N/mm ²	2,15	1,67	
			module d'élasticité	$E_{t,45,mean}$	N/mm ²	9'000	6'000	
			pression	$f_{c,90,k}$	N/mm ²	6,5	7,2	
			module d'élasticité	$E_{c,90,mean}$	N/mm ²	5'200	1'300	
Densité apparente					ρ_k	kg/m ³	env. 1'000	
Pression latérale ultime dans un trou (d = diamètre de l'élément d'assemblage)					$f_{h,k}$	N/mm ²	39 d ^{-0.65}	41,5 d ^{-0.6}

Classe de durée de la tension KLED	classe de service 1	classe de service 2
Coefficients de modification k_{mod}		
Constant	0.20	0.15
Long	0.40	0.30
Moyen	0.60	0.45
Bref	0.80	0.60
Très bref	1.10	0.80
Coefficients de déformation k_{def}	3	4

¹ Pour le certificat de résistance au cisaillement, les valeurs de résistance à la traction à 45° sont utilisées.

Les informations de cette brochure sont basées sur nos connaissances techniques et notre expérience actuelles ainsi que sur les normes EN correspondantes selon leur version la plus récente en vigueur et les preuves apportées par des certificats d'essai généraux appliqués à la construction. Les modifications techniques des normes EN, des matériaux de construction et de leurs propriétés ou de nos systèmes peuvent nécessiter une réévaluation partielle ou complète des informations. Les informations publiées sont à prendre comme lignes directrices et ne dispensent pas l'utilisateur de nos produits de les tester en fonction des conditions particulières dans lesquelles il travaille, toutes les influences possibles ne pouvant être prises en compte ici. Les propriétés du produit ou son aptitude à correspondre à un usage précis concret n'ont donc pas de caractère juridique contraignant. Il appartient à l'utilisateur du produit de respecter les dispositions légales et les directives existantes. Nous nous réservons le droit de modifier cette fiche en raison d'éventuels progrès techniques. En outre, nous renvoyons aux Conditions générales de vente de la Société Rigips SA pour ce qui concerne le conseil technique.

2 Tableaux de dimensionnement

Les valeurs de dimensionnement servent d'aide au dimensionnement. Rigips SA confirme l'exactitude des valeurs calculées et présentées sous forme de tableaux. Cependant, la Société n'assume aucune responsabilité pour leur application.

2.1 Valeurs de dimensionnement pour Rigidur® H selon SIA

2.1.1 Résistance des éléments d'assemblage métalliques en forme de pointes sur le cisaillement selon SIA 265 et 265/1

$$R_d = \min \{ \eta_w \cdot \eta_t \cdot 110 \cdot d^{1.7} \cdot 1.5 ; 2/3 \cdot \eta_{mod} / \gamma_m \cdot f_{h,k} \cdot d \cdot t \}$$

SIA 265/1 Gl. 20, 21, 24

d = diamètre

1.5 facteur de prise en considération de l'angle entre le dos des agrafes et le sens des fibres du bois $\alpha \geq 30^\circ$

η_w = coefficient de saisie de l'influence de l'humidité du bois

η_t = coefficient de prise en considération de la durée de la charge

les facteurs en gras sont déterminants

$\eta_{t, EB}$	1.4				SIA 265 2.2.6
$\eta_{t, vent}$	1				SIA 265 2.2.6
$\eta_{w, FK I}$	1	$\eta_{w, FK II}$	0.8		SIA 265 3.2.1.3
$\eta_{mod, EB, NK I}$	1.1	$\eta_{mod, EB, NK II}$	0.8		ETA Rigips
$\eta_{mod, WL, NK I}$	0.8	$\eta_{mod, WL, NK II}$	0.6		ETA Rigips
γ_m	1.3				ETA Rigips

Cas de charge: tremblement de terre

Écart entre les montants 625 mm								
Parement	Éléments d'assemblage	Classe de service	Épaisseur de plaque [mm]	Rd [kN/m] pour écart a_v				
				50 mm	75 mm	100 mm	125 mm	150 mm
unilatéral	agrafes d = 1.53 mm	1	12.5	9.5	6.3	4.8	3.8	3.2
			15	9.5	6.3	4.8	3.8	3.2
		2	12.5	7.6	5.1	3.8	3.0	2.5
			15	7.6	5.1	3.8	3.0	2.5
	agrafes d = 1.8 mm	1	12.5	12.5	8.4	6.3	5.0	4.2
			15	12.5	8.4	6.3	5.0	4.2
		2	12.5	10.0	6.7	5.0	4.0	3.3
			15	10.0	6.7	5.0	4.0	3.3
bilatéral	agrafes d = 1.53 mm	1	12.5	19.0	12.7	9.5	7.6	6.3
			15	19.0	12.7	9.5	7.6	6.3
		2	12.5	15.2	10.2	7.6	6.1	5.1
			15	15.2	10.2	7.6	6.1	5.1
	agrafes d = 1.8 mm	1	12.5	25.1	16.7	12.5	10.0	8.4
			15	25.1	16.7	12.5	10.0	8.4
		2	12.5	20.1	13.4	10.0	8.0	6.7
			15	20.1	13.4	10.0	8.0	6.7

Les informations de cette brochure sont basées sur nos connaissances techniques et notre expérience actuelles ainsi que sur les normes EN correspondantes selon leur version la plus récente en vigueur et les preuves apportées par des certificats d'essai généraux appliqués à la construction. Les modifications techniques des normes EN, des matériaux de construction et de leurs propriétés ou de nos systèmes peuvent nécessiter une réévaluation partielle ou complète des informations. Les informations publiées sont à prendre comme lignes directrices et ne dispensent pas l'utilisateur de nos produits de les tester en fonction des conditions particulières dans lesquelles il travaille, toutes les influences possibles ne pouvant être prises en compte ici. Les propriétés du produit ou son aptitude à correspondre à un usage précis concret n'ont donc pas de caractère juridique contraignant. Il appartient à l'utilisateur du produit de respecter les dispositions légales et les directives existantes. Nous nous réservons le droit de modifier cette fiche en raison d'éventuels progrès techniques. En outre, nous renvoyons aux Conditions générales de vente de la Société Rigips SA pour ce qui concerne le conseil technique.

Cas de charge: vent

Cas de charge: vent

Écarts entre les montants 625 mm								
Parement	Éléments d'assemblage	Classe de service	Épaisseur de plaque [mm]	Rd [kN/m] pour écart a_v				
				50 mm	75 mm	100 mm	125 mm	150 mm
unilatéral	agrafes d = 1.53 mm	1	12.5	6.8	4.5	3.4	2.7	2.3
			15	6.8	4.5	3.4	2.7	2.3
		2	12.5	5.4	3.6	2.7	2.2	1.8
			15	5.4	3.6	2.7	2.2	1.8
	agrafes d = 1.8 mm	1	12.5	9.0	6.0	4.5	3.6	3.0
			15	9.0	6.0	4.5	3.6	3.0
		2	12.5	7.2	4.8	3.6	2.9	2.4
			15	7.2	4.8	3.6	2.9	2.4
bilatéral	agrafes d = 1.53 mm	1	12.5	13.6	9.1	6.8	5.4	4.5
			15	13.6	9.1	6.8	5.4	4.5
		2	12.5	10.9	7.3	5.4	4.4	3.6
			15	10.9	7.3	5.4	4.4	3.6
	agrafes d = 1.8 mm	1	12.5	17.9	12.0	9.0	7.2	6.0
			15	17.9	12.0	9.0	7.2	6.0
		2	12.5	14.3	9.6	7.2	5.7	4.8
			15	14.3	9.6	7.2	5.7	4.8

2.1.2 Résistance au cisaillement du parement selon DIN EN 1995-1-1/NA:2010-12

$$R_d = k_{v1} \cdot k_{v2} \cdot k_{mod} / \gamma_M \cdot f_{v,k} \cdot t$$

DIN EN 1995-1-1/NA:2010-12 (NA.16)

t = épaisseur de plaque

f_{v,k} = résistance au cisaillement caractéristique

ETA Rigips

(au lieu de f_{v,k} on utilise f_{t,k} = 2.2 N/mm² pour Rigidur® H 12.5 et f_{t,k} = 2.0 N/mm² pour Rigidur® H 15)

k_{mod} = coefficient de modification pour la durée de la charge et le taux d'humidité

γ_M = 1.3 coefficient partiel de sécurité pour une propriété du matériau de construction

ETA Rigips

k_{v1} coefficient de prise en considération de la disposition du type d'assemblage des plaques

k_{v2} = coefficient de prise en considération de la disposition unilatérale ou bilatérale des plaques

k_{mod, EB, NK I} 1.1

k_{mod, EB, NK II} 0.8

ETA Rigips

k_{mod, WL, NK I} 0.8

k_{mod, WL, NK II} 0.6

ETA Rigips

Écarts entre les montants 625 mm				
Parement	Classe de service	Épaisseur de plaque [mm]	Rd [kN/m] tremblement de terre	Rd [kN/m] vent
unilatéral	1	12.5	7.7	5.6
		15	8.4	6.1
	2	12.5	5.6	4.2
		15	6.1	4.6
bilatéral	1	12.5	23.3	16.9
		15	25.4	18.5
	2	12.5	16.9	12.7
		15	18.5	13.8

Les informations de cette brochure sont basées sur nos connaissances techniques et notre expérience actuelles ainsi que sur les normes EN correspondantes selon leur version la plus récente en vigueur et les preuves apportées par des certificats d'essai généraux appliqués à la construction. Les modifications techniques des normes EN, des matériaux de construction et de leurs propriétés ou de nos systèmes peuvent nécessiter une réévaluation partielle ou complète des informations. Les informations publiées sont à prendre comme lignes directrices et ne dispensent pas l'utilisateur de nos produits de les tester en fonction des conditions particulières dans lesquelles il travaille, toutes les influences possibles ne pouvant être prises en compte ici. Les propriétés du produit ou son aptitude à correspondre à un usage précis concret n'ont donc pas de caractère juridique contraignant. Il appartient à l'utilisateur du produit de respecter les dispositions légales et les directives existantes. Nous nous réservons le droit de modifier cette fiche en raison d'éventuels progrès techniques. En outre, nous renvoyons aux Conditions générales de vente de la Société Rigips SA pour ce qui concerne le conseil technique.

2.1.3 Résistance au voilement du parement selon DIN EN 1995-1-1/NA:2010-12

$$R_d = k_{v1} * k_{v2} * k_{mod} / \gamma_M * f_{v,k} * 35 * t^2 / b_r \quad \text{pour } t < b_r / 35 \quad \text{DIN EN 1995-1-1/NA:2010-12 (NA.16)}$$

t épaisseur de plaque

$f_{v,k} = 2.3 \text{ N/mm}^2$ résistance au cisaillement caractéristique ETA Rigips

k_{mod} = coefficient de modification pour la durée de la charge et le taux d'humidité

$\gamma_M = 1.3$ coefficient partiel de sécurité pour une propriété du matériau de construction ETA Rigips

k_{v1} = coefficient de prise en considération de la disposition du type d'assemblage des plaques

k_{v2} = coefficient de prise en considération de la disposition unilatérale ou bilatérale des plaques

b_r = écarts entre les montants

$k_{mod, EB, NK I} \quad 1.1 \quad k_{mod, EB, NK II} \quad 0.8$ ETA Rigips

$k_{mod, WL, NK I} \quad 0.8 \quad k_{mod, WL, NK II} \quad 0.6$ ETA Rigips

Écarts entre les montants b_r 625 mm				
Parement	Classe de service	Épaisseur de plaque [mm]	R_d [kN/m] tremblement de terre	R_d [kN/m] vent
unilatéral	1	12.5	5.6	4.1
		15	8.1	5.9
	2	12.5	4.1	3.1
		15	5.9	4.4
bilatéral	1	12.5	17.0	12.4
		15	24.5	17.8
	2	12.5	12.4	9.3
		15	17.8	13.4

Les informations de cette brochure sont basées sur nos connaissances techniques et notre expérience actuelles ainsi que sur les normes EN correspondantes selon leur version la plus récente en vigueur et les preuves apportées par des certificats d'essai généraux appliqués à la construction. Les modifications techniques des normes EN, des matériaux de construction et de leurs propriétés ou de nos systèmes peuvent nécessiter une réévaluation partielle ou complète des informations. Les informations publiées sont à prendre comme lignes directrices et ne dispensent pas l'utilisateur de nos produits de les tester en fonction des conditions particulières dans lesquelles il travaille, toutes les influences possibles ne pouvant être prises en compte ici. Les propriétés du produit ou son aptitude à correspondre à un usage précis concret n'ont donc pas de caractère juridique contraignant. Il appartient à l'utilisateur du produit de respecter les dispositions légales et les directives existantes. Nous nous réservons le droit de modifier cette fiche en raison d'éventuels progrès techniques. En outre, nous renvoyons aux Conditions générales de vente de la Société Rigips SA pour ce qui concerne le conseil technique.

2.1.4 Résistance au cisaillement du parement selon SIA 265

$$R_d = \eta_{\text{mod}} / \gamma_M \cdot f_{v,k} \cdot t_{\text{ges}}$$

SIA 265/1 Gl. 14

t = épaisseur de plaque

$f_{v,k}$ = résistance au cisaillement caractéristique

ETA Rigips

(au lieu de $f_{v,k}$ on utilise $f_{t,k} = 2.2 \text{ N/mm}^2$ pour Rigidur® H 12.5 et $f_{t,k} = 2.0 \text{ N/mm}^2$ pour Rigidur® H 15)

η_{mod} = coefficient de saisie de l'influence de la durée de la contrainte et de l'humidité du bois

$\gamma_M = 1.3$ coefficient de résistance

ETA Rigips

$k_{\text{mod, EB, NK I}} = 1.1$

$k_{\text{mod, EB, NK II}} = 0.8$

ETA Rigips

$k_{\text{mod, WL, NK I}} = 0.8$

$k_{\text{mod, WL, NK II}} = 0.6$

ETA Rigips

Écarts entre les montants 625 mm				
Parement	Classe de service	Épaisseur de plaque [mm]	Rd [kN/m] tremblement de terre	Rd [kN/m] vent
unilatéral	1	12.5	23.3	16.9
		15	25.4	18.5
	2	12.5	16.9	12.7
		15	18.5	13.8
bilatéral	1	12.5	46.5	33.8
		15	50.8	36.9
	2	12.5	33.8	25.4
		15	36.9	27.7

2.1.5 Vérification de voilement du parement selon SIA 265

SIA 265 chiffre 5.4.2.6

Pour les parements avec une épaisseur de $t \geq b/100$, aucune vérification de voilement par cisaillement n'est nécessaire.

$$12.5 \geq 565 / 100 = 5.65$$

condition remplie

$$15 \geq 565 / 100 = 5.65$$

condition remplie

Les informations de cette brochure sont basées sur nos connaissances techniques et notre expérience actuelles ainsi que sur les normes EN correspondantes selon leur version la plus récente en vigueur et les preuves apportées par des certificats d'essai généraux appliqués à la construction. Les modifications techniques des normes EN, des matériaux de construction et de leurs propriétés ou de nos systèmes peuvent nécessiter une réévaluation partielle ou complète des informations. Les informations publiées sont à prendre comme lignes directrices et ne dispensent pas l'utilisateur de nos produits de les tester en fonction des conditions particulières dans lesquelles il travaille, toutes les influences possibles ne pouvant être prises en compte ici. Les propriétés du produit ou son aptitude à correspondre à un usage précis concret n'ont donc pas de caractère juridique contraignant. Il appartient à l'utilisateur du produit de respecter les dispositions légales et les directives existantes. Nous nous réservons le droit de modifier cette fiche en raison d'éventuels progrès techniques. En outre, nous renvoyons aux Conditions générales de vente de la Société Rigips SA pour ce qui concerne le conseil technique.

2.1.6 Résistance de contreventement par panneaux en plaques Rigidur® H selon SIA 265 et 265/1 et DIN EN 1995-1-1/NA:2010-12

Déterminée à partir de la résistance du parement la moins élevée parmi les résistances au cisaillement et au voilement et la résistance des éléments d'assemblage

Cas de charge: tremblement de terre

Écart entre les montants 625 mm					Rd [kN/m] pour écart a _v				
Parement	Éléments d'assemblage	Classe de service	Épaisseur de plaque [mm]		50 mm	75 mm	100 mm	125 mm	150 mm
unilatéral	agrafes d = 1.53 mm	1	12.5		5.6	5.6	4.8	3.8	3.2
			15		8.1	6.3	4.8	3.8	3.2
		2	12.5		4.1	4.1	3.8	3.0	2.5
			15		5.9	5.1	3.8	3.0	2.5
	agrafes d = 1.8 mm	1	12.5		5.6	5.6	5.6	5.0	4.2
			15		8.1	8.1	6.3	5.0	4.2
		2	12.5		4.1	4.1	4.1	4.0	3.3
			15		5.9	5.9	5.0	4.0	3.3
bilatéral	agrafes d = 1.53 mm	1	12.5		17.0	12.7	9.5	7.6	6.3
			15		19.0	12.7	9.5	7.6	6.3
		2	12.5		12.4	10.2	7.6	6.1	5.1
			15		15.2	10.2	7.6	6.1	5.1
	agrafes d = 1.8 mm	1	12.5		17.0	16.7	12.5	10.0	8.4
			15		24.5	16.7	12.5	10.0	8.4
		2	12.5		12.4	12.4	10.0	8.0	6.7
			15		17.8	13.4	10.0	8.0	6.7

Cas de charge: vent

Écart entre les montants 625 mm					Rd [kN/m] pour écart a _v				
Parement	Éléments d'assemblage	Classe de service	Épaisseur de plaque [mm]		50 mm	75 mm	100 mm	125 mm	150 mm
unilatéral	agrafes d = 1.53 mm	1	12.5		4.1	4.1	3.4	2.7	2.3
			15		5.9	4.5	3.4	2.7	2.3
		2	12.5		3.1	3.1	2.7	2.2	1.8
			15		4.4	3.6	2.7	2.2	1.8
	agrafes d = 1.8 mm	1	12.5		4.1	4.1	4.1	3.6	3.0
			15		5.9	5.9	4.5	3.6	3.0
		2	12.5		3.1	3.1	3.1	2.9	2.4
			15		4.4	4.4	3.6	2.9	2.4
bilatéral	agrafes d = 1.53 mm	1	12.5		12.4	9.1	6.8	5.4	4.5
			15		13.6	9.1	6.8	5.4	4.5
		2	12.5		9.3	7.3	5.4	4.4	3.6
			15		10.9	7.3	5.4	4.4	3.6
	agrafes d = 1.8 mm	1	12.5		12.4	12.0	9.0	7.2	6.0
			15		17.8	12.0	9.0	7.2	6.0
		2	12.5		9.3	9.3	7.2	5.7	4.8
			15		13.4	9.6	7.2	5.7	4.8

Résistance des éléments d'assemblage selon SIA 265 et 265/1 déterminante

Voilement selon DIN EN 1995-1-1/NA: 2010-12 déterminant

Les informations de cette brochure sont basées sur nos connaissances techniques et notre expérience actuelles ainsi que sur les normes EN correspondantes selon leur version la plus récente en vigueur et les preuves apportées par des certificats d'essai généraux appliqués à la construction. Les modifications techniques des normes EN, des matériaux de construction et de leurs propriétés ou de nos systèmes peuvent nécessiter une réévaluation partielle ou complète des informations. Les informations publiées sont à prendre comme lignes directrices et ne dispensent pas l'utilisateur de nos produits de les tester en fonction des conditions particulières dans lesquelles il travaille, toutes les influences possibles ne pouvant être prises en compte ici. Les propriétés du produit ou son aptitude à correspondre à un usage précis concret n'ont donc pas de caractère juridique contraignant. Il appartient à l'utilisateur du produit de respecter les dispositions légales et les directives existantes. Nous nous réservons le droit de modifier cette fiche en raison d'éventuels progrès techniques. En outre, nous renvoyons aux Conditions générales de vente de la Société Rigips SA pour ce qui concerne le conseil technique.

2.2 Valeurs de dimensionnement pour Rigidur® H selon Eurocode

2.2.1 Résistance des éléments d'assemblage métalliques en forme de pointes sur le cisaillement selon SN EN 1995-1-1

$$R_d = R_k \cdot k_{mod} / \gamma_M$$

SN EN 1995-1-1:2004 chiffre 2.4.3 (Gl. 2.17)

R_k = valeur caractéristique de la résistance au cisaillement
(cas de défaillance (f) déterminant)

$$R_k = 1.15 \cdot \sqrt{(2 \cdot \beta / (1 + \beta))} \cdot \sqrt{(2 \cdot M_{y,Rk} \cdot f_{h,1,k} \cdot d) + F_{ax,Rk} / 4}$$

SN EN 1995-1-1:2004 chiffre 8.2.2 (Gl. 8.6 (f))

$$\beta = f_{h,2,k} / f_{h,1,k}$$

$f_{h,i,k}$ = pression latérale ultime caractéristique dans un trou dans la partie en bois i

$M_{y,Rk}$ = moment fléchissant caractéristique de l'élément d'assemblage

d = diamètre de l'élément d'assemblage

Mécanisme de défaillance

$F_{ax,Rk}$ = résistance à l'arrachement caractéristique de l'élément d'assemblage, pas connu, la part de l'effet de la corde sur la force portante est donc admise comme nulle

k_{mod} = coefficient de modification pour la durée de la charge et le taux d'humidité

γ_M = coefficient partiel de sécurité pour une propriété du matériau de construction

$k_{mod, EB, NK I}$

1.1

$k_{mod, EB, NK II}$

0.8

ETA Rigips

$k_{mod, WL, NK I}$

0.8

$k_{mod, WL, NK II}$

0.6

ETA Rigips

γ_M

1.3

ETA Rigips

Cas de charge: tremblement de terre

Écarts entre les montants 625 mm					Rd [kN/m] pour écart a_v				
Parement	Éléments d'assemblage	Classe de service	Épaisseur de plaque [mm]		50 mm	75 mm	100 mm	125 mm	150 mm
unilatéral	agrafes d = 1.53 mm	1	12.5		5.8	3.9	2.9	2.3	1.9
			15		5.8	3.9	2.9	2.3	1.9
		2	12.5		4.2	2.8	2.1	1.7	1.4
			15		4.2	2.8	2.1	1.7	1.4
	agrafes d = 1.8 mm	1	12.5		7.5	5.0	3.8	3.0	2.5
			15		7.5	5.0	3.8	3.0	2.5
		2	12.5		5.5	3.6	2.7	2.2	1.8
			15		5.5	3.6	2.7	2.2	1.8
bilatéral	agrafes d = 1.53 mm	1	12.5		11.6	7.7	5.8	4.6	3.9
			15		11.6	7.7	5.8	4.6	3.9
		2	12.5		8.4	5.6	4.2	3.4	2.8
			15		8.4	5.6	4.2	3.4	2.8
	agrafes d = 1.8 mm	1	12.5		15.0	10.0	7.5	6.0	5.0
			15		15.0	10.0	7.5	6.0	5.0
		2	12.5		10.9	7.3	5.5	4.4	3.6
			15		10.9	7.3	5.5	4.4	3.6

Les informations de cette brochure sont basées sur nos connaissances techniques et notre expérience actuelles ainsi que sur les normes EN correspondantes selon leur version la plus récente en vigueur et les preuves apportées par des certificats d'essai généraux appliqués à la construction. Les modifications techniques des normes EN, des matériaux de construction et de leurs propriétés ou de nos systèmes peuvent nécessiter une réévaluation partielle ou complète des informations. Les informations publiées sont à prendre comme lignes directrices et ne dispensent pas l'utilisateur de nos produits de les tester en fonction des conditions particulières dans lesquelles il travaille, toutes les influences possibles ne pouvant être prises en compte ici. Les propriétés du produit ou son aptitude à correspondre à un usage précis concret n'ont donc pas de caractère juridique contraignant. Il appartient à l'utilisateur du produit de respecter les dispositions légales et les directives existantes. Nous nous réservons le droit de modifier cette fiche en raison d'éventuels progrès techniques. En outre, nous renvoyons aux Conditions générales de vente de la Société Rigips SA pour ce qui concerne le conseil technique.

Cas de charge: vent

Écart entre les montants 625 mm					Rd [kN/m] pour écart a _v				
Parement	Éléments d'assemblage	Classe de service	Épaisseur de plaque [mm]		50 mm	75 mm	100 mm	125 mm	150 mm
unilatéral	agrafes d = 1.53 mm	1	12.5		4.2	2.8	2.1	1.7	1.4
			15		4.2	2.8	2.1	1.7	1.4
		2	12.5		3.2	2.1	1.6	1.3	1.1
			15		3.2	2.1	1.6	1.3	1.1
	agrafes d = 1.8 mm	1	12.5		5.5	3.6	2.7	2.2	1.8
			15		5.5	3.6	2.7	2.2	1.8
		2	12.5		4.1	2.7	2.0	1.6	1.4
			15		4.1	2.7	2.0	1.6	1.4
bilatéral	agrafes d = 1.53 mm	1	12.5		8.4	5.6	4.2	3.4	2.8
			15		8.4	5.6	4.2	3.4	2.8
		2	12.5		6.3	4.2	3.2	2.5	2.1
			15		6.3	4.2	3.2	2.5	2.1
	agrafes d = 1.8 mm	1	12.5		10.9	7.3	5.5	4.4	3.6
			15		10.9	7.3	5.5	4.4	3.6
		2	12.5		8.2	5.5	4.1	3.3	2.7
			15		8.2	5.5	4.1	3.3	2.7

2.2.2 Résistance au cisaillement du parement selon DIN EN 1995-1-1/NA:2010-12

$$R_d = k_{v1} \cdot k_{v2} \cdot k_{mod} / \gamma_M \cdot f_{v,k} \cdot t$$

DIN EN 1995-1-1/NA:2010-12 (NA.16)

t = épaisseur de plaque

f_{v,k} = résistance au cisaillement caractéristique

ETA Rigips

(au lieu de f_{v,k} on utilise f_{t,k} = 2.2 N/mm² pour Rigidur[®] H 12.5 et f_{t,k} = 2.0 N/mm² pour Rigidur[®] H 15)

k_{mod} = coefficient de modification pour la durée de la charge et le taux d'humidité

γ_M = 1.3 coefficient partiel de sécurité pour une propriété du matériau de construction

ETA Rigips

k_{v1} = coefficient de prise en considération de la disposition du type d'assemblage des plaques

k_{v2} = coefficient de prise en considération de la disposition unilatérale ou bilatérale des plaques

k_{mod, EB, NK I} 1.1

k_{mod, EB, NK II} 0.8

ETA Rigips

k_{mod, WL, NK I} 0.8

k_{mod, WL, NK II} 0.6

ETA Rigips

Écart entre les montants 625 mm				
Parement	Classe de service	Épaisseur de plaque [mm]	Rd [kN/m] tremblement de terre	Rd [kN/m] vent
unilatéral	1	12.5	7.7	5.6
		15	8.4	6.1
	2	12.5	5.6	4.2
		15	6.1	4.6
bilatéral	1	12.5	23.3	16.9
		15	25.4	18.5
	2	12.5	16.9	12.7
		15	18.5	13.8

Les informations de cette brochure sont basées sur nos connaissances techniques et notre expérience actuelles ainsi que sur les normes EN correspondantes selon leur version la plus récente en vigueur et les preuves apportées par des certificats d'essai généraux appliqués à la construction. Les modifications techniques des normes EN, des matériaux de construction et de leurs propriétés ou de nos systèmes peuvent nécessiter une réévaluation partielle ou complète des informations. Les informations publiées sont à prendre comme lignes directrices et ne dispensent pas l'utilisateur de nos produits de les tester en fonction des conditions particulières dans lesquelles il travaille, toutes les influences possibles ne pouvant être prises en compte ici. Les propriétés du produit ou son aptitude à correspondre à un usage précis concret n'ont donc pas de caractère juridique contraignant. Il appartient à l'utilisateur du produit de respecter les dispositions légales et les directives existantes. Nous nous réservons le droit de modifier cette fiche en raison d'éventuels progrès techniques. En outre, nous renvoyons aux Conditions générales de vente de la Société Rigips SA pour ce qui concerne le conseil technique.

2.2.3 Résistance au voilement du parement selon DIN EN 1995-1-1/NA:2010-12

$$R_d = k_{v1} * k_{v2} * k_{mod} / \gamma_M * f_{v,k} * 35 * t^2 / b_r \quad \text{pour } t < b_r / 35 \quad \text{DIN EN 1995-1-1/NA:2010-12 (NA.16)}$$

t = épaisseur de plaque

$f_{v,k}$ = 2.3 N/mm² résistance au cisaillement caractéristique

ETA Rigips

k_{mod} = coefficient de modification pour la durée de la charge et le taux d'humidité

γ_M = 1.3 coefficient partiel de sécurité pour une propriété du matériau de construction

ETA Rigips

k_{v1} = coefficient de prise en considération de la disposition du type d'assemblage des plaques

k_{v2} = coefficient de prise en considération de la disposition unilatérale ou bilatérale des plaques

b_r = écarts entre les montants

$k_{mod, EB, NK I}$ 1.1

$k_{mod, EB, NK II}$ 0.8

ETA Rigips

$k_{mod, WL, NK I}$ 0.8

$k_{mod, WL, NK II}$ 0.6

ETA Rigips

Écarts entre les montants b_r 625 mm				
Parement	Classe de service	Épaisseur de plaque [mm]	Rd [kN/m] tremblement de terre	Rd [kN/m] vent
unilatéral	1	12.5	5.6	4.1
		15	8.1	5.9
	2	12.5	4.1	3.1
		15	5.9	4.4
bilatéral	1	12.5	17.0	12.4
		15	24.5	17.8
	2	12.5	12.4	9.3
		15	17.8	13.4

Les informations de cette brochure sont basées sur nos connaissances techniques et notre expérience actuelles ainsi que sur les normes EN correspondantes selon leur version la plus récente en vigueur et les preuves apportées par des certificats d'essai généraux appliqués à la construction. Les modifications techniques des normes EN, des matériaux de construction et de leurs propriétés ou de nos systèmes peuvent nécessiter une réévaluation partielle ou complète des informations. Les informations publiées sont à prendre comme lignes directrices et ne dispensent pas l'utilisateur de nos produits de les tester en fonction des conditions particulières dans lesquelles il travaille, toutes les influences possibles ne pouvant être prises en compte ici. Les propriétés du produit ou son aptitude à correspondre à un usage précis concret n'ont donc pas de caractère juridique contraignant. Il appartient à l'utilisateur du produit de respecter les dispositions légales et les directives existantes. Nous nous réservons le droit de modifier cette fiche en raison d'éventuels progrès techniques. En outre, nous renvoyons aux Conditions générales de vente de la Société Rigips SA pour ce qui concerne le conseil technique.

2.2.4 Résistance au cisaillement du parement selon SN EN 1995-1

$$R_d = \eta_{mod} / \gamma_M * f_{v,k} * t_{ges}$$

t = épaisseur de plaque

$f_{v,k}$ = résistance au cisaillement caractéristique

ETA Rigips

(au lieu de $f_{v,k}$ on utilise $f_{t,k} = 2.2 \text{ N/mm}^2$ pour Rigidur® H 12.5 et $f_{t,k} = 2.0 \text{ N/mm}^2$ pour Rigidur® H 15)

η_{mod} = coefficient de saisie de l'influence de la durée de la contrainte et de l'humidité du bois

$\gamma_M = 1.3$ coefficient de résistance

ETA Rigips

$k_{mod, EB, NK I}$ 1.1

$k_{mod, EB, NK II}$ 0.8

ETA Rigips

$k_{mod, WL, NK I}$ 0.8

$k_{mod, WL, NK II}$ 0.6

ETA Rigips

Écarts entre les montants 625 mm				
Parement	Classe de service	Épaisseur de plaque [mm]	Rd [kN/m] tremblement de terre	Rd [kN/m] vent
unilatéral	1	12.5	23.3	16.9
		15	25.4	18.5
	2	12.5	16.9	12.7
		15	18.5	13.8
bilatéral	1	12.5	46.5	33.8
		15	50.8	36.9
	2	12.5	33.8	25.4
		15	36.9	27.7

2.2.5 Vérification de voilement du parement selon SN EN 1995-1-1

Le voilement consécutif à la contrainte de cisaillement sur le parement peut être négligé lorsque:

$$b_{net} / t \leq 100$$

SN EN 1995-1-1:2004 chiffre 9.2.4.1 (11)

$$565/12.5 = 45.2 \leq 100$$

condition remplie

$$565/15 = 37.7 \leq 100$$

condition remplie

Les informations de cette brochure sont basées sur nos connaissances techniques et notre expérience actuelles ainsi que sur les normes EN correspondantes selon leur version la plus récente en vigueur et les preuves apportées par des certificats d'essai généraux appliqués à la construction. Les modifications techniques des normes EN, des matériaux de construction et de leurs propriétés ou de nos systèmes peuvent nécessiter une réévaluation partielle ou complète des informations. Les informations publiées sont à prendre comme lignes directrices et ne dispensent pas l'utilisateur de nos produits de les tester en fonction des conditions particulières dans lesquelles il travaille, toutes les influences possibles ne pouvant être prises en compte ici. Les propriétés du produit ou son aptitude à correspondre à un usage précis concret n'ont donc pas de caractère juridique contraignant. Il appartient à l'utilisateur du produit de respecter les dispositions légales et les directives existantes. Nous nous réservons le droit de modifier cette fiche en raison d'éventuels progrès techniques. En outre, nous renvoyons aux Conditions générales de vente de la Société Rigips SA pour ce qui concerne le conseil technique.

2.2.6 Résistance de contreventement par panneaux en plaques Rigidur® H selon SN EN 1995-1-1 et DIN EN 1995-1-1/NA:2010-12

Déterminée à partir de la résistance du parement la moins élevée parmi les résistances au cisaillement et au voilement et la résistance des éléments d'assemblage

Cas de charge: tremblement de terre

Écart entre les montants 625 mm								
Parement	Éléments d'assemblage	Classe de service	Épaisseur de plaque [mm]	Rd [kN/m] pour écart a _v				
				50 mm	75 mm	100 mm	125 mm	150 mm
unilatéral	agrafes d = 1.53 mm	1	12.5	5.6	3.9	2.9	2.3	1.9
			15	5.8	3.9	2.9	2.3	1.9
		2	12.5	4.1	2.8	2.1	1.7	1.4
			15	4.2	2.8	2.1	1.7	1.4
	agrafes d = 1.8 mm	1	12.5	5.6	5.0	3.8	3.0	2.5
			15	7.5	5.0	3.8	3.0	2.5
		2	12.5	4.1	3.6	2.7	2.2	1.8
			15	5.5	3.6	2.7	2.2	1.8
bilatéral	agrafes d = 1.53 mm	1	12.5	11.6	7.7	5.8	4.6	3.9
			15	11.6	7.7	5.8	4.6	3.9
		2	12.5	8.4	5.6	4.2	3.4	2.8
			15	8.4	5.6	4.2	3.4	2.8
	agrafes d = 1.8 mm	1	12.5	15.0	10.0	7.5	6.0	5.0
			15	15.0	10.0	7.5	6.0	5.0
		2	12.5	10.9	7.3	5.5	4.4	3.6
			15	10.9	7.3	5.5	4.4	3.6

Cas de charge: vent

Écart entre les montants 625 mm								
Parement	Éléments d'assemblage	Classe de service	Épaisseur de plaque [mm]	Rd [kN/m] pour écart a _v				
				50 mm	75 mm	100 mm	125 mm	150 mm
unilatéral	agrafes d = 1.53 mm	1	12.5	4.1	2.8	2.1	1.7	1.4
			15	4.2	2.8	2.1	1.7	1.4
		2	12.5	3.1	2.1	1.6	1.3	1.1
			15	3.2	2.1	1.6	1.3	1.1
	agrafes d = 1.8 mm	1	12.5	4.1	3.6	2.7	2.2	1.8
			15	5.5	3.6	2.7	2.2	1.8
		2	12.5	3.1	2.7	2.0	1.6	1.4
			15	4.1	2.7	2.0	1.6	1.4
bilatéral	agrafes d = 1.53 mm	1	12.5	8.4	5.6	4.2	3.4	2.8
			15	8.4	5.6	4.2	3.4	2.8
		2	12.5	6.3	4.2	3.2	2.5	2.1
			15	6.3	4.2	3.2	2.5	2.1
	agrafes d = 1.8 mm	1	12.5	10.9	7.3	5.5	4.4	3.6
			15	10.9	7.3	5.5	4.4	3.6
		2	12.5	8.2	5.5	4.1	3.3	2.7
			15	8.2	5.5	4.1	3.3	2.7

Résistance des éléments d'assemblage selon SN EN 1995-1-1 déterminante

Voilement selon DIN EN 1995-1-1/NA: 2010-12 déterminant

Les informations de cette brochure sont basées sur nos connaissances techniques et notre expérience actuelles ainsi que sur les normes EN correspondantes selon leur version la plus récente en vigueur et les preuves apportées par des certificats d'essai généraux appliqués à la construction. Les modifications techniques des normes EN, des matériaux de construction et de leurs propriétés ou de nos systèmes peuvent nécessiter une réévaluation partielle ou complète des informations. Les informations publiées sont à prendre comme lignes directrices et ne dispensent pas l'utilisateur de nos produits de les tester en fonction des conditions particulières dans lesquelles il travaille, toutes les influences possibles ne pouvant être prises en compte ici. Les propriétés du produit ou son aptitude à correspondre à un usage précis concret n'ont donc pas de caractère juridique contraignant. Il appartient à l'utilisateur du produit de respecter les dispositions légales et les directives existantes. Nous nous réservons le droit de modifier cette fiche en raison d'éventuels progrès techniques. En outre, nous renvoyons aux Conditions générales de vente de la Société Rigips SA pour ce qui concerne le conseil technique.

2.3 Valeurs de dimensionnement pour Riduro® selon SIA

2.3.1 Résistance des éléments d'assemblage métalliques en forme de pointes sur le cisaillement selon SIA 265 et 265/1

$$R_d = \min \{ \eta_w \cdot \eta_t \cdot 39 \cdot d^{0.65} \cdot 1.5 ; 2/3 \cdot \eta_{mod} / \gamma_m \cdot f_{h,k} \cdot d \cdot t \}$$

SIA 265/1 Gl. 20, 21, 24

d = diamètre ($41.5 \cdot d^{-0.6}$ pour épaisseur de plaque = 15 mm)

1.5 facteur de prise en considération de l'angle entre le dos des agrafes et le sens des fibres du bois $\alpha \geq 30^\circ$

η_w = coefficient de saisie de l'influence de l'humidité du bois

η_t = coefficient de prise en considération de la durée de la charge

les facteurs en gras sont déterminants

$\eta_{t, EB}$	1.4			SIA 265 2.2.6
$\eta_{t, vent}$	1			SIA 265 2.2.6
$\eta_{w, FK I}$	1	$\eta_{w, FK II}$	0.8	SIA 265 3.2.1.3
$\eta_{mod, EB, NK I}$	1.1	$\eta_{mod, EB, NK II}$	0.8	ETA Rigips
$\eta_{mod, WL, NK I}$	0.8	$\eta_{mod, WL, NK II}$	0.6	ETA Rigips
γ_m	1.3			ETA Rigips

Cas de charge: tremblement de terre

Écarts entre les montants 625 mm								
Parement	Éléments d'assemblage	Classe de service	Épaisseur de plaque [mm]	Rd [kN/m] pour écart a_v				
				50 mm	75 mm	100 mm	125 mm	150 mm
unilatéral	agrafes $d = 1.53 \text{ mm}$	1	12.5	6.4	4.3	3.2	2.6	2.1
			15	8.3	5.6	4.2	3.3	2.8
		2	12.5	4.6	3.1	2.3	1.9	1.5
			15	6.1	4.0	3.0	2.4	2.0
	agrafes $d = 1.8 \text{ mm}$	1	12.5	6.8	4.5	3.4	2.7	2.3
			15	8.9	5.9	4.4	3.6	3.0
		2	12.5	4.9	3.3	2.5	2.0	1.6
			15	6.5	4.3	3.2	2.6	2.2
bilatéral	agrafes $d = 1.53 \text{ mm}$	1	12.5	12.8	8.5	6.4	5.1	4.3
			15	16.7	11.1	8.3	6.7	5.6
		2	12.5	9.3	6.2	4.6	3.7	3.1
			15	12.1	8.1	6.1	4.8	4.0
	agrafes $d = 1.8 \text{ mm}$	1	12.5	13.5	9.0	6.8	5.4	4.5
			15	17.8	11.8	8.9	7.1	5.9
		2	12.5	9.8	6.6	4.9	3.9	3.3
			15	12.9	8.6	6.5	5.2	4.3

Les informations de cette brochure sont basées sur nos connaissances techniques et notre expérience actuelles ainsi que sur les normes EN correspondantes selon leur version la plus récente en vigueur et les preuves apportées par des certificats d'essai généraux appliqués à la construction. Les modifications techniques des normes EN, des matériaux de construction et de leurs propriétés ou de nos systèmes peuvent nécessiter une réévaluation partielle ou complète des informations. Les informations publiées sont à prendre comme lignes directrices et ne dispensent pas l'utilisateur de nos produits de les tester en fonction des conditions particulières dans lesquelles il travaille, toutes les influences possibles ne pouvant être prises en compte ici. Les propriétés du produit ou son aptitude à correspondre à un usage précis concret n'ont donc pas de caractère juridique contraignant. Il appartient à l'utilisateur du produit de respecter les dispositions légales et les directives existantes. Nous nous réservons le droit de modifier cette fiche en raison d'éventuels progrès techniques. En outre, nous renvoyons aux Conditions générales de vente de la Société Rigips SA pour ce qui concerne le conseil technique.

Cas de charge: vent

Écarts entre les montants 625 mm					Rd [kN/m] pour écart a _v				
Parement	Éléments d'assemblage	Classe de service	Épaisseur de plaque [mm]		50 mm	75 mm	100 mm	125 mm	150 mm
unilatéral	agrafes d = 1.53 mm	1	12.5		4.6	3.1	2.3	1.9	1.5
			15		6.1	4.0	3.0	2.4	2.0
		2	12.5		3.5	2.3	1.7	1.4	1.2
			15		4.5	3.0	2.3	1.8	1.5
	agrafes d = 1.8 mm	1	12.5		4.9	3.3	2.5	2.0	1.6
			15		6.5	4.3	3.2	2.6	2.2
		2	12.5		3.7	2.5	1.8	1.5	1.2
			15		4.8	3.2	2.4	1.9	1.6
bilatéral	agrafes d = 1.53 mm	1	12.5		9.3	6.2	4.6	3.7	3.1
			15		12.1	8.1	6.1	4.8	4.0
		2	12.5		7.0	4.6	3.5	2.8	2.3
			15		9.1	6.1	4.5	3.6	3.0
	agrafes d = 1.8 mm	1	12.5		9.8	6.6	4.9	3.9	3.3
			15		12.9	8.6	6.5	5.2	4.3
		2	12.5		7.4	4.9	3.7	2.9	2.5
			15		9.7	6.5	4.8	3.9	3.2

2.3.2 Résistance au cisaillement du parement selon DIN EN 1995-1-1/NA:2010-12

$$R_d = k_{v1} \cdot k_{v2} \cdot k_{mod} / \gamma_M \cdot f_{v,k} \cdot t$$

DIN EN 1995-1-1/NA:2010-12 (NA.16)

t = épaisseur de plaque

f_{v,k} = résistance au cisaillement caractéristique

Données Rigips

(au lieu de f_{v,k} on utilise f_{t,k} = 2.15 N/mm² pour Riduro® 12.5 et f_{t,k} = 1.67 N/mm² pour Riduro® 15)

k_{mod} = coefficient de modification pour la durée de la charge et le taux d'humidité

γ_M = 1.3 coefficient partiel de sécurité pour une propriété du matériau de construction

ETA Rigips

k_{v1} = coefficient de prise en considération de la disposition du type d'assemblage des plaques

k_{v2} = coefficient de prise en considération de la disposition unilatérale ou bilatérale des plaques

k_{mod, EB, NK I} 1.1 k_{mod, EB, NK II} 0.8

ETA Rigips

k_{mod, WL, NK I} 0.8 k_{mod, WL, NK II} 0.6

ETA Rigips

Écarts entre les montants 625 mm				
Parement	Classe de service	Épaisseur de plaque [mm]	Rd [kN/m] tremblement de terre	Rd [kN/m] vent
unilatéral	1	12.5	7.5	5.5
		15	7.0	5.1
	2	12.5	5.5	4.1
		15	5.1	3.8
bilatéral	1	12.5	22.7	16.5
		15	21.2	15.4
	2	12.5	16.5	12.4
		15	15.4	11.6

Les informations de cette brochure sont basées sur nos connaissances techniques et notre expérience actuelles ainsi que sur les normes EN correspondantes selon leur version la plus récente en vigueur et les preuves apportées par des certificats d'essai généraux appliqués à la construction. Les modifications techniques des normes EN, des matériaux de construction et de leurs propriétés ou de nos systèmes peuvent nécessiter une réévaluation partielle ou complète des informations. Les informations publiées sont à prendre comme lignes directrices et ne dispensent pas l'utilisateur de nos produits de les tester en fonction des conditions particulières dans lesquelles il travaille, toutes les influences possibles ne pouvant être prises en compte ici. Les propriétés du produit ou son aptitude à correspondre à un usage précis concret n'ont donc pas de caractère juridique contraignant. Il appartient à l'utilisateur du produit de respecter les dispositions légales et les directives existantes. Nous nous réservons le droit de modifier cette fiche en raison d'éventuels progrès techniques. En outre, nous renvoyons aux Conditions générales de vente de la Société Rigips SA pour ce qui concerne le conseil technique.

2.3.3 Résistance au voilement du parement selon DIN EN 1995-1-1/NA:2010-12

$$R_d = k_{v1} \cdot k_{v2} \cdot k_{mod} / \gamma_M \cdot f_{v,k} \cdot 35 \cdot t^2 / b_r \quad \text{pour } t < b_r / 35 \quad \text{DIN EN 1995-1-1/NA:2010-12 (NA.16)}$$

t = épaisseur de plaque

$f_{v,k}$ = résistance au cisaillement caractéristique

Données Rigips

$f_{v,k}$ = 3.3 N/mm² pour Riduro® 12.5 mm et 2.7 N/mm² pour Riduro® 15 mm

k_{mod} = coefficient de modification pour la durée de la charge et le taux d'humidité

γ_M = 1.3 coefficient partiel de sécurité pour une propriété du matériau de construction

ETA Rigips

k_{v1} = coefficient de prise en considération de la disposition du type d'assemblage des plaques

k_{v2} = coefficient de prise en considération de la disposition unilatérale ou bilatérale des plaques

b_r = écarts entre les montants

$k_{mod, EB, NK I}$ 1.1 $k_{mod, EB, NK II}$ 0.8

ETA Rigips

$k_{mod, WL, NK I}$ 0.8 $k_{mod, WL, NK II}$ 0.6

ETA Rigips

Écarts entre les montants b_r 625 mm				
Parement	Classe de service	Épaisseur de plaque [mm]	Rd [kN/m] tremblement de terre	Rd [kN/m] vent
unilatéral	1	12.5	8.1	5.9
		15	9.5	6.9
	2	12.5	5.9	4.4
		15	6.9	5.2
bilatéral	1	12.5	24.4	17.8
		15	28.8	20.9
	2	12.5	17.8	13.3
		15	20.9	15.7

Les informations de cette brochure sont basées sur nos connaissances techniques et notre expérience actuelles ainsi que sur les normes EN correspondantes selon leur version la plus récente en vigueur et les preuves apportées par des certificats d'essai généraux appliqués à la construction. Les modifications techniques des normes EN, des matériaux de construction et de leurs propriétés ou de nos systèmes peuvent nécessiter une réévaluation partielle ou complète des informations. Les informations publiées sont à prendre comme lignes directrices et ne dispensent pas l'utilisateur de nos produits de les tester en fonction des conditions particulières dans lesquelles il travaille, toutes les influences possibles ne pouvant être prises en compte ici. Les propriétés du produit ou son aptitude à correspondre à un usage précis concret n'ont donc pas de caractère juridique contraignant. Il appartient à l'utilisateur du produit de respecter les dispositions légales et les directives existantes. Nous nous réservons le droit de modifier cette fiche en raison d'éventuels progrès techniques. En outre, nous renvoyons aux Conditions générales de vente de la Société Rigips SA pour ce qui concerne le conseil technique.

2.3.4 Résistance au cisaillement du parement selon SIA 265

$$R_d = \eta_{mod} / \gamma_M * f_{v,k} * t_{ges}$$

SIA 265/1 Gl. 14

t = épaisseur de plaque

$f_{v,k}$ = résistance au cisaillement caractéristique

Données Rigips

(au lieu de $f_{v,k}$ on utilise $f_{t,k} = 2.15 \text{ N/mm}^2$ pour Riduro® 12.5 et $f_{t,k} = 1.67 \text{ N/mm}^2$ pour Riduro® 15)

η_{mod} = coefficient de saisie de l'influence de la durée de la contrainte et de l'humidité du bois

$\gamma_M = 1.3$ coefficient de résistance

ETA Rigips

$k_{mod, EB, NK I} = 1.1$

$k_{mod, EB, NK II} = 0.8$

ETA Rigips

$k_{mod, WL, NK I} = 0.8$

$k_{mod, WL, NK II} = 0.6$

ETA Rigips

Écarts entre les montants 625 mm				
Parement	Classe de service	Épaisseur de plaque [mm]	Rd [kN/m] tremblement de terre	Rd [kN/m] vent
unilatéral	1	12.5	22.7	16.5
		15	21.2	15.4
	2	12.5	16.5	12.4
		15	15.4	11.6
bilatéral	1	12.5	45.5	33.1
		15	42.4	30.8
	2	12.5	33.1	24.8
		15	30.8	23.1

2.3.5 Vérification de voilement du parement selon SIA 265

Pour les parements avec une épaisseur de $t > b/100$, aucune vérification de voilement par cisaillement n'est nécessaire.

SIA 265 chiffre 5.4.2.6

$$12.5 \geq 565 / 100 = 5.65$$

condition remplie

$$15 \geq 565 / 100 = 5.65$$

condition remplie

Les informations de cette brochure sont basées sur nos connaissances techniques et notre expérience actuelles ainsi que sur les normes EN correspondantes selon leur version la plus récente en vigueur et les preuves apportées par des certificats d'essai généraux appliqués à la construction. Les modifications techniques des normes EN, des matériaux de construction et de leurs propriétés ou de nos systèmes peuvent nécessiter une réévaluation partielle ou complète des informations. Les informations publiées sont à prendre comme lignes directrices et ne dispensent pas l'utilisateur de nos produits de les tester en fonction des conditions particulières dans lesquelles il travaille, toutes les influences possibles ne pouvant être prises en compte ici. Les propriétés du produit ou son aptitude à correspondre à un usage précis concret n'ont donc pas de caractère juridique contraignant. Il appartient à l'utilisateur du produit de respecter les dispositions légales et les directives existantes. Nous nous réservons le droit de modifier cette fiche en raison d'éventuels progrès techniques. En outre, nous renvoyons aux Conditions générales de vente de la Société Rigips SA pour ce qui concerne le conseil technique.

2.3.6 Résistance de contreventement par panneaux en plaques Riduro® selon SIA 265 et 265/1 et DIN EN 1995-1-1/NA:2010-12

Déterminée à partir de la résistance du parement la moins élevée parmi les résistances au cisaillement et au voilement et la résistance des éléments d'assemblage

Cas de charge: tremblement de terre

Écarts entre les montants 625 mm								
Parement	Éléments d'assemblage	Classe de service	Épaisseur de plaque [mm]	Rd [kN/m] pour écart a _v				
				50 mm	75 mm	100 mm	125 mm	150 mm
unilatéral	agrafes d = 1.53 mm	1	12.5	6.4	4.3	3.2	2.6	2.1
			15	7.0	5.6	4.2	3.3	2.8
		2	12.5	4.6	3.1	2.3	1.9	1.5
			15	5.1	4.0	3.0	2.4	2.0
	agrafes d = 1.8 mm	1	12.5	6.8	4.5	3.4	2.7	2.3
			15	7.0	5.9	4.4	3.6	3.0
		2	12.5	4.9	3.3	2.5	2.0	1.6
			15	5.1	4.3	3.2	2.6	2.2
bilatéral	agrafes d = 1.53 mm	1	12.5	12.8	8.5	6.4	5.1	4.3
			15	16.7	11.1	8.3	6.7	5.6
		2	12.5	9.3	6.2	4.6	3.7	3.1
			15	12.1	8.1	6.1	4.8	4.0
	agrafes d = 1.8 mm	1	12.5	13.5	9.0	6.8	5.4	4.5
			15	17.8	11.8	8.9	7.1	5.9
		2	12.5	9.8	6.6	4.9	3.9	3.3
			15	12.9	8.6	6.5	5.2	4.3

Cas de charge: vent

Écarts entre les montants 625 mm								
Parement	Éléments d'assemblage	Classe de service	Épaisseur de plaque [mm]	Rd [kN/m] pour écart a _v				
				50 mm	75 mm	100 mm	125 mm	150 mm
unilatéral	agrafes d = 1.53 mm	1	12.5	4.6	3.1	2.3	1.9	1.5
			15	5.1	4.0	3.0	2.4	2.0
		2	12.5	3.5	2.3	1.7	1.4	1.2
			15	3.8	3.0	2.3	1.8	1.5
	agrafes d = 1.8 mm	1	12.5	4.9	3.3	2.5	2.0	1.6
			15	5.1	4.3	3.2	2.6	2.2
		2	12.5	3.7	2.5	1.8	1.5	1.2
			15	3.8	3.2	2.4	1.9	1.6
bilatéral	agrafes d = 1.53 mm	1	12.5	9.3	6.2	4.6	3.7	3.1
			15	12.1	8.1	6.1	4.8	4.0
		2	12.5	7.0	4.6	3.5	2.8	2.3
			15	9.1	6.1	4.5	3.6	3.0
	agrafes d = 1.8 mm	1	12.5	9.8	6.6	4.9	3.9	3.3
			15	12.9	8.6	6.5	5.2	4.3
		2	12.5	7.4	4.9	3.7	2.9	2.5
			15	9.7	6.5	4.8	3.9	3.2

Résistance des éléments d'assemblage selon SIA 265 et 265/1 déterminante

Résistance au cisaillement selon DIN EN 1995-1-1/NA: 2010-12 (résistance à la traction à 45°) déterminante

Les informations de cette brochure sont basées sur nos connaissances techniques et notre expérience actuelles ainsi que sur les normes EN correspondantes selon leur version la plus récente en vigueur et les preuves apportées par des certificats d'essai généraux appliqués à la construction. Les modifications techniques des normes EN, des matériaux de construction et de leurs propriétés ou de nos systèmes peuvent nécessiter une réévaluation partielle ou complète des informations. Les informations publiées sont à prendre comme lignes directrices et ne dispensent pas l'utilisateur de nos produits de les tester en fonction des conditions particulières dans lesquelles il travaille, toutes les influences possibles ne pouvant être prises en compte ici. Les propriétés du produit ou son aptitude à correspondre à un usage précis concret n'ont donc pas de caractère juridique contraignant. Il appartient à l'utilisateur du produit de respecter les dispositions légales et les directives existantes. Nous nous réservons le droit de modifier cette fiche en raison d'éventuels progrès techniques. En outre, nous renvoyons aux Conditions générales de vente de la Société Rigips SA pour ce qui concerne le conseil technique.

2.4 Valeurs de dimensionnement pour Riduro® selon Eurocode

2.4.1 Résistance des éléments d'assemblage métalliques en forme de pointes sur le cisaillement selon SN EN 1995-1-1

$$R_d = R_k \cdot k_{mod} / \gamma_M$$

SN EN 1995-1-1:2004 chiffre 2.4.3 (Gl. 2.17)

R_k = valeur caractéristique de la résistance au cisaillement (**normalement, cas de défaillance (d) déterminant**)

$$R_k = 1.05 \cdot (f_{h,1,k} \cdot t_1 \cdot d) / ((2 + \beta) \cdot (\sqrt{2 \cdot \beta \cdot (1 + \beta)} + (4 \cdot \beta \cdot (2 + \beta) \cdot M_{y,Rk}) / (f_{h,1,k} \cdot d \cdot t_1^2)) - \beta) + F_{ax,Rk} / 4$$

SN EN 1995-1-1:2004 chiffre 8.2.2 (Gl. 8.6 (d))

$$\beta = f_{h,2,k} / f_{h,1,k}$$

$f_{h,i,k}$ = pression latérale ultime caractéristique dans un trou dans la partie en bois i

$M_{y,Rk}$ = moment fléchissant caractéristique de l'élément d'assemblage

d diamètre de l'élément d'assemblage

Mécanisme de défaillance

$F_{ax,Rk}$ = résistance à l'arrachement caractéristique de l'élément d'assemblage, pas connu,

la part de l'effet de la corde sur la force portante est donc admise comme nulle

k_{mod} = coefficient de modification pour la durée de la charge et le taux d'humidité

γ_M = coefficient partiel de sécurité pour une propriété du matériau de construction

$k_{mod, EB, NK I}$ 1.1

$k_{mod, EB, NK II}$ 0.8

ETA Rigips

$k_{mod, WL, NK I}$ 0.8

$k_{mod, WL, NK II}$ 0.6

ETA Rigips

γ_M 1.3

ETA Rigips

Cas de charge: tremblement de terre

Écarts entre les montants 625 mm					Rd [kN/m] pour écart a_v				
Parement	Éléments d'assemblage	Classe de service	Épaisseur de plaque [mm]		50 mm	75 mm	100 mm	125 mm	150 mm
unilatéral	agrafes d = 1.53 mm	1	12.5		4.2	2.8	2.1	1.7	1.4
			15		4.9	3.3	2.4	2.0	1.6
		2	12.5		3.0	2.0	1.5	1.2	1.0
			15		3.5	2.4	1.8	1.4	1.2
	agrafes d = 1.8 mm	1	12.5		4.9	3.3	2.4	2.0	1.6
			15		5.7	3.8	2.8	2.3	1.9
		2	12.5		3.5	2.4	1.8	1.4	1.2
			15		4.1	2.8	2.1	1.7	1.4
bilatéral	agrafes d = 1.53 mm	1	12.5		8.4	5.6	4.2	3.3	2.8
			15		9.8	6.5	4.9	3.9	3.3
		2	12.5		6.1	4.1	3.0	2.4	2.0
			15		7.1	4.7	3.5	2.8	2.4
	agrafes d = 1.8 mm	1	12.5		9.8	6.5	4.9	3.9	3.3
			15		11.4	7.6	5.7	4.5	3.8
		2	12.5		7.1	4.7	3.5	2.8	2.4
			15		8.3	5.5	4.1	3.3	2.8

Cas de défaillance (f) déterminant

Les informations de cette brochure sont basées sur nos connaissances techniques et notre expérience actuelles ainsi que sur les normes EN correspondantes selon leur version la plus récente en vigueur et les preuves apportées par des certificats d'essai généraux appliqués à la construction. Les modifications techniques des normes EN, des matériaux de construction et de leurs propriétés ou de nos systèmes peuvent nécessiter une réévaluation partielle ou complète des informations. Les informations publiées sont à prendre comme lignes directrices et ne dispensent pas l'utilisateur de nos produits de les tester en fonction des conditions particulières dans lesquelles il travaille, toutes les influences possibles ne pouvant être prises en compte ici. Les propriétés du produit ou son aptitude à correspondre à un usage précis concret n'ont donc pas de caractère juridique contraignant. Il appartient à l'utilisateur du produit de respecter les dispositions légales et les directives existantes. Nous nous réservons le droit de modifier cette fiche en raison d'éventuels progrès techniques. En outre, nous renvoyons aux Conditions générales de vente de la Société Rigips SA pour ce qui concerne le conseil technique.

Cas de charge: vent

Écarts entre les montants 625 mm					Rd [kN/m] pour écart a _v				
Parement	Éléments d'assemblage	Classe de service	Épaisseur de plaque [mm]		50 mm	75 mm	100 mm	125 mm	150 mm
unilatéral	agrafes d = 1.53 mm	1	12.5		3.0	2.0	1.5	1.2	1.0
			15		3.5	2.4	1.8	1.4	1.2
		2	12.5		2.3	1.5	1.1	0.9	0.8
			15		2.7	1.8	1.3	1.1	0.9
	agrafes d = 1.8 mm	1	12.5		3.5	2.4	1.8	1.4	1.2
			15		4.1	2.8	2.1	1.7	1.4
		2	12.5		2.7	1.8	1.3	1.1	0.9
			15		3.1	2.1	1.5	1.2	1.0
bilatéral	agrafes d = 1.53 mm	1	12.5		6.1	4.1	3.0	2.4	2.0
			15		7.1	4.7	3.5	2.8	2.4
		2	12.5		4.6	3.0	2.3	1.8	1.5
			15		5.3	3.5	2.7	2.1	1.8
	agrafes d = 1.8 mm	1	12.5		7.1	4.7	3.5	2.8	2.4
			15		8.3	5.5	4.1	3.3	2.8
		2	12.5		5.3	3.5	2.7	2.1	1.8
			15		6.2	4.1	3.1	2.5	2.1

2.4.2 Résistance au cisaillement du parement selon DIN EN 1995-1-1/NA:2010-12

$$R_d = k_{v1} \cdot k_{v2} \cdot k_{mod} / \gamma_M \cdot f_{v,k} \cdot t$$

DIN EN 1995-1-1/NA:2010-12 (NA.16)

t = épaisseur de plaque

f_{v,k} = résistance au cisaillement caractéristique

Données Rigips

(au lieu de f_{v,k} on utilise f_{t,k} = 2.15 N/mm² pour Riduro® 12.5 et f_{t,k} = 1.67 N/mm² pour Riduro® 15)

k_{mod} = coefficient de modification pour la durée de la charge et le taux d'humidité

γ_M = 1.3 coefficient partiel de sécurité pour une propriété du matériau de construction

ETA Rigips

k_{v1} = coefficient de prise en considération de la disposition du type d'assemblage des plaques

k_{v2} = coefficient de prise en considération de la disposition unilatérale ou bilatérale des plaques

k_{mod, EB, NK I} 1.1 k_{mod, EB, NK II} 0.8

ETA Rigips

k_{mod, WL, NK I} 0.8 k_{mod, WL, NK II} 0.6

ETA Rigips

Écarts entre les montants 625 mm				
Parement	Classe de service	Épaisseur de plaque [mm]	Rd [kN/m] tremblement de terre	Rd [kN/m] vent
unilatéral	1	12.5	7.5	5.5
		15	7.0	5.1
	2	12.5	5.5	4.1
		15	5.1	3.8
bilatéral	1	12.5	22.7	16.5
		15	21.2	15.4
	2	12.5	16.5	12.4
		15	15.4	11.6

Les informations de cette brochure sont basées sur nos connaissances techniques et notre expérience actuelles ainsi que sur les normes EN correspondantes selon leur version la plus récente en vigueur et les preuves apportées par des certificats d'essai généraux appliqués à la construction. Les modifications techniques des normes EN, des matériaux de construction et de leurs propriétés ou de nos systèmes peuvent nécessiter une réévaluation partielle ou complète des informations. Les informations publiées sont à prendre comme lignes directrices et ne dispensent pas l'utilisateur de nos produits de les tester en fonction des conditions particulières dans lesquelles il travaille, toutes les influences possibles ne pouvant être prises en compte ici. Les propriétés du produit ou son aptitude à correspondre à un usage précis concret n'ont donc pas de caractère juridique contraignant. Il appartient à l'utilisateur du produit de respecter les dispositions légales et les directives existantes. Nous nous réservons le droit de modifier cette fiche en raison d'éventuels progrès techniques. En outre, nous renvoyons aux Conditions générales de vente de la Société Rigips SA pour ce qui concerne le conseil technique.

2.4.3 Résistance au voilement du parement selon DIN EN 1995-1-1/NA:2010-12

$$R_d = k_{v1} \cdot k_{v2} \cdot k_{mod} / \gamma_M \cdot f_{v,k} \cdot 35 \cdot t^2 / b_r \quad \text{pour } t < b_r / 35$$

DIN EN 1995-1-1/NA:2010-12 (NA.16)

t = épaisseur de plaque

$f_{v,k}$ = résistance au cisaillement caractéristique

Données Rigips

$f_{v,k}$ = 3.3 N/mm² pour Riduro® 12.5 mm et 2.7 N/mm² pour Riduro® 15 mm

k_{mod} = coefficient de modification pour la durée de la charge et le taux d'humidité

γ_M = 1.3 coefficient partiel de sécurité pour une propriété du matériau de construction

ETA Rigips

k_{v1} = coefficient de prise en considération de la disposition du type d'assemblage des plaques

k_{v2} = coefficient de prise en considération de la disposition unilatérale ou bilatérale des plaques

b_r = écarts entre les montants

$k_{mod, EB, NK I}$ 1.1 $k_{mod, EB, NK II}$ 0.8

ETA Rigips

$k_{mod, WL, NK I}$ 0.8 $k_{mod, WL, NK II}$ 0.6

ETA Rigips

Écarts entre les montants b_r 625 mm				
Parement	Classe de service	Épaisseur de plaque [mm]	R_d [kN/m] tremblement de terre	R_d [kN/m] vent
unilatéral	1	12.5	8.1	5.9
		15	9.5	6.9
	2	12.5	5.9	4.4
		15	6.9	5.2
bilatéral	1	12.5	24.4	17.8
		15	28.8	20.9
	2	12.5	17.8	13.3
		15	20.9	15.7

Les informations de cette brochure sont basées sur nos connaissances techniques et notre expérience actuelles ainsi que sur les normes EN correspondantes selon leur version la plus récente en vigueur et les preuves apportées par des certificats d'essai généraux appliqués à la construction. Les modifications techniques des normes EN, des matériaux de construction et de leurs propriétés ou de nos systèmes peuvent nécessiter une réévaluation partielle ou complète des informations. Les informations publiées sont à prendre comme lignes directrices et ne dispensent pas l'utilisateur de nos produits de les tester en fonction des conditions particulières dans lesquelles il travaille, toutes les influences possibles ne pouvant être prises en compte ici. Les propriétés du produit ou son aptitude à correspondre à un usage précis concret n'ont donc pas de caractère juridique contraignant. Il appartient à l'utilisateur du produit de respecter les dispositions légales et les directives existantes. Nous nous réservons le droit de modifier cette fiche en raison d'éventuels progrès techniques. En outre, nous renvoyons aux Conditions générales de vente de la Société Rigips SA pour ce qui concerne le conseil technique.

2.4.4 Résistance au cisaillement du parement selon SN EN 1995-1

$$R_d = \eta_{mod} / \gamma_M * f_{v,k} * t_{ges}$$

t = épaisseur de plaque

$f_{v,k}$ = résistance au cisaillement caractéristique

(au lieu de $f_{v,k}$ on utilise $f_{t,k} = 2.15 \text{ N/mm}^2$ pour Riduro® 12.5 et $f_{t,k} = 1.67 \text{ N/mm}^2$ pour Riduro® 15)

η_{mod} = coefficient de saisie de l'influence de la durée de la contrainte et de l'humidité du bois

$\gamma_M = 1.3$ coefficient de résistance

$k_{mod, EB, NK I}$ 1.1 $k_{mod, EB, NK II}$ 0.8

$k_{mod, WL, NK I}$ 0.8 $k_{mod, WL, NK II}$ 0.6

Données Rigips

ETA Rigips

ETA Rigips

ETA Rigips

Écarts entre les montants 625 mm				
Parement	Classe de service	Épaisseur de plaque [mm]	Rd [kN/m] tremblement de terre	Rd [kN/m] vent
unilatéral	1	12.5	22.7	16.5
		15	21.2	15.4
	2	12.5	16.5	12.4
		15	15.4	11.6
bilatéral	1	12.5	45.5	33.1
		15	42.4	30.8
	2	12.5	33.1	24.8
		15	30.8	23.1

2.4.5 Vérification de voilement du parement selon SN EN 1995-1-1

Le voilement consécutif à la contrainte de cisaillement sur le parement peut être négligé lorsque

$$b_{net} / t \leq 100$$

SN EN 1995-1-1:2004 chiffre 9.2.4.1 (11)

$$565/12.5 = 45.2 \leq 100$$

condition remplie

$$565/15 = 37.7 \leq 100$$

condition remplie

Les informations de cette brochure sont basées sur nos connaissances techniques et notre expérience actuelles ainsi que sur les normes EN correspondantes selon leur version la plus récente en vigueur et les preuves apportées par des certificats d'essai généraux appliqués à la construction. Les modifications techniques des normes EN, des matériaux de construction et de leurs propriétés ou de nos systèmes peuvent nécessiter une réévaluation partielle ou complète des informations. Les informations publiées sont à prendre comme lignes directrices et ne dispensent pas l'utilisateur de nos produits de les tester en fonction des conditions particulières dans lesquelles il travaille, toutes les influences possibles ne pouvant être prises en compte ici. Les propriétés du produit ou son aptitude à correspondre à un usage précis concret n'ont donc pas de caractère juridique contraignant. Il appartient à l'utilisateur du produit de respecter les dispositions légales et les directives existantes. Nous nous réservons le droit de modifier cette fiche en raison d'éventuels progrès techniques. En outre, nous renvoyons aux Conditions générales de vente de la Société Rigips SA pour ce qui concerne le conseil technique.

2.4.6 Résistance de contreventement par panneaux en plaques Riduro® selon SN EN 1995-1-1 et DIN EN 1995-1-1/NA:2010-12

Déterminée à partir de la résistance du parement la moins élevée parmi les résistances au cisaillement et au voilement et la résistance des éléments d'assemblage

Cas de charge: tremblement de terre

Écart entre les montants 625 mm								
Parement	Éléments d'assemblage	Classe de service	Épaisseur de plaque [mm]	Rd [kN/m] pour écart a _v				
				50 mm	75 mm	100 mm	125 mm	150 mm
unilatéral	agrafes d = 1.53 mm	1	12.5	4.2	2.8	2.1	1.7	1.4
			15	4.9	3.3	2.4	2.0	1.6
		2	12.5	3.0	2.0	1.5	1.2	1.0
			15	3.5	2.4	1.8	1.4	1.2
	agrafes d = 1.8 mm	1	12.5	4.9	3.3	2.4	2.0	1.6
			15	5.7	3.8	2.8	2.3	1.9
		2	12.5	3.5	2.4	1.8	1.4	1.2
			15	4.1	2.8	2.1	1.7	1.4
bilatéral	agrafes d = 1.53 mm	1	12.5	8.4	5.6	4.2	3.3	2.8
			15	9.8	6.5	4.9	3.9	3.3
		2	12.5	6.1	4.1	3.0	2.4	2.0
			15	7.1	4.7	3.5	2.8	2.4
	agrafes d = 1.8 mm	1	12.5	9.8	6.5	4.9	3.9	3.3
			15	11.4	7.6	5.7	4.5	3.8
		2	12.5	7.1	4.7	3.5	2.8	2.4
			15	8.3	5.5	4.1	3.3	2.8

Cas de charge: vent

Écart entre les montants 625 mm								
Parement	Éléments d'assemblage	Classe de service	Épaisseur de plaque [mm]	Rd [kN/m] pour écart a _v				
				50 mm	75 mm	100 mm	125 mm	150 mm
unilatéral	agrafes d = 1.53 mm	1	12.5	3.0	2.0	1.5	1.2	1.0
			15	3.5	2.4	1.8	1.4	1.2
		2	12.5	2.3	1.5	1.1	0.9	0.8
			15	2.7	1.8	1.3	1.1	0.9
	agrafes d = 1.8 mm	1	12.5	3.5	2.4	1.8	1.4	1.2
			15	4.1	2.8	2.1	1.7	1.4
		2	12.5	2.7	1.8	1.3	1.1	0.9
			15	3.1	2.1	1.5	1.2	1.0
bilatéral	agrafes d = 1.53 mm	1	12.5	6.1	4.1	3.0	2.4	2.0
			15	7.1	4.7	3.5	2.8	2.4
		2	12.5	4.6	3.0	2.3	1.8	1.5
			15	5.3	3.5	2.7	2.1	1.8
	agrafes d = 1.8 mm	1	12.5	7.1	4.7	3.5	2.8	2.4
			15	8.3	5.5	4.1	3.3	2.8
		2	12.5	5.3	3.5	2.7	2.1	1.8
			15	6.2	4.1	3.1	2.5	2.1

Résistance des éléments d'assemblage selon SN EN 1995-1-1 déterminante

Les informations de cette brochure sont basées sur nos connaissances techniques et notre expérience actuelles ainsi que sur les normes EN correspondantes selon leur version la plus récente en vigueur et les preuves apportées par des certificats d'essai généraux appliqués à la construction. Les modifications techniques des normes EN, des matériaux de construction et de leurs propriétés ou de nos systèmes peuvent nécessiter une réévaluation partielle ou complète des informations. Les informations publiées sont à prendre comme lignes directrices et ne dispensent pas l'utilisateur de nos produits de les tester en fonction des conditions particulières dans lesquelles il travaille, toutes les influences possibles ne pouvant être prises en compte ici. Les propriétés du produit ou son aptitude à correspondre à un usage précis concret n'ont donc pas de caractère juridique contraignant. Il appartient à l'utilisateur du produit de respecter les dispositions légales et les directives existantes. Nous nous réservons le droit de modifier cette fiche en raison d'éventuels progrès techniques. En outre, nous renvoyons aux Conditions générales de vente de la Société Rigips SA pour ce qui concerne le conseil technique.

Donnez de la vie à vos espaces. Avec Rigips, naturellement.

Assortiments	Solutions gypsum4wood pour la construction en bois	Solutions Rigips pour l'aménagement intérieur
Alba® Systèmes de carreaux de plâtre massif	Cloisons de séparation, doublages, revêtements Parements avec régulation thermique pour montants en bois et montants métalliques	Cloisons de séparation, doublages, revêtements - Cloisons en plâtre massif autoportantes - Profilés pour montants métalliques - Parements - Parements de régulation thermique pour montants métalliques
	Revêtements de plafonds et de combles - Profilés métalliques et suspensions - Revêtements de plafonds avec régulation thermique	Revêtements de plafonds et de combles - Profilés métalliques et suspensions - Revêtements de plafonds - Revêtements de plafonds avec régulation thermique
	Colles et enduits - Colles - Masses à jointoyer, lissages et enduits plâtre - Machines, outils et appareils	Colles et enduits - Colles - Masses à jointoyer, lissages et enduits plâtre - Machines, outils et appareils
Rigips® Systèmes de plaques de plâtre et de plâtre fibrées	Murs extérieurs et cloisons intérieures, doublages, revêtements - Parements renforceurs pour les éléments de panneaux en bois portants - Enduits à sec et parements pour les sous-constructions en bois et en métal	Cloisons de séparation, doublages, revêtements - Profilés pour montants métalliques - Enduits à sec et parements - Systèmes spéciaux pour la protection incendie phonique, contre les rayonnements et l'effraction - Verres encastrables pour les cloisons en construction à sec
	Revêtements de plafonds et de combles - Profilés métalliques et suspensions - Revêtements de plafonds	Revêtements de plafonds et de combles - Profilés métalliques et suspensions - Revêtements de plafonds - Plafonds acoustiques
	Sols Chapes sèches	Sols Chapes sèches
	Colles et enduits - Colles - Masses à jointoyer, lissages et enduits plâtre - Machines, outils et appareils	Colles et enduits - Colles - Masses à jointoyer, lissages et enduits plâtre - Machines, outils et appareils
Rigips® Systèmes spéciaux et préfabrication		Constructions spatiales - Sous-constructions et parements pour les cloisons et plafonds hauts et avec grands intervalles entre appuis - Système espace-dans-l'espace (autoportant)
		Éléments préfabriqués - Coupoles de plafond - Allèges et revêtements

Le service Rigips comprend:

- Conseil ■ Formation et perfectionnement
- Soumissions, calculs, matériaux nécessaires
- Logistique ■ RiCycling®